



Editora Conhecimento Livre

Agropecuária Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável



VOLUME I
1ª Edição



Frederico Celestino Barbosa
(organizador)

Agropecuária, meio ambiente e desenvolvimento sustentável

1ª ed.

Piracanjuba
Editora Conhecimento Livre
2020

1ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Barbosa, Frederico Celestino

B238a Agropecuária, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. /
Frederico Celestino Barbosa. – Piracanjuba-GO: Editora
Conhecimento Livre, 2020.

1151 f.: il.

DOI: [10.29327/511492](https://doi.org/10.29327/511492)

ISBN: 978-65-80226-34-4

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

1. Agropecuária. 2. Agricultura. 3. Meio Ambiente L. 4.
Desenvolvimento Sustentável 5. Sustentabilidade. I. Barbosa,
Frederico Celestino. I. Título.

CDU: 631/63

<https://doi.org/10.29327/511492>

O conteúdo dos artigos é de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

Sumário

CAPÍTULO 1.....	6
AGLOMERADO NO SETOR SUCROENERGÉTICO: ESTUDO DE CASO NA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ASSIS-SP.....	6
CAPÍTULO 2.....	27
PERSPECTIVAS DE INSERÇÃO SOCIAL DE TRABALHADORES ORIUNDOS DE BANGLADESH E DO SENEGAL NA COMUNIDADE RONDONENSE	27
CAPÍTULO 3.....	47
ENTRAVES E POTENCIALIDADES DAS APLICAÇÕES DOS RECURSOS DO PRONAF NO PERÍODO DE 2004 A 2011 NO ESTADO DE GOIÁS	47
CAPÍTULO 4.....	70
IMPORTAÇÕES DE FRUTAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A FRUTICULTURA BRASILEIRA	70
CAPÍTULO 5.....	77
EFFECT OF EXCHANGE RATE ON INVESTMENT IN AGRICULTURE: A THEORETICAL APPROACH	77
CAPÍTULO 6.....	92
PESQUISA, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DO BODIESEL NA AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO NORDESTINO	92
CAPÍTULO 7.....	107
CLIMA ORGANIZACIONAL: ANÁLISE DE INDICADORES EM UMA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DO CENTRO OESTE DE MINAS GERAIS	107
CAPÍTULO 8.....	131
AGRICULTURA FAMILIAR COMPETITIVA: UM DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA DO ASSENTAMENTO OLGA BENÁRIO, DE IPAMERI— GOIÁS.....	131
CAPÍTULO 9.....	148
A INSERÇÃO DAS JOVENS MULHERES EM PROGRAMAS DE CRÉDITO RURAL.....	148
CAPÍTULO 10.....	168
ESTRATÉGIAS E PARTICULARIDADES DA ADOÇÃO DE BIODIGESTORES NO CASO DA COPAVA- ASSENTAMENTO PIRITUBA	168
CAPÍTULO 11.....	187
USO DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA PELOS PRODUTORES RURAIS SOB O PONTO DE VISTA DA ANALISE SWOT	187

CAPÍTULO 12.....	202
ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO EMPREGO QUALIFICADO E NÃO QUALIFICADO NO MATO GROSSO EM 2010.....	202
CAPÍTULO 13.....	217
EFEITOS SOCIAIS DO PNHR NO ESTADO DE ALAGOAS: UM OLHAR PRELIMINAR DE ESTUDO DE CASO.....	217
CAPÍTULO 14.....	240
OS REFLEXOS SOCIOECONÔMICOS PROPORCIONADOS PELO CREDIAMIGO NO MUNICÍPIO DE PICOS PIAUÍ NO PERÍODO DE 2003 A 2018.....	240
CAPÍTULO 15.....	265
REGIME TRIBUTÁRIO COMO FERRAMENTA DE TOMADA DE DECISÃO EM UMA EMPRESA DO SETOR ALIMENTÍCIO	265
CAPÍTULO 16.....	291
ELABORAÇÃO DO PLANO DE ETNODESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL DE DUAS COMUNIDADES TRADICIONAIS EM UBATUBA, LITORAL NORTE DE SÃO PAULO – “DIAGNÓSTICO LENTO PARTICIPATIVO”.....	291
CAPÍTULO 17.....	305
A CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NA AGROINDÚSTRIA DE CARNE E IMPLICAÇÕES NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS.....	305
CAPÍTULO 18	330
UM ESTUDO PILOTO PARA AVALIAR, SELECIONAR E MONITORAR O DESEMPENHO DOS FORNECEDORES DE BOVINOS EM UMA EMPRESA FRIGORÍFICA.....	330
CAPÍTULO 19.....	355
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA IMPLANTAÇÃO DA CULTURA EMPREENDEDORA RURAL: UM ESTUDO NA COMUNIDADE REMANESCENTE DE QUILOMBO DO IBICUI D’ARMADA DE SANT’ANA DO LIVRAMENTO/RS	355
CAPÍTULO 20.....	386
AVALIAÇÃO AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICA DA UTILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA “MODELO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL (MODEFLORA)”	386
CAPÍTULO 21.....	402
MOVIMENTOS POPULACIONAIS E MIGRATÓRIOS EM ÁREAS SUSCETÍVEIS À DESERTIFICAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ.....	402
CAPÍTULO 22.....	417
IDENTIFICANDO BARREIRAS E POTENCIALIDADES DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS (PAA): PERCEPÇÃO DOS ATORES LOCAIS ENVOLVIDOS EM SUA IMPLEMENTAÇÃO.....	417
CAPÍTULO 23	446
ESCALA E CONCENTRAÇÃO DAS USINAS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL E DAS EMPRESAS DO SETOR NO ESTADO DE SÃO PAULO.	446

CAPÍTULO 24	463
HETEROGENEIDADE E A PREVIDÊNCIA SOCIAL RURAL NO BRASIL: UMA POLÍTICA COM IMPACTOS PARA ALÉM DA PREVIDÊNCIA.....	463
CAPÍTULO 25.....	493
AVALIAÇÃO DA DESCOBERTA DE PREÇOS FUTUROS E A VISTA DE AÇÚCAR: ANÁLISE DOS PREÇOS FUTUROS DA ICE E ICEU E A VISTA DE ALAGOAS.....	493
CAPÍTULO 26	516
O ASSOCIATIVISMO E A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO E GESTÃO NO SETOR PRODUTIVO ORGÂNICO DO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ	516
CAPÍTULO 27	535
PERFIL E PADRÃO DE GESTÃO DOS PRODUTORES INTEGRADOS DE FRANGO DE CORTE DA MICRORREGIÃO DE ANÁPOLIS-GO.....	535
CAPÍTULO 28.....	559
A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NA COOPERATIVA REGIONAL DOS ASSENTADOS DA FRONTEIRA OESTE (COPERFORTE) EM SANTANA DO LIVRAMENTO	559
CAPÍTULO 29	577
CADEIA DO BIOGÁS NO OESTE DO PARANÁ: À LUZ DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL.....	577
CAPÍTULO 30.....	599
AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES COMO POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL	599
CAPÍTULO 31.....	617
PLURIATIVIDADE NO RURAL NORDESTINO: UMA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DAS FAMÍLIAS, NO ANO DE 2011	617
CAPÍTULO 32.....	645
ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA DE MULHERES RURAIS. UM ESTUDO DE CASO REALIZADO NO EMPREENDIMENTO FRUTOS DO VALE EM TANGARÁ DA SERRA - MT	645
CAPÍTULO 33.....	662
GESTÃO DE CUSTOS NA PRODUÇÃO DE BANANA DO MUNICÍPIO DE ALFREDO CHAVES – ES.....	662
CAPÍTULO 34.....	679
INFLUÊNCIA DA CULTURA FAMILIAR SOBRE O ESTADO DE (IN) SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DOS INDIVÍDUOS RESIDENTES NA REGIÃO DO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE	679
CAPÍTULO 35.....	695
APLICAÇÃO DO CUSTEIO VARIÁVEL EM UMA GRANJA DE SUÍNOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO CICLO DE PRODUÇÃO DE	

MAIOR VIABILIDADE FINANCEIRA	695
CAPÍTULO 36.....	724
IDENTIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO UTILIZADOS EM AGROINDÚSTRIAS BENEFICIADORAS DE ARROZ DA REGIÃO DA CAMPANHA/RS	724
CAPÍTULO 37.....	751
PESQUISA PARTICIPANTE: UMA DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES E ANSEIOS DE AGRICULTORES AGROECOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE FERNANDES PINHEIRO - PR.....	751
CAPÍTULO 38.....	764
ADOÇÃO DE TECNOLOGIA NA PECUÁRIA LEITEIRA NA MESORREGIÃO DA ZONA DA MATA – MG	764
CAPÍTULO 39.....	777
PROCESSO DE APRENDIZAGEM BASEANDO NO CICLO DE APRENDIZAGEM VIVENCIAL: UMA APLICAÇÃO À FORMAÇÃO COOPERATIVISTA.....	777
CAPÍTULO 40.....	791
ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UM BIODIGESTOR EM UM FRIGORÍFICO BOVINO	791
CAPÍTULO 41.....	810
EFEITOS MULTIPLICADORES DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE LEITE: O CASO DO PDPL EM MINAS GERAIS	810
CAPÍTULO 42.....	832
EXPANSÃO CANAVIEIRA NA MICRORREGIÃO SUDOESTE DE GOIÁS: ANÁLISE DO CAPITAL POLÍTICO E JURÍDICO	832
CAPÍTULO 43.....	853
CONHECIMENTO, INDIVIDUALISMO E PODER – DIFICULDADES DE UM MUNDO SUSTENTÁVEL.....	853
CAPÍTULO 44.....	871
OS NÍVEIS DE RENDA DOS ASSENTADOS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MATO GROSSO DO SUL	871
CAPÍTULO 45.....	878
A PERDA DO PROTAGONISMO DA ATER PÚBLICA E O IMPACTO NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA AGRICULTORES FAMILIARES	878
CAPÍTULO 46.....	898
O SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO AMENDOIM NA MICRORREGIÃO DE TUPÃ: ANÁLISE DO ARRANJO INSTITUCIONAL	898
CAPÍTULO 47	919
O PAPEL DO FINANCIAMENTO PÚBLICO NA REESTRUTURAÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO	919
CAPÍTULO 48.....	944
ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE MOSSORÓ: UMA APLICAÇÃO DA ANÁLISE	

FATORIAL.....	944
CAPÍTULO 49.....	967
AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO LOCAL: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DA PRODUÇÃO DE PINHA IRRIGADA NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE DUTRA -BA.....	967
CAPÍTULO 50.....	988
AS ESTRATÉGIAS DE MARKETING NO MERCADO DAS <i>COMMODITIES</i> : CONTEXTUALIZANDO O GÁS NATURAL.....	988
CAPÍTULO 51.....	1006
OTIMIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DO MÉTODO DE TRABALHO ATRAVÉS DO ESTUDO DE MICROMOVIMENTOS EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL.....	1006
CAPÍTULO 52.....	1023
FERRAMENTAS DE OTIMIZAÇÃO PARA PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	1023
CAPÍTULO 53.....	1037
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UM ESTADO DO CENTRO OESTE	1037
CAPÍTULO 54.....	1057
RENTABILIDADE DA ATIVIDADE APÍCOLA: UM ESTUDO DE CASO.....	1057
CAPÍTULO 55.....	1081
CRESCIMENTO ECONÔMICO E DESFLORESTAMENTO NAS MICRORREGIÕES SINOP E ALTO TELES PIRES - MATO GROSSO	1081
CAPÍTULO 56	1106
DINÂMICA DA PRODUTIVIDADE E DA EFICIÊNCIA NO CONTROLE DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)...	1106
CAPÍTULO 57	1133
UTILIZAÇÃO DA BIOMASSA DA CASCA DE COCO NA BIOSSORÇÃO DO CORANTE AZUL DE METILENO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA OS EFLUENTES TÊXTEIS	1133

Capítulo 1

AGLOMERADO NO SETOR SUCROENERGÉTICO: ESTUDO DE CASO NA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ASSIS-SP

Edenis Cesar de Oliveira (UFSCar – edeniscesar@ufscar.br)

Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar o aglomerado de empresas e organizações atuantes no setor sucroenergético na microrregião de Assis-SP, a partir dos fundamentos propostos no modelo teórico de Zaccarelli *et al.* (2008), buscando-se assim evidenciar os fundamentos que mais se destacam. Para tanto, foi desenvolvido um estudo descritivo de natureza qualitativa. Aplicou-se questionário estruturado para gestores de doze organizações que compõem o aglomerado analisado. Como resultado, foi possível verificar que cinco dos dez fundamentos analisados no instrumento de pesquisa demonstraram-se mais importantes, segundo os respondentes da pesquisa, quais sejam: fidelização, inovação, estratégia de grupo, compra direta e aperfeiçoamento. A partir da relevância verificada nos resultados dos fundamentos indicados como prioritários, com destaque para a fidelização, é possível afirmar a existência de uma rede de empresas atuante no setor sucroenergético na região analisada.

Palavras-chave: Rede de negócios. Rede de negócios agropecuários. Setor sucroenergético. Estratégia competitiva.

1. INTRODUÇÃO

A competitividade das organizações contemporâneas é estimulada pela atuação subjacente aos conceitos e práticas de rede de negócios. A empresa isolada enfraquece-se quando o objetivo é fomentar a competitividade.

O processo de globalização em curso na economia atual impõe aos agentes responsáveis pela formulação de políticas de desenvolvimento a busca de novos conceitos e de formas de pensar e conceber a organização produtiva, não somente em termos microeconômicos, mas também de perspectivas de novos tipos de estruturas organizacionais que sejam mais enxutas e flexíveis (AMATO NETO, 2000).

Observa-se nos últimos anos, um aumento no número de estudos sobre interconectividade entre pessoas, grupos, organizações, comunidades e nações, haja vista a criação de eixos temáticos que recepcionam esses estudos nos principais eventos científicos na área da Administração.

Em meados da década de 1980 Jarillo, (1998), já apontava a relevância do tema, o que parece ter se acentuado desde então. Contudo, como apontam Balestrin e Verschoore (2008), com base em outros estudos, a percepção de quebra das fronteiras empresariais é compartilhada desde a década de 1970.

O conceito de cadeias produtivas evoluiu para cadeias de suprimentos, porém contemporaneamente o conceito está sob a perspectiva de rede de negócios, essa nova visão exige novo entendimento para a gestão (ZACCARELLI et al., 2008).

As fronteiras entre as empresas tornaram-se imbricadas, viabilizando a propagação de novos desenhos colaborativos. As empresas não perderam a sua identidade legal, mas abriram as suas portas para contínuos aprimoramentos externos independentes, com diversos parceiros na sua cadeia produtiva (BETTIS e HITT, 1995).

É consenso entre os estudiosos do tema de que as redes organizacionais desempenham papel central no surgimento, crescimento e fortalecimento de negócios (HITE e HESTERLY, 2001). Além disso, as redes passaram a ser consideradas como uma opção estratégica para a competitividade setorial (ANDRIGHI et al., 2011).

No Brasil a existência de muitas regiões industriais torna-se um campo fértil para a pesquisa em redes a partir da existência de aglomerações territoriais, o que permite a avaliação de diversos temas, como transferência de conhecimento, cooperação, custo de transação e confiança em distintos setores da indústria (ANDRADE e HOFFMANN, 2010).

É possível exemplificar algumas aglomerações nacionais que já foram objeto de estudos, como o complexo agroindustrial fumageiro localizado do Rio Grande do Sul (VARGAS et al., 1998). A indústria vinícola do Vale dos Vinhedos, também localizada no Rio Grande do Sul, foi estudada por Wilk e Fensterseifer, (2003). A indústria do turismo da região de Laguna e São Francisco do Sul situada em Santa Catarina (COSTA, 2005). A indústria cerâmica também na região de Criciúma em Santa Catarina (HOFFMANN et al., 2007). Ressalta-se que o conceito de rede também tem permeado profundamente a gestão de organizações não governamentais em todo o mundo (FELDHAUS et al., 2012).

Contudo, observa-se escassez de estudos de rede de empresas aplicados à agroindústria da cana-de-açúcar, sobretudo na microrregião de Assis, Estado de São Paulo. Diante disso, a questão de pesquisa para a realização deste estudo pode ser descrita da seguinte forma: o aglomerado de empresas canavieiras situado na microrregião de Assis-SP pode ser caracterizado como uma rede de negócios com ênfase na *fidelização* como um dos fundamentos propostos no modelo teórico de Zaccarelli et al. (2008)?

Para responder a esta questão, este trabalho tem como objetivo analisar o aglomerado de empresas canavieiras localizado na microrregião de Assis-SP a partir dos fundamentos propostos no modelo teórico de Zaccarelli et al. (2008), buscando evidenciar os fundamentos que mais se destacam.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Creswell, (2010) afirma que um dos vários propósitos da revisão da literatura é compartilhar com o leitor os resultados de outros estudos que estão intimamente relacionados àquele que está sendo realizado. Isto posto, esta seção do estudo direciona-se a este propósito.

2.1 ESTRATÉGIA COMPETITIVA EM REDES DE ORGANIZAÇÕES

Estratégia competitiva é a arte de criar ou explorar as vantagens mais fortes, duradouras e mais difíceis de duplicar, estando diretamente voltada ao que a empresa pode fazer melhor do que seus concorrentes ou, no mínimo, igualar-se a eles (MINTZBERG et al., 2006).

Porter (1998) menciona a existência de duas formas básicas de vantagem competitiva, o menor custo ou a diferenciação. Para este autor, o menor custo refere-se à capacidade que uma empresa tem de produzir um bem a custos menores do que seus concorrentes. Quanto à diferenciação, consiste na capacidade que a empresa tem de apresentar um produto com valor agregado, seja em termos de qualidade, serviços ou características exclusivas. Vale destacar que uma empresa pode apresentar ao

mesmo tempo as duas estratégias, embora seja muito difícil de conseguir. Esses aspectos são reforçados por Nandakumar et al. (2011), ao mencionarem que as evidências empíricas sugerem que a aplicação de uma estratégia integrada pela combinação da liderança em custo e diferenciação é útil para ganhar retornos acima da média.

Em que pese os diversos entendimentos dos autores sobre formas básicas de vantagem competitiva, destaca-se a importância da estratégia em rede de organizações como um dos tipos de estratégia de cooperação (MINTZBERG et al., 2006).

Vale e Lopes (2010) dizem que, entre os mecanismos que permitem à empresa uma vantagem competitiva diferenciada, situa-se a capacidade de estabelecer parcerias e desenvolver alianças. Tais articulações podem ocorrer no contexto de uma cadeia produtiva (constituindo uma relação empresa - fornecedor), no contexto de um grupo industrial (reunindo empresas associadas a um determinado grupo) ou em aglomerações regionais de empresas (que constituem os clusters produtivos).

Uma rede estratégica refere-se ao conjunto de relacionamentos de uma empresa, tanto os horizontais quanto os verticais, com outras organizações – sejam elas fornecedores, clientes, concorrentes ou outras entidades – incluindo relacionamentos que atravessam indústrias e países. Constituem-se de compostos de laços interorganizacionais duradouros, de significância estratégica para as empresas envolvidas neles, e incluem alianças estratégicas (GULATI et al., 2000).

A gestão estratégica é considerada um processo iterativo, por meio do qual as estratégias são criadas, formuladas e implementadas via proposições de valor (PITASSI e MACEDO-SOARES, 2003). Para Porter (2001) uma proposição de valor consiste num conjunto de benefícios diferentes daqueles oferecidos pelos concorrentes. Dessa forma, no âmbito dos arranjos em rede, configuram-se proposições de valor superiores àquelas estabelecidas pela firma individual (VENKATRAMAN e HENDERSON, 1998; STABELL e FJELDSTAD, 1998).

Jarillo (1988) entende redes estratégicas quando estas se referem a acordos propostos entre organizações com finalidades distintas, porém relacionadas, que permitem a estas empresas que pertencem a rede alcançarem ou sustentarem vantagem competitiva com relação a seus concorrentes de fora da rede.

Mouritsen e Thrane (2006) afirmam que, a atuação em redes de empresas formalmente independentes é interessante por que:

- a) são capazes de construir competências;

- b) são capazes de explorar recursos complementares;
- c) são capazes de redesenhar as estratégias mais rápido do que as empresas individualmente;
- d) são capazes de possibilidade de acesso aos recursos de forma flexível e, normalmente, através da interação com outras empresas não hierárquica, direta e com base na confiança.

Se uma organização objetiva promover ações que contribuam com o aumento de sua competitividade, é de se esperar que o intercâmbio de conhecimentos e experiências entre as empresas direta ou indiretamente ligadas a ela ocorra concomitantemente. Nesse contexto, a concepção de redes de organizações estimula consideravelmente essas trocas.

2.2 REDES DE NEGÓCIOS

Apontam Andrichi et al. (2011) que no contexto internacional, autores como Miles e Snow (1986), Jarillo (1988), Powell (1990), Thorelli (1986), Grandori; Soda (1995) e Castells (1999), e no Brasil, Casarotto Filho; Pires (1999), Amato Neto (2000) e Siqueira (2000), encontram-se entre as primeiras referências a discutir a temática de redes de negócios. Posteriormente, outros estudos ampliaram a pesquisa no Brasil, como os trabalhos de Teixeira e Guerra (2002), Pitassi e Macedo-Soares (2003), Carrão (2004), Amato Neto (2005), Hoffmann et al. (2007), entre outros.

O termo *rede* é derivado do latim e significa entrelaçamento de fios, cordas, arames, com abertura regulares fixadas por malhas formando uma espécie de tecido. Nesse sentido, o termo rede organizacional pode ser definido como uma estrutura na qual participam empresas que, devido a limitações de ordem dimensional, estrutural e financeira, não podem assegurar as devidas condições de sobrevivência e desenvolvimento (CASTELLS, 1999).

Podolny e Page (1998) definem rede de organizações como um conjunto de atores institucionais que persigam, de forma repetida e duradoura, relações de troca um com o outro, sendo caracterizado pela ausência de legitimidade de autoridade organizacional para arbitrar e resolver litígios que porventura possam surgir como resultado da própria relação.

A terminologia rede de empresas pode ser encontrada em diferentes formas, em distintos contextos e com semânticas diversas, originando uma polissemia de termos (*clusters*, arranjos produtivos locais ou APLs, distritos industriais, redes de empresas e redes de relacionamentos interorganizacionais), como se observa nos estudos de Castells (1990). Para Amato Neto (2000, p. 46) “o conceito de rede é,

de forma geral, muito abrangente e complexo”. Porter (1998) conceitua redes como sendo o método organizacional de atividades econômicas através de coordenação e/ou cooperação interfirmas.

Na formação das redes interfirmas, podem-se identificar três variáveis determinantes que são: *a diferenciação*, *a interdependência interfirmas* e *a flexibilidade*. A *diferenciação*, quando relacionado a uma rede, pode prover seus benefícios inovadores a todos os seus participantes; o mesmo não ocorre para uma firma isolada, dado que a diferenciação pode, nesse caso, gerar elevação em seus custos. Já a *interdependência interfirmas* traduz-se por um mecanismo que efetivamente prediz a formação de redes e por isso mesmo é adotado como uma unidade organizacional. Por fim, a *flexibilidade*, entendida aqui tanto no aspecto inovador e produtivo como no próprio aspecto organizacional, consiste numa das maiores propriedades das redes, já que algumas podem auto organizar-se conforme suas contingências (AMATO NETO, 2000).

De maneira geral, o conceito de rede tem sido amplamente usado no campo de estudos das ciências sociais, designando um conjunto de pessoas ou organizações interligadas direta ou indiretamente (FELDHAUS et al., 2012).

Partindo da premissa antes expressa, qualquer organização pode ser entendida e analisada como uma rede de múltiplas relações, tanto intraorganizacionais na forma dos indivíduos que interagem, trocam experiências e criam vínculos dos mais variados tipos, quanto interorganizacionais na forma dos relacionamentos com fornecedores, distribuidores, agências reguladoras e outras organizações (PECI, 1999).

Diferentemente da concepção de *cluster* que se caracteriza, sobretudo pela concentração geográfica, as redes são caracterizadas pelo processo de fidelização o qual torna as empresas mais capazes de enfrentar a concorrência. Dessa forma, nota-se que a ideia de fidelização é de suma importância uma vez que constitui e oferece condições para que a rede seja concebida e evolua (ZACCARELLI et al., 2008). Todavia, para que os efeitos positivos da fidelização se evidenciem, é preciso que ela ocorra de forma efetiva, não se restringindo a contratos firmados ou a compromissos de exclusividade, devendo ser um processo real e passível de ser observado na prática das empresas envolvidas, estabelecida sobre base que contenha uma relação de credibilidade recíproca e interação positiva.

Segundo Powell (1990), de certa forma, todas as empresas estão envolvidas em rede, conectadas de uma maneira ou de outra, relacionadas com maior ou menor intensidade. Nesse sentido, essa visão de redes empresariais oferece uma alternativa de distinção na complexidade do ambiente de maneira

que seja possível compreender melhor a possibilidade de acordos e alianças entre empresas que exploram as vantagens competitivas nas relações baseadas em trocas de valor.

Zaccarelli et al. (2008) entendem o processo de fidelização como a evolução de uma interação entre negócios, associada ao aprofundamento e à constância nas transações comerciais entre empresas, uma delas vendedora e outra compradora. Os autores afirmam, ainda, ser possível admitir um escalonamento na “fidelização” com base na intensidade e natureza da transação, em função de indicadores como a maior ou menor repetição nas transações, indicando 11 níveis para o processo de fidelização, indo do nível mínimo de fidelização (nível 0) ao nível máximo de relacionamento (nível 10).

A Tabela 1 sintetiza os níveis do processo de fidelização que ocorrem nas redes de negócios.

Tabela 1 Níveis de processo de fidelização – redes de negócios

Fidelização	Natureza da transação	Característica de transação
Nível 0	Pura	Episódica
Nível 1	Pura	Eventual
Nível 2	Pura	Reproduzida
Nível 3	Repetitiva	Periódica
Nível 4	Repetitiva	Contratual
Nível 5	Relacionamento de longo prazo	Ordinária
Nível 6	Relacionamento de longo prazo	Prioritária
Nível 7	Parceria cliente-fornecedor	Exclusiva
Nível 8	Parceria cliente-fornecedor	Estendida
Nível 9	Aliança cliente-fornecedor	Colaborativa
Nível 10	Aliança cliente-fornecedor	Integrada

Fonte: Zaccarelli et al. (2008).

A Tabela 1 descreve os níveis propostos por Zaccarelli et al. (2008) e em ordem crescente do nível de fidelização.

A seção seguinte apresenta uma breve caracterização da microrregião de Assis-SP, recorte geográfico do presente estudo.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DA MICRORREGIÃO DE ASSIS-SP

As redes de negócios não são um fenômeno novo, em especial as relacionadas a agroindústria. Os migrantes nordestinos brasileiros, no período histórico pré-segunda guerra mundial, ao fugirem da “seca” e serem expulsos do sonho de “Antônio Conselheiro”, ao se fixarem na Amazônia brasileira na condição de seringueiros (extratores da borracha nativa), trabalhando sob a batuta dos seringalistas (financiadores dos seringueiros), esses que, por suas vezes, remetiam a borracha *in natura* para a Europa e Estados Unidos da América do Norte, já naquela época, eram atores da rede de negócio da borracha nativa brasileira.

Quando no início do século XVII foi concedida a autorização para o funcionamento da Companhia das Índias Ocidentais, com a consequente regulamentação e organização do comércio entre as colônias e a Europa, teve início uma rede de negócios histórica, que marcou a economia mundial (ZACCARELLI et al., 2008).

Observa-se que, embora os estudos sejam escassos sobre o tema, as redes de negócios voltadas à agricultura e pecuária, historicamente, estavam presentes na vida das regiões, cidades e pessoas.

O intenso processo de urbanização, que marcou a sociedade brasileira na segunda metade do século passado, despertou a atenção dos pesquisadores para a análise das características e da dinâmica das megalópoles brasileiras, além de pesquisas de novas e urgentes formas gerenciais e de organização do espaço regional brasileiro.

A Constituição de 1988 fixou as normas para que os Estados pudessem gerenciar de forma mais racional o espaço das suas diversas regiões socioeconômicas, ao lado de fortalecer a estrutura institucional dos municípios brasileiros. A Constituição Estadual de São Paulo ratificou as determinações constitucionais em seus artigos 153 e 154 e foi aprovada a Lei Complementar nº 760, de 1º de agosto de 1994, que “Estabelece Diretrizes para a Organização Regional do Estado de São Paulo”.

Deste conjunto normativo surgiram os conceitos legais de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, com as finalidades de incentivar a organização regional e coordenar e compatibilizar seus planos e sistemas de caráter regional.

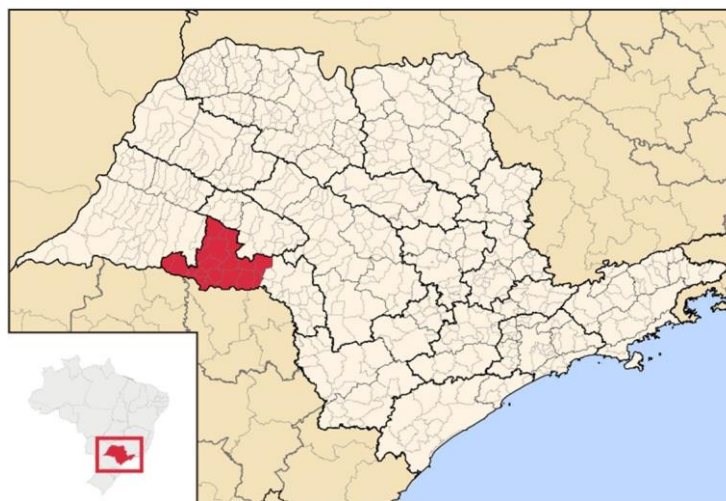
A Lei Complementar do Estado do São Paulo nº 760/94 diz que, se considera microrregião o agrupamento de municípios limítrofes que exigem planejamento integrado para seu desenvolvimento

e integração regional, que apresente, cumulativamente, características de integração funcional de natureza físico-territorial, econômico-social e administrativa.

A região de Assis é uma das microrregiões do Estado de São Paulo pertencente à mesorregião de Assis. Sua população em 2010 foi estimada em 269.229 habitantes e está dividida em 17 municípios. Possui uma área total de 7.141,738 km² (IBGE, 2010).

A Figura 1 situa a microrregião de Assis no mapa do Estado de São Paulo.

Figura 1. Mapa da microrregião de Assis – São Paulo



Fonte: IBGE (2010).

A Figura 1 mostra que a região de Assis assume características de uma microrregião com polo na cidade de Assis. A região estende-se pelo Vale do Paranapanema, de leste para oeste, ao longo da Estrada de Ferro Sorocabana e da Rodovia Raposo Tavares, limitando-se com o norte do Estado do Paraná e situada no sudoeste do Estado de São Paulo.

Este espaço geográfico se caracteriza por forte integração comercial e de serviços com alto grau de sofisticação econômica e social entre os municípios que compõem a região em questão. Ao longo do Vale do Médio Rio Paranapanema, as cidades se formaram pela ocupação histórica gerada pela construção da Estrada de Ferro Sorocabana e, atualmente, pela integração propiciada pela Rodovia Raposo Tavares e pela rede de estradas que cortam a região de norte a sul integrando o Estado de São Paulo com o norte do Paraná e sul de Mato Grosso.

A Microrregião possui a potencialidade de um polo modal de transportes, que se acentua com a expansão das atividades econômicas no interior de São Paulo. A região tem experimentado desenvolvimento nos últimos anos, com predominância do agronegócio diversificado em diversas

culturas, observado o estabelecimento de empreendimentos agroindustriais que intensificam a integração econômica, social e cultural da microrregião homogênea de Assis.

Com o objetivo de demonstrar a representatividade habitacional da microrregião, a Tabela 2 apresenta os dezessete municípios que formam a microrregião de Assis, com seus respectivos números de habitantes.

Tabela 2 Municípios da Microrregião de Assis e número de habitantes

Município	Nº de habitantes
Assis	98.715
Paraguaçu Paulista	42.281
Cândido Mota	31.406
Palmital	21.257
Maracáí	13.344
Tarumã	12.883
Quatá	12.828
Iepê	7.627
Ibirarema	6.725
Campos Novos Paulista	4.539
Platina	3.192
Pedrinhas Paulista	3.003
Florínea	2.829
Lutécia	2.798
Nantes	2.707
Cruzália	2.270
Borá	825
TOTAL	269.229

Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

A Tabela 2 relata em ordem decrescente o número de habitantes da microrregião de Assis SP segundo dados coletados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE.

3. METODOLOGIA

A pesquisa pode ser caracterizada como sendo de natureza qualitativa (MYERS, 2009). Este tipo de pesquisa é adequado para a obtenção de uma visão crítica e reflexiva sobre o mundo das organizações e seus processos (ERIKSSON e KOVALAINEN, 2008). Quanto a sua finalidade, trata-se de uma pesquisa aplicada, uma vez que está voltada “à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica” (GIL, 2010, p. 27). No que concerne aos seus objetivos mais gerais, pode ser classificada como descritiva, considerando que, conforme aponta GIL (2010), esta tem como objetivo

a descrição das características de determinada população, podendo ser elaborada também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis.

Inicialmente, procedeu-se uma análise a fim de apurar as empresas que mantinham contínuo relacionamento comercial com a empresa central da rede. Elaborou-se instrumento de pesquisa baseado no modelo proposto por Zaccarelli et al. (2008), a partir dos fundamentos de uma rede de negócios. Numa primeira etapa, os sujeitos respondentes de diferentes atores organizacionais na rede de negócios analisada, atribuíram nota de 1 a 5 (escala do tipo Likert) em assertivas elaboradas a respeito de cada fundamento do modelo. Numa segunda etapa, os sujeitos foram convidados a priorizar a ordem de importância dos dez fundamentos componentes do modelo teórico utilizado.

A área geográfica de abrangência da pesquisa foi a microrregião de Assis, Estado de São Paulo, cujas principais características foram descritas no tópico anterior. Cresweel (2010) diz que o método de pesquisa envolve a forma de coletar, analisar e interpretar os dados que o pesquisador propõe para seu estudo. Nesse sentido, passa-se a descrever as fases do processo de pesquisa do modelo proposto por Zaccarelli et al. (2008) e adotado pelos autores.

3.1 MODELO TEÓRICO DE ANÁLISE

Zaccarelli et al. (2008) explicam que:

- a) As redes de negócios constituem-se em arranjos compostos por diferentes negócios que mantêm vínculos e relacionamento em alguma medida entre si;
- b) O elemento-chave dessa integração, entre diferentes negócios, está ligado aos relacionamentos de troca.
- c) A compreensão de um sistema supranacional, compreendido como um sistema instituído pela inter-relação de um conjunto de negócios relacionados a determinado produto, linha categoria ou mercado, em que o processo de integração e a dinâmica das relações entre as organizações implicam efeitos sistêmicos de ampliação da capacidade competitiva do sistema e de seus componentes em relação a empresas situadas externas a ele não se limita à observação de aspectos como os processos de fidelização;
- d) A prática e pesquisa evidenciaram a necessidade de considerar um conjunto de fundamentos, que se constituem em evidências observáveis da vantagem competitiva do sistema supra empresarial.

O Quadro 1 em seguida, exibe a listagem de fundamentos, denominados Fundamentos da Performance Competitiva de Redes sugerido por Zaccarelli et al. (2008).

Quadro 1 Fundamentos da performance competitiva de redes.

Fundamento	Impacto na competitividade	
	Causa	Efeito
1 FIDELIZAÇÃO crescente entre fornecedores-clientes	Diferencial competitivo pela integração e desenvolvimento de práticas associadas a ganhos de eficiência compartilhados	Redução de custos agregados e/ou aumento de benefício da oferta; favorecimento do processo de auto-organização e estabelecimento de governança
2 COMPRA DIRETA de insumos-produtores	Diferencial competitivo por alinhamento da disponibilidade de suprimentos, mesmo externos à rede (evitando desvantagem potencial)	Diminuição ou eliminação de intermediários, reduzindo-se dificuldades de interação, bases de estocagem e/ou custos adicionais de gestão e operação de intermediação
3 ABRANGÊNCIA de negócios presentes na rede	Diferencial competitivo associado a disponibilidade, velocidade de acesso, tecnologia e confiabilidade de insumos produzidos no interior da rede	Redução de custo agregado com a combinação, ótima disponibilidade de fornecimento, tecnologia e confiabilidade
4 ESPECIALIZAÇÃO das empresas presentes na rede	Diferencial competitivo baseado na velocidade de desenvolvimento com investimentos e custos inferiores	Especialização dos negócios favorece redução de despesas agregadas de operação e diminuição do volume de investimento necessário
5 AGILIDADE na substituição de empresas	Diferencial competitivo vinculado a presença efetiva e permanente de empresas competentes	Extinção de negócios com baixa competitividade por fechamento de empresa ou mudança de controle
6 HOMOGENEIDADE da intensidade de fluxos	Movimento de intervenção vinculado ao balanceamento equilibrado de demandas ao longo da rede	Diferencial competitivo por aumento de eficiência agregada da rede em função da redução de estoques, velocidade de resposta e demanda e, consequentemente, "lead-time" de rede inferior e "giro de rede" superior
7 INOVAÇÃO para alinhamento de negócios	Movimento de intervenção orientado para manutenção ou aumento da eficiência agregada da rede	Diferencial competitivo baseado em eficácia e eficiência da rede (redução de estoques, velocidade de fluxos e diminuição de custos de transferências, entre outros ganhos potenciais)
8 APERFEIÇOAMENTO por introdução de novas tecnologias	Movimento de intervenção, pois assimetrias de informação, competências de introdução e capacidade de investimento	Diferencial competitivo baseado em eficácia e eficiência da rede (redução de estoques, velocidade de fluxos e diminuição de custos de

		potencialmente não estão disponíveis em toda rede	transferência, entre outros ganhos potenciais)
9	COMPARTILHAMENTO de investimentos, riscos e lucros	Movimento de intervenção focalizado no estímulo a práticas de inovação conjuntas, parcerias de desenvolvimento e ganhos compartilhados	Diferencial competitivo baseado em eficácia e eficiência da rede (redução de estoques, velocidade de fluxos e diminuição de custos de transferência, entre outros ganhos potenciais)
10	ESTRATÉGIA DE GRUPO para competir como rede	Movimento de intervenção, assegurando orientações de ação e decisão de empresas focalizadas e, ganhos de competitividade para a rede como um todo	Diferencial competitivo resultante de gestão estratégica balizada pela prioridade da competição com outras redes

Fonte: Zaccarelli et al. (2008).

Zaccarelli et al. (2008) afirmam que o fenômeno da formação de uma rede adquire viabilidade quando as atividades de compra e venda entre empresas tornam-se regulares, ou seja, transações puras são progressivamente substituídas por transações repetitivas, evoluindo para relacionamentos comerciais; essa transformação da relação, baseada nas transações, pode ser entendida como processo de fidelização comercial, admitida como movimento deliberado e consciente de seus gestores, nem sempre, entretanto, resultado de disposição voluntária de ambas as partes. Assim, embora os efeitos positivos desse processo sejam discretos no início, sua continuidade sugere uma perspectiva de mais e maiores vantagens no futuro.

Com base no modelo teórico de Zaccarelli et al. (2008) serão abordados na sequência uma breve análise e discussão dos resultados obtidos com a implementação da pesquisa.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os principais resultados obtidos na pesquisa, incluindo uma breve análise e discussão.

4.1 RESULTADOS GERAIS

Na Tabela 3 está sistematizado o resultado geral do ranqueamento, ou seja, a ordem de prioridades atribuída a cada fundamento de acordo com o modelo proposto. Denominou-se “Empresa Central” aquela considerada empresa-foco, a partir da qual surgem os relacionamentos corporativos. Na concepção de Lopes e Moraes (2000), isto significa entender as redes como um tipo de arranjo estrutural no qual uma organização central desenvolve relacionamentos com outros membros que

podem ser independentes entre si em um sentido mais restrito, mas que, ao serem incorporados à rede, tornam-se, de certa forma, interdependentes. Nessa estrutura, cabe à empresa central controlar e gerenciar os relacionamentos, exercendo o papel de integradora de membros distintos.

De acordo com a Tabela 3, o fundamento fidelização alcançou a maior pontuação no quadro geral das empresas pesquisadas, com média geral de 7,67 pontos, o que remete ao que Zaccarelli et al. (2008, p. 107) caracteriza como “fidelização progressiva entre fornecedores e clientes”, considerado pelos autores como um fundamento base para a existência de uma rede de negócios.

Com a progressão do nível de fidelização entre os negócios participantes de uma rede, as empresas adquirem gradualmente posições de participação mais efetiva e relevante no resultado do agrupamento, que – ao longo desse processo – passa a ser percebido como um processo coletivo, com objetivos e desafios (ZACCARELLI et al., 2008).

Tabela 3 Valores atribuídos pelos respondentes aos fundamentos propostos no modelo teórico.

	Fundamentos	Empresa Central	sa Concorrente	For 1	For 2	For 3	For 4	For 5	Inst. Financeiras	Escola Técnica	IES	Ass 1	Ass 2	Média	Ordem Prioridade
1	Fidelização	10	9	10	10	10	10	5	9	4	7	7	1	7,67	1
2	Compra Direta	8	10	5	9	1	6	8	-	2	1	6	10	6,00	4
3	Abrangência	9	3	9	3	5	1	10	7	1	6	9	3	5,50	6
4	Especialização	4	8	7	8	9	9	9	8	8	2	8	4	7,00	3
5	Agilidade	5	7	4	7	4	2	7	6	7	3	4	2	4,83	7
6	Homogeneidade	3	4	8	1	4	7	3	5	5	8	3	5	4,67	8
7	Inovação	7	6	6	6	8	8	4	4	10	10	10	7	7,17	2
8	Aperfeiçoamento	6	5	3	5	7	3	6	3	9	9	2	9	5,58	5
9	Compartilhamento	1	2	2	2	2	5	1	2	6	5	1	8	3,08	10
10	Estratégia de Grupo	2	1	1	4	6	4	2	10	3	4	5	6	4,00	3
														Média Geral	5,55

Fonte: dados da pesquisa.

Dos dados apresentados, a partir da média obtida de cada fundamento para as empresas respondentes, é possível apontar a média de 5,5 pontos. Sendo assim, destaca-se 5 fundamentos que se apresentam acima da média geral que serão abordados no tópico seguinte.

Ressalta-se, contudo, a proximidade do fundamento abrangência da média geral, muito embora, por critérios numéricos não esteja sendo considerada no quadro dos cinco mais importantes. Entretanto, seu entrelaçamento com o fundamento fidelização merece ser destacado, considerando que a abrangência de negócios presentes na rede corresponde ao nível de incorporação de processos e

operações de negócios, responsáveis por disponibilidade e fluxo de produtos na rede, compreendendo o conjunto de transformações integradas demandadas para a oferta de um produto ou de uma categoria de produtos. Assim, a ampliação da rede, com a incorporação de empresas que fornecem ou adquirem produtos que contribuem de forma destacada para o seu produto principal, tende a expandir a competitividade do conjunto como um todo, à medida que estende os benefícios de um relacionamento baseado em fidelização a negócios de importância estratégica para o agrupamento (ZACCARELLI et al., 2008).

4.2 FUNDAMENTOS MAIS IMPORTANTES

Os cinco fundamentos mais importantes observados na Tabela 3, de acordo com a ordem de prioridade são: Fidelização, Inovação, Estratégia de Grupo, Compra Direta e Aperfeiçoamento. A Tabela 4 apresenta esses fundamentos com suas respectivas médias em ordem decrescente.

Tabela 4 Os cinco fundamentos com média acima da média geral e suas respectivas ordens de prioridade

Nº	Fundamentos	Média	Ordem de prioridade
1	Fidelização	7,67	1
7	Inovação	7,17	2
10	Estratégia de Grupo	7,00	3
2	Compra Direta	6,00	4
8	Aperfeiçoamento	5,58	5

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que o fundamento fidelização destaca-se como primeiro colocado no ranking com uma diferença de 0,5 pontos acima do segundo colocado, a inovação. O Quadro 2 apresenta as principais questões propostas para cada um dos fundamentos mais pontuados, a partir do instrumento de coleta de dados aplicado aos gestores respondentes.

Quadro 2 Principais questões propostas relacionadas a cada um dos fundamentos mais pontuados

Fundamentos	Questões Propostas
Fidelização	As relações com os nossos fornecedores e clientes são consideradas estratégicas a nossa empresa? As relações entre a empresa e nossos fornecedores ajudam a gerar diferenciais competitivos? As práticas compartilhadas com nossos fornecedores ajudam a gerar ganhos de eficiência? Existe redução de custos a partir de melhorias desenvolvidas junto aos nossos fornecedores?

Inovação	A empresa obteve e/ou compartilhou tecnologias de/com outras empresas com benefícios diretos, tais como redução de estoques, aumento na velocidade de fluxos, redução de custos, aumento na qualidade do produto/serviço, redução do tempo de resposta, entre outros? O investimento em P&D tem proporcionado à empresa aumento de eficiência? A empresa tem se beneficiado de inovações de outras empresas parceiras? As inovações das empresas parceiras têm proporcionado ganhos efetivos à empresa?
Estratégia de Grupo	A empresa possui orientação integrada para ação e decisão com outras empresas da rede (do mesmo setor de atuação), reunindo-se periodicamente para deliberarem sobre estratégias comuns? É comum que os concorrentes imitem alguns processos da empresa? É comum que os concorrentes imitem alguns serviços da empresa? A empresa considera os concorrentes como um importante <i>stakeholders</i> para diversos compartilhamentos?
Compra Direta	Qual é a porcentagem de fornecedores dos quais a empresa adquire produtos e/ou serviços diretamente? A empresa promove alinhamento de suprimentos junto aos fornecedores? Há melhoria da vantagem competitiva em função desse alinhamento da empresa junto aos fornecedores? A quantidade de intermediários tem sido reduzida no processo de compra de insumos, buscando-se comprar diretamente dos fornecedores?
Aperfeiçoamento	Qual a idade média de uso das tecnologias (máquinas, conhecimentos, competências, metodologias) adotadas pela sua empresa e as empresas da rede? A empresa promove intervenções para corrigir eventuais assimetrias de informação na rede de empresas? A empresa promove ações no sentido de aumentar a capacidade dos investimentos na rede de empresas?

Fonte: dados da pesquisa.

A partir das questões propostas para cada fundamento, foi possível aferir, numa escala de 0 a 5 (escala tipo Likert) o peso atribuído a cada fundamento que caracteriza uma rede de negócios, seguindo o modelo teórico tomado como base para este estudo.

4.3 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS

De acordo com os resultados obtidos, o aglomerado pode ser caracterizado como uma rede de negócios, pois conforme apontam Zaccarelli et al. (2008) “a fidelização progressiva entre fornecedores e clientes consiste num fundamento base para a existência de uma rede de negócios” (p. 107). Além disso, os dados empíricos apontam para uma forte evidência da existência de relações estratégicas entre fornecedores e clientes, gerando ganhos de eficiência e diferenciais competitivos.

Quanto ao fundamento inovação, observou-se pelos dados oriundos da pesquisa de campo que as empresas têm se beneficiado das inovações provenientes das empresas parceiras, proporcionando-lhes ganhos efetivos o que corrobora a base de sustentação para o fundamento estratégia de grupo como terceiro colocado no ranking.

Observou-se, também, que, tem havido, sistematicamente, redução no número de intermediários no processo de compra de insumos, com ganhos competitivos crescentes advindos do alinhamento da empresa com seus fornecedores, o que coloca o fundamento compra direta em destaque.

Por fim, quanto ao fundamento aperfeiçoamento, as ações ainda são bastante pontuais, notadamente no que diz respeito à promoção de intervenções para corrigir eventuais assimetrias de informação na rede de empresas. Pode-se considerar, também, que, os esforços no sentido de aumentar a capacidade dos investimentos na rede de empresas ainda são embrionários, entretanto, apresentam forte tendência ao crescimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o aglomerado de empresas canavieiras localizado na microrregião de Assis-SP a partir dos fundamentos propostos no modelo teórico de Zaccarelli et al. (2008), buscando evidenciar os fundamentos que mais se destacam.

O fundamento fidelização com média de 7,67 pontos foi o que apresentou maior destaque, o que pode denotar a existência de uma rede de negócios no setor sucroenergético na região pesquisada. Embora haja o reconhecimento de que outros estudos com maior abrangência devam ser realizados a fim de corroborar essa afirmação.

Nesse sentido, essa pesquisa tem como principal fator limitador a baixa abrangência no que se refere aos atores pesquisados, além do fato de ter sido utilizado um único instrumento na coleta de dados. Sugere-se que outros estudos ampliem o número de atores organizacionais que estejam envolvidos na rede, suplementando o método de coleta de dados com a aplicação de entrevistas semiestruturadas. Outra sugestão pertinente seria, a partir do aumento da pesquisa com mais empresas envolvidas, utilizar-se de técnicas de análises estatísticas, o que traria um incremento na análise geral.

Todavia, deve-se dizer que, apesar dessas notórias limitações, esta pesquisa serve como um passo inicial, além de lançar luz sobre um setor ainda pouco estudado, notadamente sob a perspectiva dos aglomerados, além do destaque exclusivo para uma importante região produtora de cana-de-açúcar do Estado de São Paulo.

6. REFERÊNCIAS

- AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva e clusters regionais. São Paulo: Atlas: Fundação Vanzolini, 2000.
- AMADO NETO, J. (Org.). Redes entre organizações: domínio do conhecimento e da eficácia operacional. São Paulo: Atlas, 2005.
- ANDRADE, M. A. R.; HOFFMANN, V. E. Redes interorganizacionais: um estudo das pequenas e médias empresas no setor calçadista do vale do rio tijucas. Revista de Administração e Inovação, v. n. 2, p. 193-216, 2010.
- ANDRIGHI, F. F.; HOFFMANN, V. E. ; ANDRADE, M. A. R. Análise da produção científica no campo de estudo das redes em periódicos nacionais e internacionais. Revista de Administração e Inovação, V. 8, n. 1, p. 29-54, 2011.
- BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J.R. Relações interorganizacionais e complementaridade de conhecimentos: Proposição de um esquema conceitual. Revista de Administração Mackenzie, v.8, n.4, p. 153-177, 2008.
- BETTIS, R. A.; HITT, M. A. The new competitive landscape. Strategic Management Journal, v.16, p.7-19, 1995.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- CARRÃO, A. M. R. Cooperação entre empresas de pequeno porte em polos industriais: um estudo comparativo. Revista de Administração, v. 39, n. 2, p. 198-195, 2004.
- CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 1999.
- CASTELLS, M. A sociedade em rede. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CRESWELL, J.W. Projeto de pesquisa. Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- COSTA, H. A. Análise das relações de rede e do perfil da competitividade turística: estudo comparativo entre São Francisco do Sul e Laguna – SC. 2005. 148p. Dissertação (Mestrado em Turismo e Hotelaria), UNIVALI, Balneário Camboriú – SC, 2005.
- ERIKSSON, P.; KOVALAINEN, A. Qualitative Methods in Business Research, London: Sage, 2008.
- FELDHAUS, D. C.; PEREIRA, M. F.; MORAIS NETO, S. de. Gestão estratégica em redes: desenvolvimento e aplicação de um modelo na Brasil Júnior. Revista de Gestão de Projetos – GeP, v. 3, n. 3, p. 136-155, set./dez. 2012.

- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. – São Paulo: Atlas, 2010.
- GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm Network: antecedents, mechanisms and forms. *Organization Studies*, v. 16, n. 2, p. 183-214, 1995.
- GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic networks. *Strategic Management Journal*, v. 21, n. 5, p. 199-201, 2000.
- HITE, J. M.; HESTERLY, W. S. The evolution of firm networks: from emergence to early growth of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 22, n. 3, p. 275-286, 2001.
- HOFFMANN, V. E.; MOLINA-MORALES, F. X.; MARTINEZ-FERNANDEZ, M. T. Redes de empresas: proposta de uma tipologia para classificação aplicada na indústria de cerâmica de revestimento. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 11, p. 103-127, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. Dados Censitários de 2010. Brasília, 2013.
- JARILLO, J. C. On strategic networks. *Strategic Management Journal*, v. 9, n. 1, p. 31-41, 1988.
- LOPES, H. E. G.; MORAES, L. F. R. de. Redes e organizações: algumas questões conceituais e analíticas. In: *I Encontro de Estudos Organizacionais – EnEO, Curitiba. Anais... ANPAD*, 2000.
- MILES, R. E.; SNOW, C. C. Organizations: new concepts for new forms. *California Management Review*, v.28, n.3, p. 62-73, 1986.
- MINTZBERG, H., AHLSTRAND, B., LAMPEL, J., QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MOURITSEN, J. THRANE, S. Contabilidade: As relações em rede e no desenvolvimento inter-organizacionais. *Accounting, Organizations and Society* 31, pg. 241–275, 2006.
- MYERS, M.D. Qualitative research in business & management. Sage: Los Angeles, 2009.
- NANDAKUMAR, M. K., GHOBADIAN, A., O'REGAN, N. Generic strategies and performance – evidence from manufacturing firms. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 60, n. 3, p.222-251, 2011.
- PECI, A. Emergência e proliferação de redes organizacionais: marcando mudanças no mundo de negócios. *Revista de Administração Pública*, v. 33. n. 6, p. 7-24, nov./dez. 1999.
- PITASSI, C.; MACEDO-SOARES, T. D. L. v. A. de. Redes estratégicas: fatores críticos de sucesso. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 7, ed. especial, p. 75-99, 2003.
- POWELL, W. W. Neither market nor hierarchy: networks forms of organization. *Research of Organizational Behaviour*, v. 12, p. 295-336, 1990.
- PODOLNY, J. M.; PAGE, K. L. Network forms of organizations. *Annu. Rev. Sociol.*, v. 24, p. 57-76, 1998.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, p. 77-90, nov./dez., 1998.

_____. Strategy and the internet. *Harvard Business Review*, p. 60-78, 2001.

SÃO PAULO (Estado). Constituição (1989). Constituição do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. São Paulo, 6 out. 1989.

SÃO PAULO (Estado). Lei Complementar nº 760, de 1º de agosto de 1994. Estabelece Diretrizes para a Organização Regional do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado, v. 104, n. 142, 1994.

SIQUEIRA, M. M. Redes sociais na gestão de serviços urbanos. *Revista de Administração Pública*, v. 34, n. 6, p. 98-179, 2000.

STABEL, C. B.; FJELDSTAD, O. D. Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks. *Strategic Management Journal*, v. 19, p. 413-437, 1998.

TEIXEIRA, F.; GUERRA, O. Redes de aprendizado em sistemas complexos de produção. *Revista de Administração de Empresas*, v. 42, n. 4, 93-105, 2000.

THORELLI, H. B. Networks: between markets and hierarchies. *Strategic Management Journal*, v. 7, n. 1, p. 37-51, 1986.

VALE, G.M.V.; LOPES, H.E.G.; Cooperação e Alianças: Perspectivas Teóricas e suas Articulações no Contexto do Pensamento Estratégico. *Revista de Administração de Curitiba*, v. 14, n. 4, p. 722-737, Jul./Ago. 2010.

VARGAS, M. A., SANTOS-FILHO N.; ALIEVI, R. M. Análise da dinâmica inovativa em arranjos produtivos locais no RS: complexo agro-industrial Fumageiro. Nota Técnica nº 30/99, Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IE/UFRJ, Mangaratiba – RJ, dezembro de 1998.

VENKATRAMAN, N.; HENDERSON, J. C. Real strategies for virtual organizing. *Sloan Management Review*, v. 40, n. 1, p. 33-48, 1998.

WILK, E. O.; FENSTERSIEFER, J. E. Use of resource-based view in industrial cluster strategic analysis. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 23, n. 9, p. 995-1009, 2003.

ZACCARELLI, S. B.; TELLES, R.; SIQUEIRA, J. P. L. de.; BOAVENTURA, J. M. G.; DONAIRE, D. Clusters e Redes de Negócios: uma nova visão para a gestão dos negócios. São Paulo, Atlas, 2008.

Capítulo 2

PERSPECTIVAS DE INSERÇÃO SOCIAL DE TRABALHADORES ORIUNDOS DE BANGLADESH E DO SENEGAL NA COMUNIDADE RONDONENSE

Moacir Piffer (Universidade de Santa Cruz do Sul - mopiffer@yahoo.com.br)

Paulo César da Silva Ilha (UNIOESTE - paulocesarilha@yahoo.com.br)

Valdir Antonio Galante (UNIOESTE - vgalante@hotmail.com)

Manoel João Ramos (Universidade Estadual do Oeste do Paraná - eng.major@hotmail.com)

Edison Leismann (UFPE - elleismann@gmail.com)

Resumo: Este estudo apresenta uma análise de como os ambientes institucional, organizacional e econômico podem influenciar na inserção social de trabalhadores estrangeiros na comunidade rondonense. Para isso, aplicou-se a Análise Estrutural Prospectiva, um método sob a forma matricial de análise das relações entre as variáveis constitutivas do sistema estudado e aquelas que pertencem ao seu contexto explicativo. Os resultados sugerem que existe uma forte influência do ambiente institucional e econômico no que diz respeito às políticas de imigração entre os países e a inserção social dos imigrantes na comunidade acolhedora. Existe também, um ambiente instável, visualizado por um grande número de variáveis que se apresentam, ao mesmo tempo, altamente influentes e também dependentes. A variável de maior influência, na visão do grupo de pesquisa, está no ritmo de trabalho adotado pelas agroindústrias. Desta forma, o ambiente institucional deve ser aprimorado e iniciar o processo de melhorias, seja no campo das políticas migratórias assim como no desenvolvimento de ações que proporcionem melhor qualidade de vida aos imigrantes e à comunidade local, criando assim, um ambiente de alta convergência para a integração entre comunidade local e comunidade imigrante. Para que mudanças significativas possam ocorrer é mister,

entre outros fatores, que a coordenação do sistema seja impulsionada pelos órgãos institucionais representados pelo governo, com o apoio das agroindústrias em que estes imigrantes trabalham, desenvolvendo alavancas de cooperação mútua entre o governo, indústria e imigrantes.

Palavras-Chave: Inserção Social, imigrantes, agroindústria, análise estrutural prospectiva.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo tem por objetivo analisar a possibilidade de inserção social dos imigrantes trabalhadores bengaleses (Bangladesh) e senegaleses (Senegal) no município de Marechal Cândido Rondon - Paraná – Brasil. A questão que o estudo pretende responder está centrada no fato de que, dadas às diferenças na cultura, religião, raça, vida social, renda e língua falada, há condições objetivas de se obter convergência entre o grupo nativo e o grupo de trabalhadores oriundos de outras nações para trabalhar nas agroindústrias avícolas de Marechal Cândido Rondon – PR?

Para responder esta questão, utilizou-se como técnica de análise, a matriz estrutural prospectiva, um método sistemático sob a forma matricial de análise das relações entre as variáveis constitutivas do sistema estudado e aquelas que pertencem ao seu contexto explicativo, fazendo emergir as principais variáveis influentes e dependentes e, desse modo, as variáveis essenciais à evolução do sistema estudado.

A busca por uma resposta se justifica pelo fato de analisar um movimento que vem ocorrendo com maior intensidade nos últimos anos, em que trabalhadores de diversas nações vêm sendo admitidos para trabalharem nas agroindústrias da região. Os estrangeiros, na maioria das vezes, buscam no Brasil, refúgio por motivos de ameaça, perseguição política, étnica, ou religiosa em seu país de origem, além de razões econômicas, como a busca por melhores condições de vida e trabalho. Entretanto, observa-se que existe certa dificuldade para a inserção destes imigrantes nas comunidades em que estão se estabelecendo.

Desta forma, entender quais os aspectos mais relevantes que podem contribuir para facilitar a inserção destes indivíduos na sociedade, se torna um fator preponderante.

Estudos realizados nos últimos anos, demostram que a maioria dos cidadãos brasileiros considera que os imigrantes, nomeadamente aqueles que são vistos como pertencentes a outras raças, religiões ou culturas não devem ser discriminados e devem possuir os mesmos direitos que os naturais dos países onde residem e trabalham. Embora exista um discurso dominante no Brasil, que se apresenta como um país tolerante, aberto, com atitudes anti-discriminação, existem também crenças e atitudes preconceituosas, que legitimam comportamentos discriminatórios que ocorrem na vida quotidiana ou em contextos institucionais.

Nesse aspecto, compreender quais as variáveis que exercem maior influência nas relações sociais entre os grupos de imigrantes e a população local, com vistas à inserção destes imigrantes na

comunidade rondonense, torna-se um fator relevante quanto ao desenvolvimento cultural e econômico do município, uma vez que estes movimentos migratórios tornam-se uma tendência para o suprimento de mão de obra nas agroindústrias da região.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

A integração social pode ser considerada, na visão de Rinus Penninx (2003) citado por Fonseca (2003, p. 108), como um processo de aceitação dos imigrantes pela sociedade receptora, acolhendo-os como indivíduos e como grupos. Nesse processo, existe uma diversidade de intervenientes de integração, como o comportamento dos imigrantes, a atuação do governo, das instituições e da comunidade local.

A palavra 'imigração' não é uma palavra neutra e fria, é uma realidade concreta atrelada às pessoas e suas expectativas de vida, de alegrias, esperanças e desejos. Por outro lado, é uma realidade viva, em movimento contínuo que não se deixa fixar nem parar.

Para Pinto (2003), a imigração mais se parece como um *puzzle* humano colorido, de inumeráveis cores, línguas, sabores, tradições, culturas, religiões. Por isso mesmo, não pede apenas uma resposta, mas respostas variadas e sucessivas, um *puzzle* que se vai construindo com o esforço de todos. A resposta ao desafio da imigração passa necessariamente pelo conhecimento, pelo aprendizado, pela diversidade e a pluri-disciplinaridade, as perspectivas diversas, as leis, os regulamentos, os planos, os números, mas, no fundo, é uma questão de humanidade e de coração: reconhecer, ir reconhecendo, em cada outro, as suas necessidades, a sua plena dignidade, a sua cidadania: reconhecer, para lá das diferenças e com as diferenças, em cada outro uma pessoa, um concidadão e um irmão.

Ao estudar as relações entre os imigrantes e as sociedades de acolhimento, Berry (1990), citado por Vala (2003, p. 51), propôs um modelo bidimensional sobre o que designa por aculturação. De acordo com o modelo proposto, quando um imigrante se confronta com uma nova sociedade, surgem duas questões básicas: a primeira quanto à importância de manutenção da identidade cultural do imigrante, e a segunda, quanto à manutenção das relações culturais com outros grupos da sociedade de acolhimento. As respostas a estas questões configuram-se em quatro modalidades de relações culturais: a integração, que se contextualiza na estratégia de manter aspectos importantes da identidade cultural de origem e, ao mesmo tempo, desenvolver relações com a sociedade de acolhimento, adotando comportamentos e valores dessa sociedade; a separação, que indica um fechamento na cultura de origem; a assimilação, que pelo contrário, indica uma abertura à cultura de acolhimento, em detrimento da cultura de origem e, por fim, a marginalização, que não pode ser

entendida como estratégia de relação cultural, mas como resultado de um processo de negação da própria cultura e de não integração na cultura da maioria, muitas vezes por rejeição da própria maioria.

Para Andrade (1994, p. 31), o processo de integração de imigrantes estrangeiros pode ser influenciado de várias formas, como as diversidades culturais e políticas, as divergências étnicas, os problemas criados por divergências linguísticas, religião, tradições históricas e culturais.

Contudo, o ingresso de imigrantes pode expor a sociedade que os recebe a algumas dificuldades de integração social, que podem ser urbanísticas e habitacionais, laborais e familiares ou culturais e linguísticos. Ademais, há o risco da receptividade inicial, motivada pela necessidade do setor produtivo do país que os acolhe se reverter, em função de crise econômica, iniciando clima de animosidade em relação aos estrangeiros. (FIGURA 1). Nesse sentido, Fonseca (2003) assevera:

Em contextos de crise, os imigrantes, sobretudo os indocumentados, e as minorias étnicas pobres são particularmente afetados, porque são menos qualificados, têm vínculos de trabalho mais precários e, nestes períodos, tendem a aumentar as atitudes discriminatórias e hostis por parte de alguns sectores da população autóctone, que os encaram como potenciais concorrentes no mercado de emprego, ou dos apoios concedidos pelas instituições de segurança social. (FONSECA, 2003, p. 113).

A interação dos diversos vetores de influências da Figura 1 e o modo como evoluem ao longo do tempo, explicam a diversidade dos caminhos de incorporação dos diversos grupos de imigrantes que se estabelecem numa determinada cidade, em dado momento. A oportuna e apropriada intervenção do sistema político local e a existência e intensidade de preconceitos da sociedade em relação aos imigrantes são elementos decisivos para uma integração bem sucedida. Porém, sem aceitação da sociedade nativa, as políticas de integração podem ser inócuas.

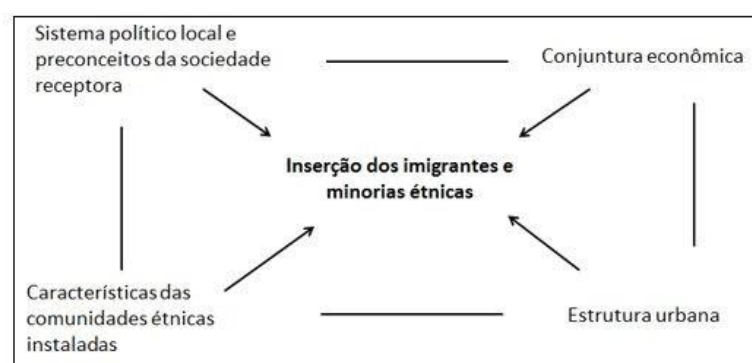


Figura 1. Dimensões estruturantes da integração dos imigrantes nas cidades.

Fonte: Adaptado de Fonseca (2003, p. 111)

Por outro lado, os estrangeiros deixam seu país e trabalhos mal remunerados ou ainda a ausência de oportunidades de trabalho, na busca por remunerações maiores que permita melhor condição de sobrevivência para si e para seus familiares. Poderão, ainda, almejar algo maior, como implementar negócio próprio em país estrangeiro, sobretudo aqueles com melhor formação. (HAESBAERT, 2004).

Nesse processo de interação maior ou menor, os diversos elementos culturais, religiosos, linguísticos, comportamentais poderão interagir de diversos modos e intensidades, resultando em elementos mais ricos decorrentes da interação ou diversas possibilidades de separação/marginalização, se esse processo não evoluir adequadamente. (VALA, 2003). (FIGURA 2)

Nesse sentido, a integração dos grupos nativo e imigrante demonstra uma estratégia que se traduz em manter elementos importantes da identidade cultural do país de origem e, simultaneamente, construir interações com a sociedade nativa. Por sua vez, a separação indica um fechamento na cultura de origem dos imigrantes. A assimilação sugere uma abertura à cultura nativa em detrimento da cultura de origem. Por último, há o risco da marginalização, a qual não pode ser entendida como estratégia de relação cultural, mas seria resultado da negação da própria cultura e de não integração na cultura nativa local. (VALA, 2003).

Durante o processo de ‘aproximação’ entre o grupo nativo e o estrangeiro, pode existir algum grau de resistência aos elementos culturais, religiosos e outros valores trazidos pelos recém-chegados. Nesse sentido, Milton Santos (1994, p. 16) destaca que “o espaço aparece como um substrato que acolhe o novo, mas resiste às mudanças, guardando o vigor da herança material e cultural, a força do que é criado de dentro e resiste, força tranquila que espera, vigilante, a ocasião e a possibilidade de se levantar”. A Atuação de instituições, públicas ou não, e o uso de políticas adequadas poderá mitigar eventual movimento nessa direção.

		Devo manter a minha identidade cultural?	
		Sim	Não
Devo manter relações culturais com outros grupos?	Sim	Integração	Assimilação
	Não	Separação	Marginalização/ Individualização

Figura 2 – Dimensões estruturantes da integração dos imigrantes nas cidades.

Fonte: Adaptado de Vala (2003, p. 51)

A integração como estratégia de relação cultural supõe que os membros da sociedade de acolhimento olhem para os imigrantes como portadores de uma identidade própria que merece ser respeitada e, simultaneamente, aceitem que estes adotem valores, normas e comportamentos da sociedade de acolhimento. Esta orientação implica que se valorize o bi-culturalismo, ou o pluriculturalismo, quando se pensa na co-presença de várias comunidades, e que a sociedade de acolhimento se represente ela própria como pluricultural.

Para Cruz (2003), a imigração coloca à sociedade de acolhimento importantes problemas de integração social, quer seja em termos urbanísticos e habitacionais, assim como em termos laborais, familiares, culturais e linguísticos, questões estas, que desafiam particularmente a capacidade de planeamento, legislação laboral e sistema de ensino.

Conforme Papademetriou (2003), a tarefa confrontada hoje ou a ser confrontada nos anos que se seguem, é a de gerir uma mudança rápida e profunda, causada apenas parcialmente pela migração internacional. Para gerir, quer a conversação, quer as políticas internas e externas que podem conduzir essa mudança ao benefício das nossas sociedades no longo prazo, necessita-se, acima de tudo, ter mentes mais rígidas, corações mais moles, conciliar melhor as obrigações legais e morais, mais líderes políticos e mais sucessos políticos e administrativos para poder partilhá-los, começando a atingir recordes de desempenho nesta área política tão difícil, mas extremamente necessária.

Se por um lado o tema impõe algum 'desconforto' para os nativos, a situação dos imigrantes também apresenta certo grau de incerteza, visto que alguma 'força' suficientemente forte deve atingi-los para que, mesmo temporariamente, abandonem seu país, família, raízes. Nesse sentido, Bauman (2007) aponta a 'vontade de liberdade', que é o esteio da modernidade líquida, a qual se opõe à segurança construída em torno de uma vida social estável, na ordem moderna. Em sua busca, os imigrantes afastam-se dos laços inter-humanos, de sua rede de segurança.

Para Raffestin (1993), os homens vivem, simultaneamente, o processo territorial e o produto territorial por meio de um sistema de interações existenciais e/ou produtivistas. A territorialidade seria um bem constituído pelo conjunto de elementos que ele vive no dia a dia, quais sejam, as interações com o trabalho, com o não trabalho, com o ambiente familiar, com as autoridades políticas ou instituições, dentre outros. No transcorrer dessas interações, esses indivíduos podem adotar "a conduta característica (de um) organismo para tomar posse de um território e defendê-lo contra os membros de sua própria espécie". (RAFFESTIN, 1993, p. 14).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise estrutural deve ser realizada por um grupo de trabalho composto por pesquisadores e especialistas de domínio considerado. Existem três fases sucessivas que devem ser cumpridas, a primeira fase é o levantamento de todas as variáveis possíveis que interferem no sistema, a segunda é a identificação das relações existentes entre as variáveis e a terceira e última é a seleção das variáveis relevantes.

Para a primeira fase deste estudo, efetuou-se um levantamento de possíveis variáveis com base em estudos de materiais relacionados ao tema. Em seguida, estas variáveis foram discutidas pela equipe de coordenação da pesquisa, composto por três professores pesquisadores, um representante dos trabalhadores estrangeiros e quatro acadêmicos, sendo dois do curso de administração e dois do curso de direito. Nesta etapa, os participantes poderiam incluir novas variáveis ou excluir aquelas julgadas menos importantes. De acordo com a definição do grupo, foram estabelecidas e mantidas as variáveis abaixo relacionadas (Quadro 1).

Na etapa seguinte, o objetivo foi apresentar e discutir as variáveis levantadas na fase anterior. Após a apresentação de todas as variáveis e de uma breve introdução sobre o tema de pesquisa iniciou-se o preenchimento da matriz estrutural com o grupo de profissionais formado por quatro professores pesquisadores, sendo dois do ISEPE/Rondon e dois da UNIOESTE/Toledo, além do grupo representativo da pesquisa, composto por quarenta e cinco pessoas, sendo quinze integrantes da comunidade local (empresários, religiosos, militares, políticos e técnicos envolvidos com a temática em estudo), quinze estrangeiros oriundos de Bangladesh e quinze estrangeiros oriundos do Senegal (trabalhadores na agroindústria avícola de Marechal Cândido Rondon).

Para tornar mais ampla e abrangente a discussão acerca das relações de influência entre as variáveis a serem analisadas, o grupo foi dividido em seis subgrupos de sete ou oito integrantes, no entanto, em razão das diferenças de língua falada foi necessário a presença de um tradutor / intérprete, para intermediar as discussões.

Nesta etapa, para cada par de variáveis, atribuiu-se a seguinte questão: existe uma relação de influência direta entre a variável *i* e a variável *j*?

Nos casos em que as respostas fossem negativas, solicitou-se aos respondentes que atribuíssem nota (0). Nos casos em que as respostas fossem positivas solicitou-se que atribuíssem notas em função do grau de influência direta, conforme a percepção dos respondentes, ou seja, nota (1) se considerada

influência fraca; nota (2) se considerada média influência; nota (3) se a influência for considerada forte.

Quadro 01 - Variáveis da matriz estrutural prospectiva de ambiente

Grupo de Variáveis	Variáveis da Matriz
Ambiente Organizacional	Relações familiares; Língua falada; Moradia/ Residência; Sentimento de pertencimento; Religião; Acolhimento pela comunidade; Desenvolvimento pessoal; Abate Halal; Hábitos alimentares; Noções de cooperativismo; Tamanho do grupo;
Ambiente Institucional	Políticas migratórias; Legislação; Irregularidades documentais; Ações sociais (Governo); Benefícios; Relações diplomáticas; Rota migratória; Burocracia; Políticas do país de origem; Acordos bilaterais;
Ambiente Econômico	Renda; Cursos de formação/qualificação; Nível de escolaridade; Formação profissional; Escassez de Mão de Obra; Momento Econômico (local / origem); Ritmo de trabalho /produtividade; Quantidade de empresas interessadas; Oportunidade de carreira; Situação financeira; Competitividade / trabalho.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para a construção da matriz estrutural prospectiva, utilizou-se a forma quadrática, em que as variáveis são confrontadas com elas mesmas, tendo resultado de dupla entrada em linha e em coluna, formando-se assim, uma matriz de 32 linhas e 32 colunas (32x32), conforme modelo apresentado no Quadro 2. As 32 linhas e colunas da matriz é resultado da quantidade de variáveis previamente definidas.

Para o preenchimento da matriz, verificou-se a incidência da variável linha 'i' sobre a variável coluna 'j' ficando a diagonal principal sem preenchimento, em razão de não ser possível fazer a análise de influência da variável sobre ela mesma. Sendo assim, a pesquisa delineada como qualitativa, passa a possuir também um caráter quantitativo. No caso da matriz quadrática aplicada neste estudo (32 X 32), são estabelecidos 1024 resultados de avaliação.

Na sequência, realizou-se a identificação das variáveis através de uma classificação direta, de fácil realização, em seguida, através de uma classificação indireta, por meio da utilização do aplicativo

□ Cálculo: (32 X 32) = 1024, menos os resultados da diagonal principal, que representam o confronto da variável com ela mesma, ou seja, menos 32, o que leva a 992 resultados de inter-relações.

“Matriz de Impactos Cruzados - Multiplicações Aplicadas a uma Classificação” - MICMAC. Esta classificação indireta é obtida após elevação à potência da matriz inicial.

A comparação da hierarquia das variáveis nas diferentes classificações (direta, indireta e potencial) é rica em ensinamentos. Ela permite confirmar a importância de certas variáveis e também revelar variáveis que, em virtude das suas ações indiretas, desempenham um papel preponderante e que a classificação direta não permite detectar.

Quadro 02 – Representação genérica da matriz estrutural prospectiva.

$\begin{matrix} i \\ j \end{matrix}$	1	2	3	4	5	...	32
1		2	0	1	4		
2	2		1	2	0		
3	1	3		2	1		
4	4	0	4		0		
5	3	1	3	2			
...							
32							

Fonte: Elaboração dos autores.

Os resultados anteriormente referidos, em termos de influência e de dependência de cada variável, deverão ser representados sobre um plano axial em que o eixo das abscissas corresponde à dependência e o eixo das ordenadas à influência (Figura 3). Assim, para além da identificação das variáveis mais influentes do sistema estudado, pode existir interesse pelas diferentes funções das variáveis no sistema.

Segundo Godet e Durance (2011), as variáveis podem ser colocadas nesse plano para fornecerem as relações diretas, indiretas e potenciais, de acordo com cada um dos setores onde as variáveis estiverem localizadas.

No quadrante (1) encontram-se as variáveis de entrada, consideradas influentes e pouco dependentes, elas são as variáveis explicativas e condicionam todo o sistema, sendo objeto de ações prioritárias. No quadrante (2) localizam-se as variáveis de ligação, que são ao mesmo tempo, muito influentes e muito dependentes. Elas são por natureza, muito instáveis, assim, qualquer ação sobre

essas variáveis repercutirá sobre as demais e também sobre elas mesmas, modificando toda a dinâmica global do sistema.

No quadrante (3) estão posicionadas as variáveis - resultado, que são pouco influentes e muito dependentes. Sua evolução explica-se pelos impactos provenientes de outras variáveis, principalmente das variáveis presentes nos quadrantes (1) e (2). As variáveis do quadrante (4) são variáveis pouco dependentes e pouco influentes, e devem ser desconsideradas do sistema pelas suas poucas ligações com as demais variáveis. E finalmente, existe uma quinta área (5) em que estão inseridas as variáveis denominadas de “variáveis- pelotão”. Essa área é delimitada pela variação do desvio-padrão dos valores estabilizados que compõem as influências e dependências. Em relação às variáveis contidas nesse setor, a princípio nada se pode dizer. Elas devem receber um tratamento mais detalhado para que alguma inferência seja feita sobre elas.

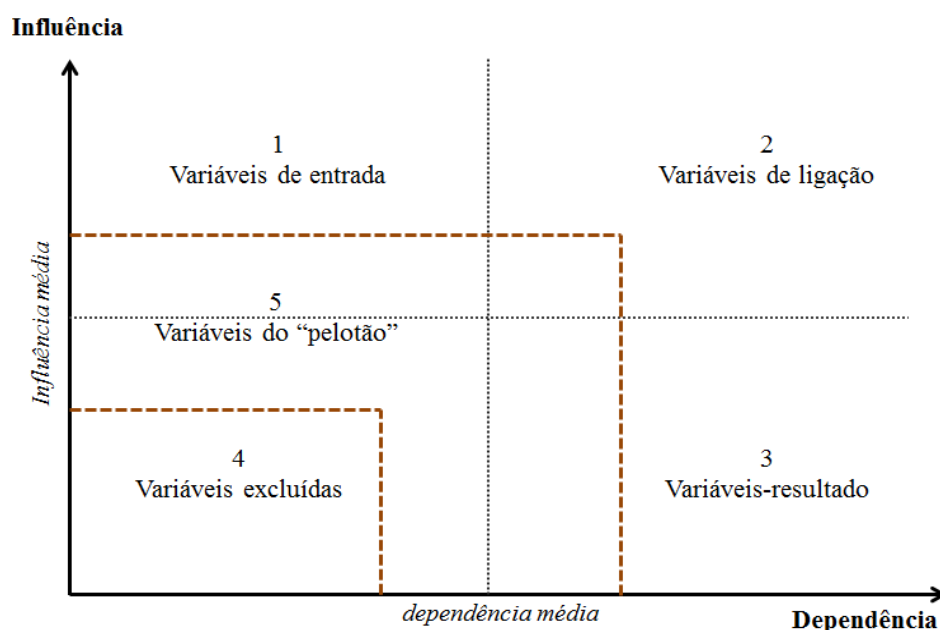


Figura 3. Os diferentes tipos de variáveis sobre o plano de influência e de dependência.

Fonte: Godet e Durance (2011).

De acordo com Godet e Durance (2011), um dos motivos de interesse da análise estrutural consiste em permitir a verificação das hipóteses formuladas por um grupo sobre a explicação do funcionamento do sistema.

De fato, ela ajuda a confirmar se as variáveis julgadas importantes são explicativas (variáveis de entrada) ou explicadas por outras (variáveis - resultado); sendo certo que as medidas e os efeitos sobre o sistema não são os mesmos.

Muitas vezes, os resultados de uma análise estrutural são surpreendentes: entre 10% e 20% desses resultados são contraintuitivos. Eles revelam relações cuja evidência está a priori ausente ou, ainda, conduzem a atribuir a certas variáveis uma influência, ou uma dependência, superior ou inferior ao previsto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados nesta sessão são provenientes do levantamento realizado por meio da utilização da matriz de 32 variáveis aplicadas ao estudo e classificadas em três grandes grupos, compostos pelos ambientes organizacional, institucional e econômico, existindo para cada ambiente um conjunto de variáveis associadas.

Na avaliação das variáveis, considera-se, além da classificação quanto ao nível de influência, o posicionamento delas no mapa de influências e dependências (Figura 3), gerado pelo aplicativo MICMAC (Matriz de Impactos Cruzados - Multiplicações Aplicadas a uma Classificação), além do reposicionamento dessas variáveis quando elas sofrem os impactos referentes ao cruzamento das variáveis, formando uma nova classificação, obtida por influências indiretas, coluna MII da Figura 4.

Com base no mapa de influências e dependências indiretas (figura 3), pode-se observar que no quadrante (I), encontra-se um conjunto de dez variáveis, consideradas como variáveis de entrada, ou seja, altamente influentes e pouco dependentes. Estas variáveis são consideradas como explicativas, pois condicionam todo o sistema e devem ser objeto de ações prioritárias. Destas dez variáveis, 40% estão relacionadas ao ambiente institucional, o qual possui um enfoque macro analítico em que as variáveis (rota migratória, políticas do país de origem, acordos bilaterais e relações diplomáticas) se relacionam com a política, a legislação e as instituições que formam e estruturam os aparatos regimentais de uma sociedade.

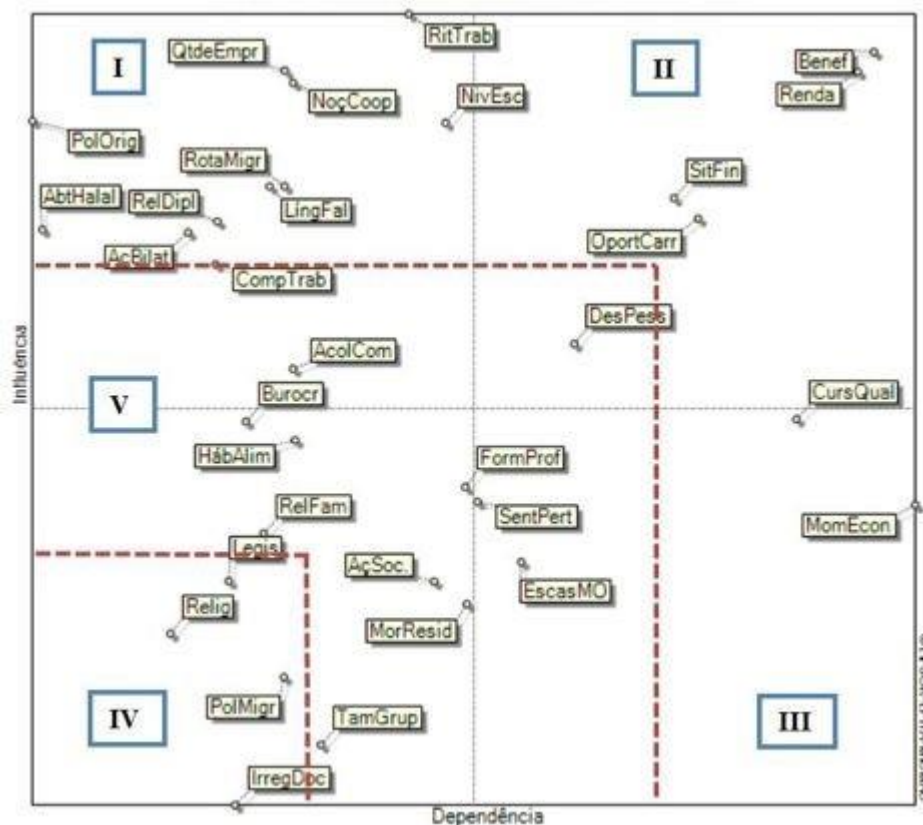


Figura 4. Mapa de Influências e Dependências Indiretas.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nesse aspecto, os resultados do estudo apontam, como ações prioritárias, a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas que facilitem o processo de imigração, melhorando o acesso destes trabalhadores ao país de destino, além do estabelecimento de acordos bilaterais e relações diplomáticas entre ambos os países, ou seja, criar um fluxo de informações que torne o processo migratório menos burocrático e que exista uma estrutura de apoio para a recepção destes imigrantes quando da sua chegada ao país. Este fluxo de informações pode ser desenvolvido de forma conjunta, entre ambos os países, por meio de políticas bem elaboradas. O sentimento do grupo, é que o governo precisa interferir, dentro da esfera política, com medidas eficazes que venham a contribuir para agilidade e melhorias no processo de imigração, possibilitando que os imigrantes sejam acolhidos no país de destino e ali encontrem possibilidades de crescimento pessoal e profissional, desenvolvimento e uma qualidade de vida mais digna e justa.

Observando o quadrante (II) do mapa de influências e dependências, identifica-se que as variáveis de ligação, que são ao mesmo tempo muito influentes e muito dependentes, relacionam-se significativamente ao ambiente econômico. As variáveis que se enquadram neste setor do mapa são:

renda, situação financeira e oportunidade de carreira (ambiente econômico) e benefícios oferecidos pelo governo local (ambiente institucional). Nesse aspecto, os resultados do estudo demonstram claramente que os principais atrativos para a inserção destes trabalhadores na comunidade rondonense estão centrados na busca por uma qualidade de vida melhor. Entretanto, visualiza-se nessa área do mapa, certa instabilidade (alta influência e alta dependência), ou seja, o desejo de uma condição melhor de vida exerce influência nas decisões destes imigrantes ao chegarem ao local, entretanto, o sucesso desta condição depende em muito dos níveis de empregabilidade e sociabilidade que estes encontrarão nas sociedades em que serão acolhidos.

Já no quadrante (III) localizam-se as variáveis-resultado, (cursos de qualificação e momento econômico). Essas são consideradas pouco influentes, porém muito dependentes. Isso demonstra que os respondentes avaliam que a qualificação profissional dos imigrantes, assim como o momento econômico vivenciado por eles no país de destino são extremamente dependentes da evolução das demais variáveis que se encontram nos quadrantes (I) e (II), ou seja, faz-se necessário o estabelecimento de ações que proporcionem melhorias nestas variáveis, causando assim, os impactos necessários nas variáveis localizadas no quadrante (III).

Com relação às variáveis situadas nos quadrantes (IV): legislação, política migratória, religião e irregularidade documental não exercem forte influência e dependência ao se relacionarem com as demais variáveis do sistema, devendo ser desconsideradas no processo de ações prioritárias. Isso pode estar associado ao fato de que mesmo não estando devidamente regularizados no país, os imigrantes têm conseguido estabelecer relações de emprego e uma condição de vida melhor do que aquela vivenciada em seu país de origem, dando aos imigrantes uma sensação de estabilidade perante a sociedade na qual foram acolhidos. Ressalta-se que o fato dos imigrantes possuírem Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) lhes proporciona o direito de trabalhar e os mesmos benefícios dos trabalhadores brasileiros.

Em relação à variável religião, a baixa representatividade pode estar associada ao fato de que mesmo não existindo mesquitas (igrejas) para o cumprimento do dever religioso dos imigrantes no município de Marechal Cândido Rondon, estes conseguem fazer suas orações normalmente em função de se reunirem em grupos (tipo de moradia escolhida pelos imigrantes) e também pelo fato de que exercem sua religiosidade até mesmo no trabalho ao executarem o processo de abate halal (variável 8) nos frigoríficos em que trabalham.

Sobre as variáveis localizadas no quadrante (V), consideradas como variáveis “pelotão”, nenhuma inferência pode ser feita sem um tratamento mais detalhado. Das doze variáveis localizadas neste setor, sete estão associadas ao ambiente organizacional, como acolhimento da comunidade, hábitos alimentares, relações familiares, desenvolvimento pessoal, sentimento de pertencimento, moradia/residência e tamanho dos grupos.

Destas variáveis, esperava-se que algumas apresentassem forte influência, como hábitos alimentares, relações familiares e acolhimento da comunidade, uma vez que existem amplas diferenças culturais e de religião entre os imigrantes e a comunidade local. No entanto, os resultados da pesquisa não enfatizaram de forma significativa essas nuances.

Em relação à classificação das variáveis em função das influências, pode-se avaliar o comportamento de cada variável mediante uma observação acerca da Figura 5 a seguir. Nessa apresenta-se o posicionamento das variáveis por ordem de influência, sendo na primeira coluna classificadas as variáveis de acordo com as influências diretas e na segunda coluna, as influências indiretas.

Para uma melhor análise, essas colunas foram divididas em outros três níveis de classificação, sendo consideradas de alta influência as variáveis relacionadas da 1ª a 10ª posição, de moderada influência as variáveis relacionadas entre a 11ª e 20ª posição, e por fim, de baixa influência as variáveis posicionadas entre a 21ª e 32ª colocação.

Sob esta ótica, pode-se observar que a variável mais influente é representada pelo ritmo de trabalho, ou seja, o nível de desempenho exigido pelas empresas aos trabalhadores imigrantes em comparação com os mesmos profissionais nativos e/ou comparação com o ritmo de trabalho em seu país de origem. Esta alta influência pode ser explicada pela modalidade de atividade escolhida pelos imigrantes para o desempenho profissional, a agroindústria avícola, que possui um sistema de trabalho extremamente complexo, atividades repetitivas e de grandes volumes de produção, atividade esta, a que, provavelmente, não estejam acostumados nos países de origem. No entanto, estes profissionais são bastante requisitados em razão de uma exigência dos países exportadores da carne de frango brasileira, sob os preceitos do ritual de abate islâmico.

Esta mesma variável, também está localizada no quadrante (I) do mapa de influências e dependências, significando que na visão dos respondentes, deve ser alvo de ações prioritárias, ou seja, as agroindústrias devem se atentar para melhorar as condições, no que tange ao ritmo de trabalho desenvolvido nas agroindústrias brasileiras, medidas essas muito discutidas pelas classes sindicais da categoria profissional.

A segunda variável mais influente é a renda dos profissionais, representada pela contrapartida recebida pelos imigrantes em prol dos serviços prestados às agroindústrias, os quais sentem que deveriam ser melhor remunerados pelas atividades que executam. Entretanto, esta variável muda de posição, saindo da 2ª ordem de classificação para a 4ª posição ao interagir indiretamente com as demais variáveis.

E nesta situação, a variável 16 (benefícios), que ocupa a segunda posição, é compreendida pelos aportes benéficos ofertados aos funcionários das empresas em forma de alimentação; plano de saúde; moradia; transporte; auxílio odontológico; entre outros, que na visão dos imigrantes e demais respondentes, exercem forte influência e facilitam a inserção dos imigrantes no meio social do município rondonense.

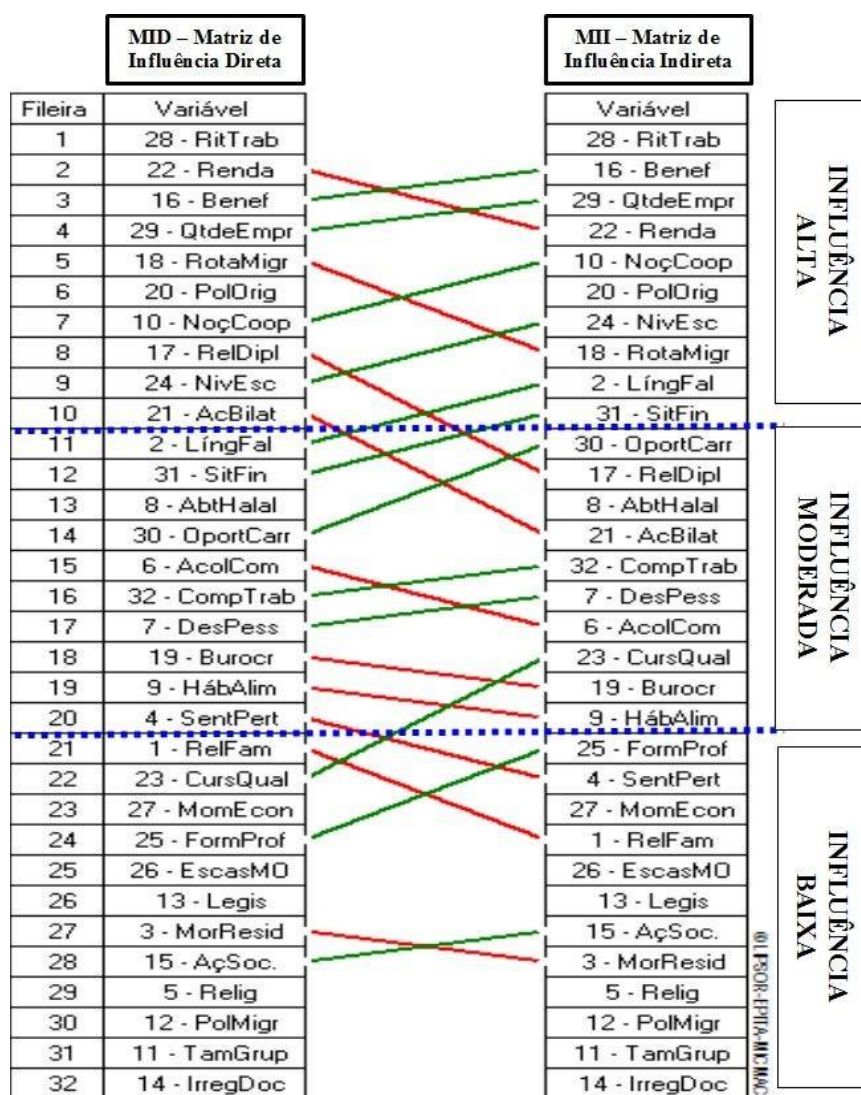


Figura 5. Classificação das Variáveis por influência.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A quantidade de empresas interessadas em contratar mão de obra estrangeira apresenta-se na terceira posição entre as variáveis mais influentes, demonstrando que quanto mais empresas interessadas tiverem, maior poderá ser o fluxo migratório entre estas nações, principalmente havendo apoio e incentivos por parte do governo, e por consequência, quanto maior o volume de imigrantes, maior as possibilidades de se fixarem e criarem raízes nas comunidades que os acolhem.

Por outro lado, considerando a classificação das variáveis em função das dependências, assim como é possível visualizar no mapa (Figura 5), nota-se que a variável mais dependente é o momento econômico, ou seja, a decisão de migrar para outra localidade está devidamente associada ao momento econômico vivenciado tanto pelo país de origem quanto pelo país de destino. O que os imigrantes buscam é a fuga de um país que não oferece boas condições e qualidade de vida para então suprir estas necessidades em outras localidades, ou seja, outras nações.

Em seguida, as variáveis, benefício e renda, discutidas anteriormente como altamente influentes, aparecem também, como altamente dependentes, ou seja, estas variáveis são o alvo em busca de uma melhor qualidade de vida, e ao mesmo tempo fator preponderante na decisão de permanência no local, pois se o objetivo não é alcançado pode não motivar os imigrantes ao estabelecimento de uma relação mais duradoura na comunidade escolhida para sobreviver.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar como os ambientes institucional, organizacional e econômico podem influenciar na inserção social de trabalhadores estrangeiros na comunidade rondonense. Com base na avaliação obtida por meio da interpretação dos mapas resultado da pesquisa, obtidos por meio da aplicação da técnica de análise por matriz estrutural prospectiva, considera-se possível obter convergência entre o grupo nativo e o grupo de trabalhadores oriundos de outras nações para trabalhar nas agroindústrias avícolas de Marechal Cândido Rondon – PR.

Para tanto, é necessário algumas ações prioritárias, na visão do grupo composto pelos 15 representantes da comunidade rondonense e pelos 30 representantes da comunidade estrangeira, sendo 15 imigrantes oriundos de Bangladesh e 15 do Senegal.

Essas ações apontam para a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas que facilitem o processo migratório, melhorando o acesso destes trabalhadores ao país de destino, além do estabelecimento de acordos bilaterais e relações diplomáticas entre ambos os países, ou seja, a existência de um fluxo de informações que torne o processo migratório menos burocrático e que exista uma estrutura de apoio para a recepção destes imigrantes quando da sua chegada ao país. Este fluxo de informações pode ser desenvolvido de forma conjunta, entre ambos os países, por meio de políticas bem elaboradas e bem estruturadas.

O sentimento do grupo, é que o governo precisa interferir, dentro da esfera política, com medidas eficazes que venham a contribuir para agilidade e melhorias no processo de imigração, possibilitando assim, que os imigrantes sejam bem acolhidos no país de destino e ali encontrem possibilidades de crescimento pessoal e profissional, desenvolvimento e uma qualidade de vida mais digna e justa. Os imigrantes não se sentem mal acolhidos, entretanto, sentem a necessidade de um processo mais eficiente, no que tange às políticas de imigração estabelecidas entre os países, as quais poderiam facilitar substancialmente o processo migratório.

Por outro lado, também sentem que as empresas deveriam se atentar para melhores condições, no que tange ao ritmo de trabalho desenvolvido nas agroindústrias brasileiras, medidas essas muito discutidas pelas classes sindicais da categoria profissional. E por fim, as variáveis (benefício e renda) se apresentam, ao mesmo tempo, como altamente influentes e também dependentes, ou seja, são alvo na busca por melhor qualidade de vida, e ao mesmo tempo é fator preponderante na decisão de

permanência no local, pois se o objetivo não é alcançado pode não motivar os imigrantes ao estabelecimento de uma relação mais duradoura na comunidade escolhida para sobreviver.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. Corrêa – Territorialidades, Desterritorialidades, Novas Territorialidades: Os Limites do Poder Nacional e do Poder Local. In: SANTOS, Milton, Maria Adélia A., SILVEIRA, Maria Laura. Território, Globalização e Fragmentação. São Paulo: Editora Hucitec/ ANPUR, 1994, p. 213-220.
- BAUMAN, Z. Tempos líquidos. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- CRUZ, M. B. Sessão de Abertura. IN: Actas do I Congresso Imigração em Portugal: Diversidade-Cidadania-Integração. [Org.] Alto Comissariado para a Imigração e Minorias Étnicas. Lisboa: ACIME, 2003.
- FONSECA, M. L. Dinâmicas de integração dos imigrantes: estratégias e protagonistas. IN: ACIME - Alto Comissariado para a Imigração e Minorias Étnicas (Org.). I Congresso Imigração em Portugal [Diversidade - Cidadania - Integração]. Actas do I Congresso Imigração em Portugal: Diversidade-Cidadania-Integração. Lisboa: ACIME, 2003. p. 108- 150.
- GODET, M.; DURANCE, P. A prospectiva estratégica: para as empresas e os territórios. Paris: Dunod, 2011.
- HAESBAERT, R. O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- PAPADEMETRIOU, D. IN: Actas do I Congresso Imigração em Portugal: Diversidade- Cidadania-Integração. [Org.] Alto Comissariado para a Imigração e Minorias Étnicas. Lisboa: ACIME, 2003.
- PINTO, A. V. Sessão de Abertura. IN: Actas do I Congresso Imigração em Portugal: Diversidade-Cidadania-Integração. [Org.] Alto Comissariado para a Imigração e Minorias Étnicas. Lisboa: ACIME, 2003.
- RAFFESTIN, C. Por uma geografia do poder. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.
- SANTOS, M. A aceleração contemporânea: tempo-mundo e espaço-mundo. IN: Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994. p. 12-17.
- VALA, J. Processos identitários e gestão da diversidade. IN: ACIME - Alto Comissariado para a Imigração e Minorias Étnicas (Org.). I Congresso Imigração em Portugal [Diversidade - Cidadania - Integração]. Actas do I Congresso Imigração em Portugal: Diversidade- Cidadania-Integração. Lisboa: ACIME, 2003. p. 48-72.

Capítulo 3

ENTRAVES E POTENCIALIDADES DAS APLICAÇÕES DOS RECURSOS DO PRONAF NO PERÍODO DE 2004 A 2011 NO ESTADO DE GOIÁS

Dinamar Maria Ferreira Marques (UFG - dinamarmfm@gmail.com)

Karine Diniz Xavier Filiação (UFG - karineagronegocio@gmail.com)

Resumo: A contribuição deste trabalho é mostrar os entraves institucionais e organizacionais e as potencialidades do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf para os agricultores familiares goianos quando esta busca acessar o crédito rural. A análise abrangeu o período de 2004-2011 com base em dados do Censo Agropecuário de 2006/IBGE e do Anuário Estatístico do Crédito Rural/Bacen. Conclui-se que, a baixa taxa de juros, a garantia de preços mínimos e a baixa inadimplência, são algumas das potencialidades do programa, enquanto que a falta de conhecimento quanto aos benefícios do mesmo, a burocracia para o acesso ao crédito e a falta de fiscalização por parte do governo, são alguns dos entraves do Pronaf em Goiás. Apesar das peculiaridades da agropecuária do Estado, concluiu-se que a agricultura familiar tem uma participação importante em diversos aspectos, apresentados a partir de um perfil socioeconômico desses agricultores. Isto reforça a necessidade de apoio à categoria, entendida como importante segmento que, se estimulada, contribuirá para um crescimento socioeconômico mais equânime.

Palavras-chaves: Agricultura Familiar, Pronaf, entraves, potencialidades, Estado de Goiás.

1. INTRODUÇÃO

A agropecuária sempre teve grande importância dentro da economia nacional, particularmente no Estado de Goiás. Com o processo de industrialização e inovações tecnológicas, esta atividade econômica, de forma geral, tornou-se um ator coadjuvante no processo do desenvolvimento capitalista. Os mercados tornaram-se cada vez mais incertos e dinâmicos, havendo uma crescente diversificação desta atividade. Apesar das características do agronegócio goiano, em que se predominam as grandes propriedades rurais, a agricultura familiar no Estado é de grande relevância.

É de grande importância a agricultura familiar em Goiás, mesmo em um cenário de invisibilidade, onde poucos dão o devido valor à categoria. Segundo dados do último Censo Agropecuário, a agricultura familiar em Goiás representa 65% dos estabelecimentos rurais, enquanto que a não familiar detêm apenas 35%. A agregação de valor nos produtos desta categoria foi de 40%, ou seja, a relação do valor gasto em relação a produção é bastante significativa.

A modernização agrícola, a partir da década de 1960, trouxe inovações na base técnica de produção, abertura de mercados, concentração de terras e acumulação de capital, a qual não tinha compromisso com os pequenos produtores rurais. A exclusão de uma importante parcela de agricultores familiares do processo de modernização na agricultura brasileira, fez com que estes ficassem à mercê do desenvolvimento. Diante deste contexto, percebe-se o valor da intervenção do Estado por meio de políticas, que assegurem a sobrevivência desta categoria, para que a mesma tenha competitividade e acesso a mercados.

Segundo o recorte analítico adotado no presente artigo, Censo Agropecuário de 2006, em Goiás, a agricultura familiar representa 65% dos estabelecimentos agropecuários, ocupa uma área média de 39,6 hectares por estabelecimento, são responsáveis por 13% das propriedades de Goiás e 67% do pessoal ocupado rural. O setor da agropecuária em Goiás como um todo (familiar e não familiar), no ano de 2006 representou 10,3% do valor adicionado (VA) da agropecuária nacional¹ no Estado de Goiás. Apreende-se desses números a grande importância dos estabelecimentos familiares na geração de empregos no campo, sendo representativa sua participação na riqueza gerada na atividade agropecuária goiana.

□ Maiores detalhamentos Contas Regionais do Brasil - 2005-2009

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA (2010), o Pronaf financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária a baixas taxas de juros. O acesso ao programa em estudo se dá pela necessidade do crédito para o custeio da safra ou atividade agroindustrial e para o investimento em máquinas, equipamentos ou infraestrutura de produção e serviços agropecuários ou não agropecuários.

Com o intuito de investigar a relevância da política de crédito rural para a agricultora familiar do Estado de Goiás e analisar os indicadores que afetam este ator social questiona-se: O montante de recursos ofertados pelo Pronaf para a agricultura familiar no Estado de Goiás, no período de 2004 a 2011, foi utilizado com efetividade social?

Fundamentado nesta reflexão, o presente artigo tem como objetivo principal, levantar os entraves e potencialidades do Pronaf para os agricultores familiares goianos. Para a concretização da referida análise, necessário se faz caracterizar o perfil do agricultor familiar goiano, com base nos dados do Censo Agropecuário 2006, fazer um levantamento do montante de recursos provenientes do Pronaf (Custeio e Investimento) no Estado de Goiás, no período de 2004 a 2011, e das aplicações destes recursos e analisar quais os maiores entraves enfrentados pelo pequeno produtor goiano quando este busca acessar o crédito rural.

As hipóteses consideradas para o presente estudo foram as de que:

- A partir da obtenção de crédito rural proveniente do Pronaf, houve melhorias nas condições socioeconômicas para os produtores inseridos na categoria em estudo.
- É importante a existência de políticas de crédito direcionadas para a agricultura familiar em Goiás, mesmo que esta seja diferenciada dos demais Estados da Federação.

□ Efeitos do PRONAF em termos de justiça social, de contribuição para aumento da sociabilidade e engajamento político, dos efeitos do programa em termos mais abrangentes de bem estar para a agricultura familiar do Estado de Goiás (NEPP, CARDOSO, 1999). Indicadores que confirmem que houve efetividade tais como, aumento na demanda de crédito rural (conforme exposto no Gráfico 1), resultando no aumento da produção, no nível de emprego e melhoria na renda do produtor: indicador que relaciona o montante de recursos do Pronaf com a população rural, resultando no valor per capita

utilizado, comprovando a mobilidade dessa classe social; indicador que justifica o aumento na oferta de recursos para crédito rural por parte do governo;
indicador que expresse a ampliação da conscientização dos agricultores familiares, via fóruns e debates no Estado de Goiás.

Estas hipóteses partem do pressuposto de que houve aumento no número de contratos e no montante de recursos provenientes do Pronaf ao longo da série analisada. A segunda hipótese parte da lógica de que a agricultura familiar em Goiás detém uma área média por estabelecimento (40 ha) maior do que em outras regiões onde a categoria já está totalmente integrada aos mercados, como é o caso da região Sul do país. A presença de agricultores familiares em um Estado, onde o agronegócio é dominante e competitivo, é outra justificativa para as referidas hipóteses.

A pesquisa foi de grande importância na atribuição da categoria “agricultor familiar” como ator social de fundamental importância para o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Goiás. Com o estudo, foi possível verificar que o Pronaf, como principal política de crédito rural vigente no país, é de fundamental importância para o desenvolvimento da agricultura familiar em Goiás.

A seguir apresenta-se uma revisão bibliográfica acerca do objeto de estudo desta pesquisa, a metodologia utilizada para se alcançar seus objetivos, bem como uma apresentação dos dados utilizados para alcance dos resultados. Estes abordam a evolução do desempenho financeiro dos recursos do PRONAF, os avanços e melhorias socioeconômicas obtidos com o programa, o montante e destino dos recursos aplicados no Estado de Goiás, provenientes do PRONAF e os entraves encontrados pelos agricultores familiares goianos para acesso ao referido programa.

2. A RELEVÂNCIA DO PRONAF NO BRASIL E NO ESTADO DE GOIÁS

A criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) representa a legitimação, por parte do Estado, de uma nova categoria social, os agricultores familiares, que até a criação deste programa, eram praticamente marginalizados em termos de acesso aos benefícios da política agrícola, designados como pequenos produtores, de baixa renda, ou aqueles que produzem para subsistência.

O PRONAF foi criado em 1995 com a modalidade crédito de custeio, para atender a uma demanda da Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura (CONTAG) e do Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador (CODEFAT). Em 1996, o PRONAF deixou de ser apenas uma linha de crédito e adquiriu status de programa governamental, pois, naquele ano, passou a integrar o Orçamento Geral da União. Vinculado institucionalmente ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, representa a culminância de um processo liderado pelas organizações sociais dos trabalhadores rurais, que encontrou ressonância nas instâncias internas do governo federal. É

considerado um programa em permanente construção, dado que desde sua criação, passou por uma série de modificações que buscaram atender às reivindicações de seu público-alvo. (SILVA, 1999).

O programa nos seus primeiros anos de existência teve forte concentração de suas ações na Região Sul, devido às grandes articulações entre os representantes dos agricultores familiares e grupo de pesquisadores, estudiosos do assunto, do movimento da agricultura familiar nos anos 1980, com atenção para à questão do crédito rural e também pelo fato de terem a maioria dos estabelecimentos agropecuários do país, especialmente os de caráter familiar, tudo isso colaborou para um maior volume de crédito para esta região (GASQUES et al., 2001).

Segundo Anjos et al. (2004), o PRONAF foi um marco no que se refere à atuação estatal no setor rural brasileiro. O diferencial do surgimento deste programa está no fato do Estado apoiar uma categoria de produtores que até então estavam à margem do desenvolvimento. Seu surgimento vem, de um lado, em resposta à pressão dos movimentos da sociedade que clamava por transformações estruturais e por melhorias na distribuição das políticas públicas, já que, a transformação da estrutura fundiária brasileira em prol dos pequenos produtores teria que passar por um processo de mudanças profundas, as quais vêm de um processo histórico. De outro lado, a agricultura familiar passa a ser reconhecida com mais intensidade pela academia, a partir da década de 90, que sai em defesa dos atributos desta camada social e cobra do governo instrumentos para potencializá-la.

Para se entender o papel que a política de crédito rural teve na expansão agrícola do Estado de Goiás, é preciso entender o que foi de fato essa política, suas fases e acima de tudo, entender como se deu a expansão agrícola nos cerrados, entendendo que cerca de 90% das terras de Goiás são cobertas por este bioma. (GASQUES et al., 2001).

Da mesma forma que o cerrado trouxe progresso, com o emprego de tecnologias e implantação de novas culturas adaptadas a este tipo de solo, trouxe também preocupações: A produção é feita em grande escala, altamente mecanizada, grandes propriedades, retirando o espaço da agricultura familiar. Esse modelo de agricultura não consegue absorver essa mão de obra familiar, caracteristicamente de baixa qualificação. Diante das problemáticas levantadas e como ocorreu à ocupação desse importante bioma, entende-se que a ocupação do cerrado não contribuiu para solucionar os problemas que afetam a população brasileira e goiana: a pobreza e a concentração de renda. Muito pelo contrário aumentaram a gravidade desses problemas. A explicação para essa prática, segundo Rezende (2003), está centrada nas características peculiares dos recursos naturais, na tecnologia e no baixo preço da terra.

Na região Centro Oeste houve um rápido crescimento agrícola, comparativamente as demais regiões, num momento de contração da oferta de crédito no âmbito do sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), o que se pergunta é se as necessidades da região foram atendidas pelo sistema oficial de crédito rural? Essa investigação da expansão agrícola acabou por levantar um problema de comparabilidade do Censo Agrícola de 1995/1996 com os censos anteriores, eliminando a possibilidade de uma análise comparativa regional, pois o censo de 1995/1996 tinha um viés a favor das regiões Centro Oeste e Norte. O que se sabe é que houve mudanças profundas na política de crédito rural a partir na década de 1990, quando o governo estimulou o mecanismo de financiamento agrícola privado (GASQUES et al. 2001).

Ao analisar o período histórico do crédito rural, fica claro que as regiões Sul e Sudeste foram as que receberam em termos absolutos, a maior parte do crédito rural nos anos do auge do sistema, segunda metade da década de 1970 e início dos anos 1980.

Mesmo a região Centro Oeste tendo recebido menos recursos do SNCR, defrontou com perspectivas de grande crescimento nas décadas de 1980 e 1990, houve melhoria do sistema de transportes, grandes inovações tecnológicas vindas da EMBRAPA, sem contar a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM). Portanto, os mecanismos de financiamentos agrícola dos cerrados, onde se inclui o Estado de Goiás, se encaixa o autofinanciamento, que mesmos estando à margem do sistema oficial de crédito, permitiu e ainda permite a expansão agrícola do Cerrado. Então, grande parte do crescimento agrícola do Centro Oeste e de Goiás é baseado no capital privado. (GASQUES et al., 2001).

3. METODOLOGIA

Quanto aos meios de investigação, foi feita uma pesquisa bibliográfica com base em dados secundários, reportados de um arcabouço teórico proveniente de dissertações, artigos científicos, livros publicados, entre outros. Foi realizada uma vasta revisão de literatura do objeto de estudo deste trabalho: o Pronaf. Para caracterizar o agricultor familiar goiano, utilizaram-se dados do Censo Agropecuário de 2006 do IBGE. A apuração do valor total e as aplicações dos recursos do Pronaf foram feitas através de dados do Anuário Estatístico do Crédito Rural do Banco Central do Brasil (BACEN). Para alcance dos objetivos da pesquisa e análise das hipóteses destacadas, foram considerados alguns indicadores e suas variáveis analíticas conforme exposto no Quadro 1. Estes indicadores e variáveis permitem a constatação da efetividade social do Pronaf no Estado de Goiás.

Quadro 1: Estado de Goiás: Indicadores e Variáveis Analíticas consideradas.

Indicadores	Variável Analíticas
Empregos formais na agropecuária;	Crescimento dos postos de trabalho na agropecuária (RAIS/MTE);
Pluriatividade;	-Estabelecimentos em que o produtor exerce atividade fora da propriedade em que reside (Censo Agropecuário, IBGE 2006); -Número de empregos fora da atividade agrícola (PNA/IBGE);
Origem das receitas;	-Origem das receitas por atividade econômica (Censo Agropecuário/IBGE, 2006);
Modalidade do recurso financeiro;	-Aplicação do recurso por tipo de modalidade (Censo Agropecuário/IBGE, 2006)
Evolução de recursos do Pronaf para custeio e investimento;	-Número de contratos e valor do montante de recursos para modalidade de custeio e investimento (BACEN)
Desembolsos dos recursos do Pronaf	-Destino dos recursos do programa por tipo de atividade agropecuária (BACEN);
Montante de recursos do Pronaf per capita;	-Relação entre o montante de recursos do Pronaf e a população rural (BACEN/IBGE);
Entraves para acesso ao crédito;	-Causas da não obtenção (Censo Agropecuário/IBGE, 2006).

Elaboração: Os autores.

4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DO AGRICULTOR FAMILIAR GOIANO

Para levantamento das potencialidades e limitações do Pronaf na agricultura familiar do Estado de Goiás se torna necessário caracterizar o perfil do agricultor familiar goiano. Para realização desta análise, foram utilizadas estatísticas do Censo Agropecuário de 2006. Este diagnóstico envolve questões como, pluriatividade, origem das receitas obtidas, tamanho dos estabelecimentos rurais, entre outros aspectos importantes apresentados a seguir.

É através da pluriatividade que os membros das famílias de agricultores, que residem no meio rural, optam pelo exercício de atividades não agrícolas no meio urbano, mantendo a moradia no campo e uma ligação com o espaço urbano, ou ainda, optam pelo exercício de atividades agrícolas em outros estabelecimentos rurais como forma de alternativa de renda. Há pluriatividade também, quando o produtor rural diversifica seu espaço rural, explorando atividades de base não agrícola.

Neste sentido, verifica-se que a relação do rural com o meio urbano também gera alternativas para a população urbana, seja sob a forma econômica, ou sob formas da melhoria da qualidade de vida, como nos casos em que os produtores rurais transformaram seus estabelecimentos em áreas de lazer e entretenimento, moradia (condomínios), locais de preservação e conservação, ou qualquer local que desempenhe qualquer atividade não agrícola.

Para caracterizarmos a pluriatividade do Estado de Goiás, primeiramente verifica-se o estoque de empregos formais na agropecuária, segundo informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Como apresentado na Tabela 1, o setor agropecuário cresceu de 76.847 para 81.696 (6,31%) no período de 2010 a 2011 e gerou mais 4.849 novos postos de trabalho.

Tabela 1. Estado de Goiás: Estoque de empregos formais na agropecuária – 2004-2011.

Ano	Número de empregos formais	Variação (%)
2004	61.463	-
2005	62.357	1,5
2006	63.582	2,0
2007	68.832	8,3
2008	71.123	3,3
2009	76.847	8,0
2010	81.696	6,3
2011	87.687	7,3

Fonte: MTE/RAIS: Decreto nº 76.900/1975. Elaboração: Os autores.

O Gráfico 1 faz uma análise daqueles produtores rurais do Estado que apenas residem no meio rural, ou também desempenham atividades produtivas em seu estabelecimento e/ou optam por executar “atividades extras” à sua propriedade rural no meio urbano ou até mesmo no meio rural em outras propriedades, ressaltando assim a pluriatividade no Estado de Goiás. O Estado conta com 24.416 produtores rurais familiares pluriativos. 8.642 destes residem em seu estabelecimento rural e exercem alguma atividade em outros estabelecimentos rurais. 14.966 produtores, além de terem a propriedade rural como fonte de renda ou apenas residirem nestas, desempenham outras atividades não agropecuárias no meio urbano como em fábricas, lojas, oficinas, empresas, escolas, etc. 808 produtores no Estado exercem atividades agropecuárias e não agropecuárias.

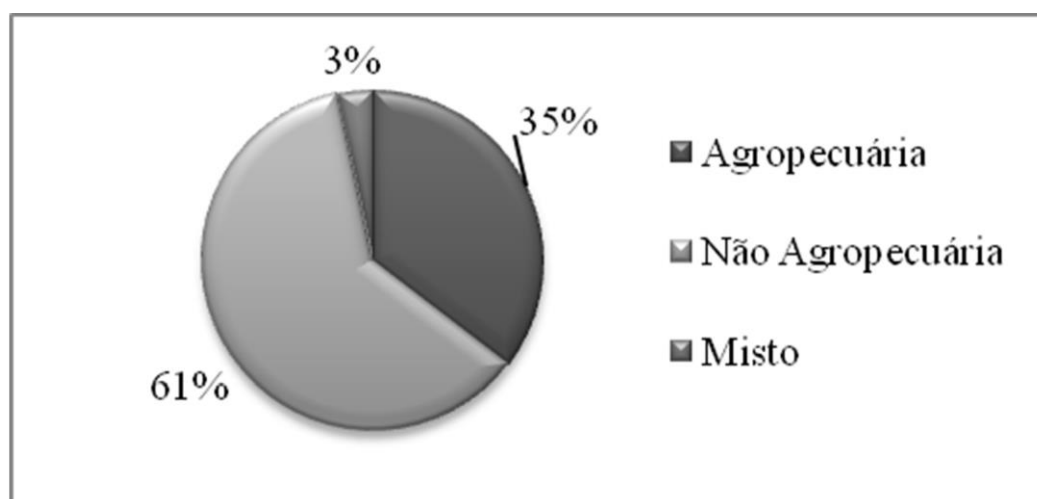


Gráfico 1: Estado de Goiás: Estabelecimentos em que o produtor declarou ter atividade fora da propriedade em que reside.

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006. Elaboração: Os autores.

A agricultura familiar é a principal atividade geradora de postos de trabalho no meio rural. Entretanto, uma parte das pessoas ocupadas na agricultura familiar não consegue obter uma renda mínima unicamente por meio de seus estabelecimentos. Para sobreviver, muitos agricultores familiares dependem de rendas externas à propriedade rural como aposentadorias, venda de serviços em outros estabelecimentos (familiares e não familiares), ou atuando em atividades não agrícolas.

Os dados apresentados no Gráfico 2, se referem ao número de pessoas que exercem atividade não agrícola no setor privado e que mantêm ligação com atividades no campo, residindo ou sendo proprietário de estabelecimento no espaço rural goiano. Conforme exposto, no ano de 2009, último dado disponível da PNAD, 95,4% das pessoas que moram no meio rural e exercem atividades “extra meio rural”, trabalha em lojas, oficinas, fábrica, escolas, escritórios, etc. 3,3%, trabalham em local designado pelo cliente, ou seja, prestam algum tipo de serviço. 1,3% trabalham em outras atividades exercendo atividades como: motoristas, trabalhando na administração pública ou praticando trabalho doméstico ou artesanal.

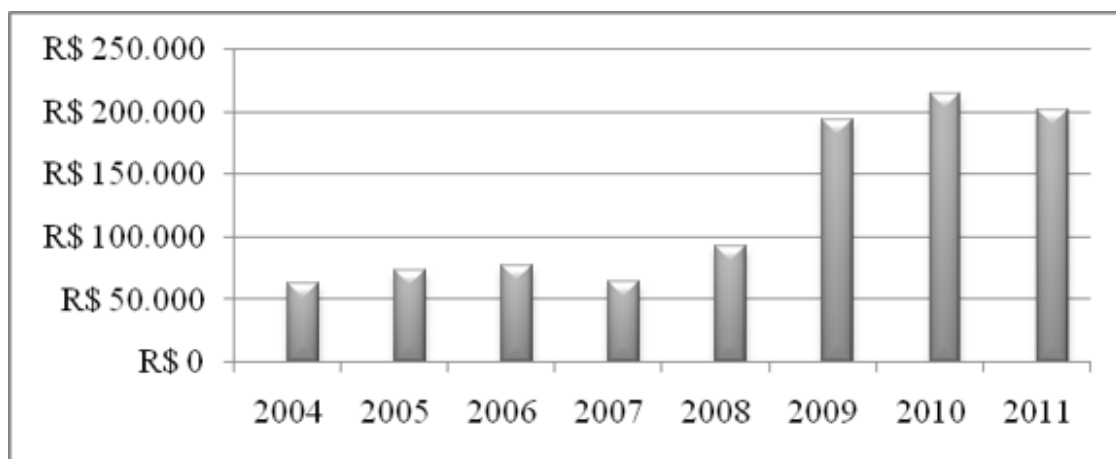


Gráfico 2: Estado de Goiás: Empregados com 10 anos ou mais de idade, em atividade não agrícola, no setor privado (mil pessoas) – 2009.

Fonte: IBGE /PNAD Elaboração: Os autores.

A Tabela 2 mostra a origem das receitas dos agricultores familiares do Estado de Goiás e revela que grande parte destas receitas origina da pecuária (58%) e da agricultura (34%). As características de solo do Estado, onde se predomina planícies é um dos motivos para predomínio da pecuária, principalmente a de corte e de culturas temporárias como milho e soja.

Agricultura	275.445,00
Pecuária	468.347,00
Turismo Rural	1.113,00
Agroindústria	23.089,00
Integração	25.450,00
Outros	12.553,00

Tabela 2: Estado de Goiás: Origem das receitas da produção agropecuária (1000 R\$).

Fonte de dados: IBGE/ Censo Agropecuário 2006 Elaboração: Os autores.

4.2 MONTANTE E DESTINO DE RECURSOS DO PRONAF NO ESTADO DE GOIÁS

O Gráfico 3 apresenta o número de estabelecimentos que fizeram uso do crédito rural disponibilizado pelo Pronaf no ano de 2006 e o motivo de sua obtenção, ou seja, a destinação dada pelo agricultor familiar goiano ao financiamento do programa. É possível observar que, 47% dos estabelecimentos obtiveram crédito rural para custeio, isto é, para disponibilização de capital de giro na propriedade para arcar com gastos operacionais da atividade rural. 42% dos estabelecimentos adquiriram os recursos do Pronaf para investimento na atividade rural, com vista na expansão da produção e na melhoria da produtividade, por meio de benfeitorias como construções, instalações e compra de maquinário. 10% dos estabelecimentos utilizaram o crédito para a manutenção da propriedade rural e apenas 1% utilizou o recurso para comercialização dos produtos agropecuários. Este pequeno número de estabelecimentos que utilizaram recursos do Pronaf para comercialização de seus produtos, se explica pelo fato de que a comercialização é um dos principais gargalos para a agricultura familiar, não só do Estado de Goiás, mas em todo o país. É de extrema importância a abertura de novos canais de comercialização e mercados para o agricultor familiar, que possibilitem a redução dos custos com o escoamento de sua produção.

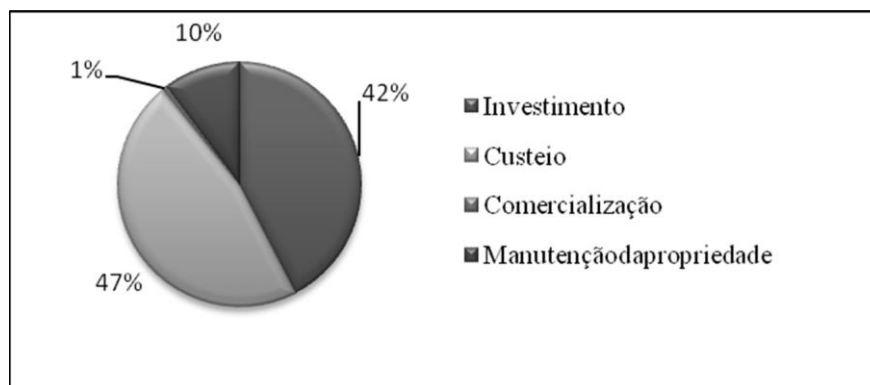


Gráfico 3: Estado de Goiás: Estabelecimentos que obtiveram financiamento por finalidade.

Fonte de dados: IBGE /Censo Agropecuário 2006

Elaboração: Os autores.

Os Gráficos 4 e 5 apresentam a evolução do montante de recursos do Pronaf no período de 2004 a 2010 para as finalidades de custeio (Gráfico 4) e investimento (Gráfico 5).

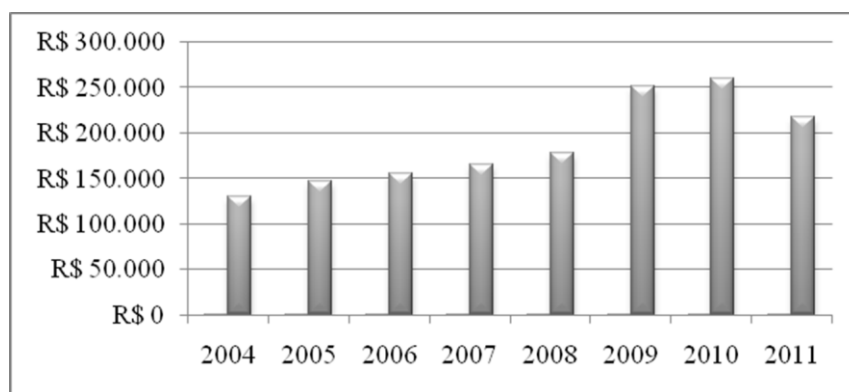


Gráfico 4: Estado de Goiás: Evolução do montante de recursos do Pronaf com finalidade de custeio (1000 R\$) 2004-2010.

Fonte: Bacen

Elaboração: Os autores.

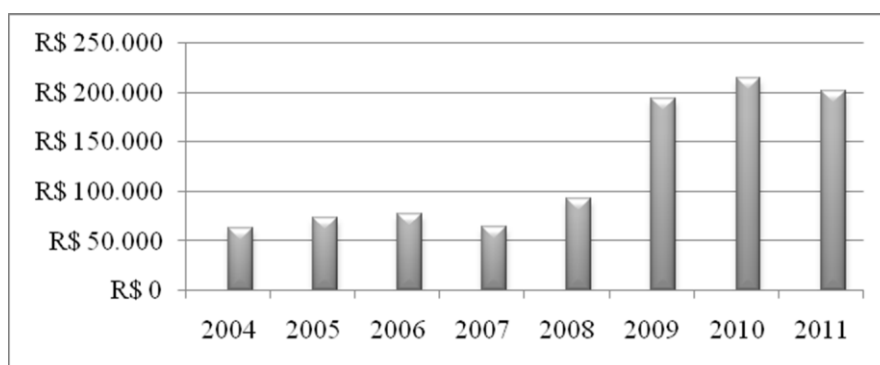


Gráfico 5: Estado de Goiás: Evolução do montante de recursos do Pronaf com finalidade de investimento (1000 R\$) 2004-2010.

Fonte: BACEN

Elaboração: Os autores.

O Gráfico 6 mostra um aumento mais acentuado no montante de recursos disponibilizados pelo Pronaf, para fins de investimento a partir do ano de 2008. A necessidade de incremento em tecnologia para acompanhar o mercado e reduzir o uso de mão de obra, a busca pelo aumento da margem bruta do produtor, pelo aumento do volume de produção e da produtividade, são alguns dos motivos deste significativo aumento pela demanda de crédito para investimento.

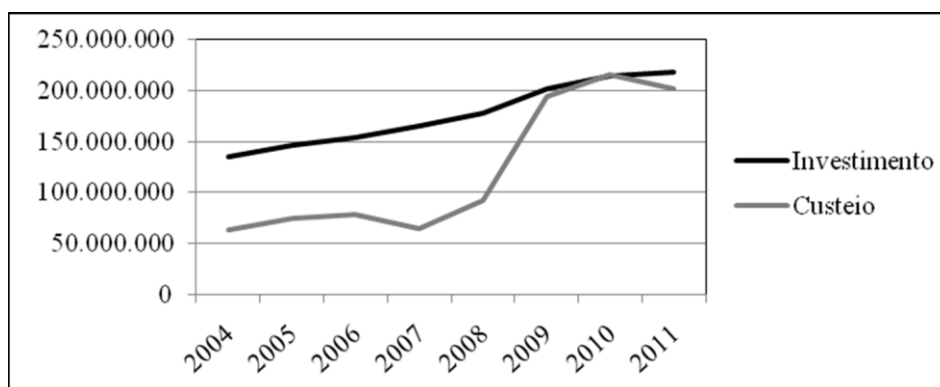


Gráfico 6: Estado de Goiás: Evolução do montante de recursos do Pronaf e finalidades destes recursos 2004-2011.

Fonte de dados: IBGE/ Censo Agropecuário 2006

Elaboração: Os autores.

A Tabela 3 apresenta os percentuais referentes ao valor total aplicado do Pronaf pelos agricultores familiares do Estado de Goiás, no período de 2004 a 2011, discriminados segundo a finalidade, custeio ou investimento. No ano de 2004 os recursos para custeio aplicados em lavouras representavam 43,3%, sendo que ao longo da série (2004-2011), apresentou grande oscilação, chegando a representar, no ano de 2011, apenas 18,1% do montante total destinado a esta modalidade. Cabe destacar que as culturas beneficiadas com o referido recurso, foram milho e soja, as quais receberam os maiores montantes ao longo do período em análise.

A pecuária foi a atividade preferida pelos agricultores familiares goianos no período estudado. Estes aplicaram na atividade 56,7% dos recursos do Pronaf para custeio no ano de 2004, chegando a 80,9% no ano de 2011.

Quanto aos recursos destinados à modalidade investimento, os agricultores familiares do Estado de Goiás investiram mais na aquisição de animais, máquinas e equipamentos e melhoramentos e novas explorações, estas duas últimas modalidades refletem o uso de tecnologia e inovações. Uma revelação interessante foi quanto ao investimento em aquisição de veículos, que teve início no ano de 2008 (0,6%), atingindo 6,3% no ano de 2010. A leitura para este tipo de investimento remete a melhoria na renda destes agricultores já que o investimento em veículo é considerado um bem de capital.

A leitura referente à aplicação dos recursos do Pronaf revela que há uma maior concentração dos recursos na pecuária devido ao grande número de estabelecimentos familiares, muitos dos quais com área muito pequena, destinada principalmente para moradia e plantio para subsistência. Dessa forma

a aquisição de animais, principalmente para pecuária de leite, contribuem para aumentar a renda. Vale dizer que, o risco da atividade leiteira é mínimo e ocupa menor espaço na propriedade.

De posse das informações, foi possível avaliar que a categoria de agricultores familiares goianos também investe em tecnologia e inovações. O percentual nesses tipos de investimentos foi significativo representando 14,0% no ano de 2011.

CUSTEIO TOTAL (%)								
Modalidade	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Lavoura	43,3	40,1	37,1	34,8	29,9	19,8	17,5	18,1
Arroz	6,5	2,1	1,1	0,9	0,4	0,2	0,1	0,0
Mandioca	4,4	3,1	2,2	2,0	1,8	1,1	1,0	1,1
Milho	26,5	24,8	23,5	20,8	15,9	9,7	7,2	6,3
Soja	5,5	4,4	4	4,2	5,5	4,6	4,9	6,7
Outras Lavouras	0,3	5,6	6,2	7,0	6,3	4,3	4,4	4
Animais	56,7	59,8	62,8	65,1	70,1	59,9	64,6	80,9
INVESTIMENTO TOTAL (%)								
Modalidade	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Animais de Serviço	0,4	0,6	0,1	1,5	0,5	0,2	0,0	0,1
Formação Culturas Perenes	0,4	0,5	0,9	0,8	1,1	0,6	0,8	1,1
Máquinas e Equipamentos	3	1,9	2,3	1,8	4,4	15,9	8,2	8,6
Melhor. Explorações	27,5	20,7	9,6	8,2	9,4	4,8	2,8	5,4
Aquisição de Animais	64	68,3	73,9	74,4	72	71	0,8	82,1
Veículos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,9	6,3	2,1
Outras Aplicações	4,7	8,1	13,2	13,3	11,9	6,6	81,1	0,5

Tabela 3: Estado de Goiás: Desembolso do Pronaf 2004-2011

Fonte: BACEN – Anuário Estatístico do Crédito Rural

Elaboração: Os autores

Com base na Tabela 4 é possível comparar o montante dos recursos do Pronaf segundo a finalidade. Cabe destacar que o total de créditos destinados para custeio teve maior representatividade no montante de recursos, representando mais de 50%, apesar dos recursos para investimentos terem aumentado sua participação ao longo do período. Em 2004 estes recursos representavam 32,5% do valor total aplicado, passando para 47,2% em 2011. Quanto à variação nominal, os recursos destinados ao custeio cresceram 67,1% de 2004 a 2011, sendo a maior taxa no ano de 2009 (40,9%). Este ano de maior crescimento, foi marcado pela crise financeira internacional, quando o governo brasileiro

adotou como medida de impacto contra a crise, a liberação de crédito, no sentido de fortalecer a economia de forma geral.

A modalidade investimento tem apresentado crescimento expressivo. Em 2004 o montante de recursos era de R\$ 193,9 milhões, passando para R\$ 423, 9 milhões em 2011, com um crescimento nominal da ordem de 209,8% neste período, tendo os maiores picos no ano de 2008 e 2009 (44,4% e 109,9%, na mesma ordem). Como exposto na Tabela 4, o maior crescimento também ocorreu em 2009.

Ano	Custeio	Varição Nominal (%)	Investimento	Varição Nominal (%)	Total	Participação Custeio (%)	Participação Investimento (%)
2004	130.787	-	63.080	-	193.867	67,5	32,5
2005	146.950	12,4	74.066	17,4	221.016	66,5	33,5
2006	155.077	5,5	77.746	5,0	232.823	66,6	33,4
2007	165.866	7,0	63.966	-17,7	229.831	72,2	27,8
2008	178.618	7,7	92.387	44,4	271.005	65,9	34,1
2009	251.588	40,9	193.897	109,9	445.485	56,5	43,5
2010	260.301	3,5	213.417	10,1	473.718	54,9	45,1
2011	218.480	-16,1	195.396	-8,4	413.876	52,8	47,2

Tabela 4: Estado de Goiás: Montante dos recursos do Pronaf 2004-2011 (1000 R\$)

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural/Bacen

Elaboração: Os autores

4.3 POTENCIALIDADES DO PRONAF: AVANÇOS E MELHORIAS SOCIOECONÔMICAS

O Pronaf foi criado com objetivo de fortalecer e valorizar o agricultor familiar, que desenvolve sua atividade com sua força de trabalho e de sua família. Para tanto, o programa tem as menores taxas de juros do sistema financeiro, variando de 0,5% a 4,5% ao ano, o que é considerado um grande benefício para quem adquire o crédito. Existe também a questão da renovação automática, para aqueles que pagam o financiamento em dia, no caso para custeio, poder renovar por até cinco anos.

Outro fato que deve ser elencado como uma potencialidade é a baixa inadimplência. Desde a criação do programa, em 1996, o mesmo vem registrando as menores taxas de atraso no pagamento dos empréstimos.

A cobertura do seguro, o qual é extensivo para qualquer agricultor familiar que contratar operações de custeio ou investimento, automaticamente está vinculado ao Programa de Garantia de Preços da Agricultura Familiar (PGPAF). A garantia do preço mínimo, Preço de Garantia, é o preço calculado por região, baseado no custeio médio variável de produção, apurado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), acrescido ou reduzido de até 10% desse custo. O Preço de Mercado é o preço médio mensal de comercialização, obtido a partir de levantamento realizado pela Conab nas principais praças de comercialização de cada Estado produtor.

Por fim, outra potencialidade do Pronaf é o Seguro da Agricultura Familiar (SEAF). Todos os agricultores familiares desejam ter sucesso em sua produção, ganhar mais dinheiro com o trabalho e melhorar o bem-estar de sua família. A agricultura, no entanto, é uma atividade de risco daí a necessidade de contar com o SEAF.

Como observado na Tabela 4, houve uma expansão nos valores correntes das modalidades custeio e investimento. É inegável que a partir da obtenção de crédito rural proveniente do Pronaf, trouxe melhorias nas condições econômicas e sociais para os produtores inseridos na categoria em estudo. A lógica é a de que a maior oferta de crédito estimula os agricultores a aumentar sua produção, com isso gera-se externalidades positivas como o aumento no nível de emprego, melhoria na renda, fixação do produtor no meio rural e do Produto Interno Bruto do Município (PIB), onde foi aplicado o referido recurso.

Todas as externalidades geradas pelo aumento do volume de crédito rural contribuem para a melhoria nas condições sociais dos agricultores familiares, já que, na medida em que se aumenta a produção, há incremento na renda e consequente melhoria na qualidade de vida destes agricultores. Os estudiosos do programa afirmam que a situação dos agricultores familiares sem o Pronaf estaria em níveis precários, ou seja, a situação socioeconômica dos agricultores é muito melhor, quando estes adquirem os recursos do programa.

O Gráfico 7 representa a relação entre o montante de recursos destinados ao Pronaf e a população rural no Estado de Goiás. Com base neste indicador, pôde-se observar que o valor per capita aumentou ao longo da série (2004 a 2011). Isto confirma a hipótese de que o Pronaf está contribuindo para a melhoria de vida da população rural do Estado, ou seja, ela está saindo da linha de pobreza ao adquirir tais recursos. Também é possível demonstrar que, apesar da heterogeneidade entre os diferentes agricultores familiares goianos, os recursos do programa apresentam demanda crescente.

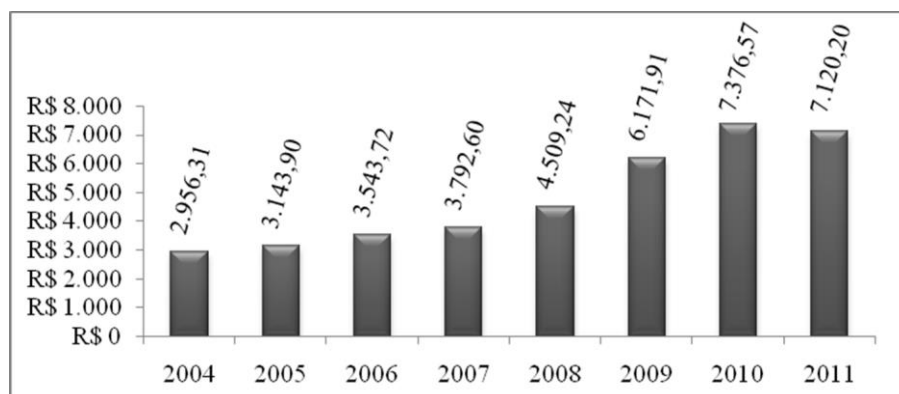


Gráfico 7: Estado de Goiás: Comparação entre o montante de recursos do Pronaf e a população rural – Montante per capita (1000 R\$) 2004-2010.

Fonte: BACEN

Elaboração: Os autores.

4.4 ENTRAVES ENCONTRADOS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES GOIANOS NO ACESSO AO CRÉDITO RURAL

O principal entrave enfrentado pelo agricultor familiar goiano no momento de obtenção do crédito rural do Pronaf é a burocracia 60% dos estabelecimentos familiares goianos alegaram que a burocracia estabelecida para acesso aos recursos oferecidos pelo programa é a principal limitação enfrentada. 18% alegaram ter medo de contrair dívidas, 2% não adquiriram o crédito por falta de garantia pessoal, 1% por falta de conhecimento, 2% por inadimplência, 8% declararam não precisar do recurso e 9% não aderiram ao programa por outros motivos.

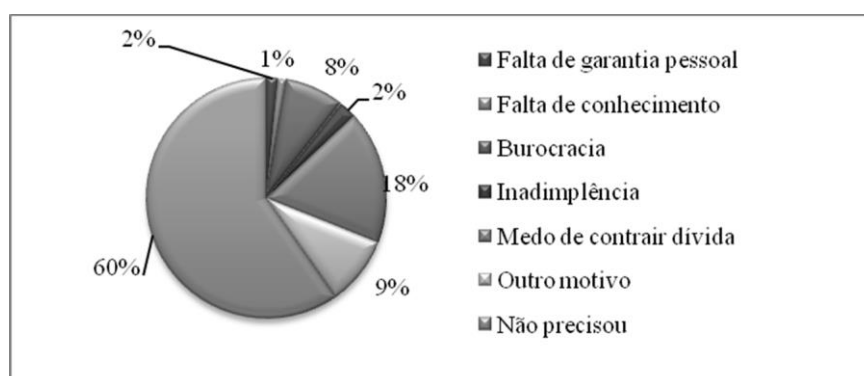


Gráfico 7: Estado de Goiás: Entraves para acesso ao Pronaf: Estabelecimentos que não obtiveram financiamento por motivo da não obtenção.

Fonte: IBGE/ Censo Agropecuário 2006.

Elaboração: Os autores.

Há uma grande inviabilidade de apoio por parte das instituições financeiras na concessão de crédito para o pequeno produtor, porque nem sempre esta categoria apresenta condições financeiras viáveis para garantir a liquidação do débito e, sem esse crédito, haverá uma restrição para os referidos atores se capitalizarem e, dessa forma, se inserirem aos mercados. Essa dificuldade é acarretada pela falta de organização, pois, o incentivo governamental não vem acontecendo de maneira uniforme e os produtores não estão organizados para se tornarem mais fortes e defenderem seus interesses. Há uma falta de articulação dos produtores familiares, com os órgãos estaduais responsáveis por assistência técnica e extensão rural, no sentido de prestar auxílio na obtenção de crédito.

Para os agricultores familiares, a assimetria de informações também é um entrave, pois a informação tem um papel fundamental na alocação de recursos. Conforme Pindyck e Rubinfeld (2010), as informações assimétricas ocorrem quando diferentes agentes na mesma cadeia produtiva possuem informações distintas sobre uma transação.

5. CONCLUSÕES

O estudo buscou situar a aplicação dos recursos do Pronaf. O recorte temporal adotado foi o período de 2004 a 2011 e o espaço geográfico, o Estado de Goiás. O Estado é marcado, historicamente, por acentuadas diferenças de renda no campo e a agricultura familiar tem uma participação importante, seja no número de estabelecimentos, seja na agregação de valor de sua produção. Esse contexto reforça a necessidade de apoio à categoria, entendida como importante segmento que, se estimulado, dada a especificidade de sua organização, contribuirá para um crescimento socioeconômico mais equânime.

Com a análise dos dados, foi possível identificar que a agricultura familiar goiana, embora pouco reconhecida, é de extrema importância. Os recursos do Pronaf, para a modalidade custeio e investimento são utilizados, na totalidade na atividade de pecuária, em torno de 80%. Diante do baixo financiamento de outras atividades produtivas, fica clara a necessidade de ampliação das políticas públicas, por meio de uma mobilização integrada de diferentes instrumentos, de forma a viabilizar a modernização e a maior inserção produtiva desta categoria.

Como já era esperada, a agricultura familiar do Estado de Goiás, tem suas limitações, no entanto, ainda carece muito de políticas públicas que melhore a articulação das instituições financeiras, dos órgãos estaduais e municipais com o agricultor, no sentido de eliminar os entraves quando este buscar acessar ao crédito. Um esclarecimento das informações, que os auxiliem a posicionarem de forma estratégica, no sentido de saber o que está acontecendo no mercado, também pode muni-los de instrumentos que os ajudem a operacionalizar sua produção e auxiliar na garantia de resultados positivos.

Entraves	Sugestões de melhoria
1. Falta de conhecimento dos diversos benefícios do Pronaf, como a baixa taxa de juros aplicada, por exemplo.	Melhorar a divulgação das diversas modalidades de crédito que o programa disponibiliza, via fóruns, debates com as associações, sindicatos rurais, prefeituras e outros.
2. Falta de Fiscalização quanto à utilização dos recursos.	Melhorar a fiscalização seja por meio do MDA ou pelos agentes financeiros, responsáveis pela liberação do referido crédito.
3. Desvio do recurso para outros fins, que não seja para o financiamento do setor rural.	Criar um indicador de acompanhamento dos destinos dos recursos.
4. Falta de conhecimento dos pré-requisitos exigidos pelo agente financeiro para a obtenção do crédito.	Melhorar o canal de comunicação dos sindicatos, cooperativas, prefeituras, órgãos de extensão rural e de assistência técnica com os agricultores familiares.
5. Falta de articulação dos agricultores familiares com os órgãos estaduais responsáveis por assistência técnica e extensão rural para auxílio na obtenção do crédito.	Criação de órgãos pelos governos, estaduais e municipais que dêem suporte técnico e esclarecimentos quanto aos benefícios do Pronaf para a agricultura familiar.
6. Burocracia no acesso	Facilitar o processo de obtenção de crédito.

Quadro 2: Estado de Goiás: Aplicações dos recursos do Pronaf no Estado e Goiás: Entraves.

Elaboração: Os autores.

Potencialidades do Pronaf
1. Fortalecimento da agricultura Familiar
2. Taxas de juros mais baixas do sistema financeiro (variam de 0,5% a 4,5% ao ano).
3. Possui as menores taxas de inadimplência do País, desde a criação do Programa em 1996.
4. Permite a renovação automática por até cinco anos.
5. Possui o Programa de Garantia de Preços da Agricultura Familiar (PGPAF). Para as modalidades custeio e investimento, o governo oferece garantia de cobertura dos custos de produção;
6. Seguro da Agricultura Familiar (SEAF), que cobre intempéries da natureza, doenças, pragas sem métodos de controle.
7. Criação da Cartilha do Pronaf, pelo MDA, esclarecendo o passo a passo para obtenção do crédito.

Quadro 3: Estado de Goiás: Aplicações dos recursos do Pronaf no Estado e Goiás: Potencialidades.

Elaboração: Os autores.

6. REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ANJOS, F; GODOY,W; CALDAS,N; GOMES, M. Agricultura familiar e políticas públicas: o impacto do PRONAF no Rio Grande do Sul.Revista de Economia e Sociologia Rural, vol.42, nº 03. Brasília, 2004.

AGUIAR, G. W.C. Análise de desempenho do PRONAF – Estudo de caso da aplicação dos recursos pela intermediação financeira da agencia Santo Amaro da Imperatriz – SC, nas safras 2003/2004 a 2006/2007. Monografia do Curso de Especialização em Gestão de Negócios Financeiros. UFRGS, 2007. 126p.

Anuário Estatístico do Crédito Rural. Banco Central do Brasil. Disponível em:<<http://www.bcb.gov.br/?RELRURAL>>. Acesso em 03Nov 2011.

BAUMEL, A.; BASSO, L.C. Agricultura familiar e a sustentabilidade da pequena propriedade rural. Paraná: Unicentro, 2004.

Características do Emprego Formal no Estado de Goiás. Ministério do Trabalho e Emprego– RAIS, 2010. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/rais/2010/go.pdf>>. Acesso em: 12 Fev 2012.

CARDOSO, R. L.S. Elaboração de indicadores de desempenho institucional e organizacional no setor público. CEPAM. São Paulo, 1999.

Cartilha de acesso ao PRONAF2011/2012.Disponível em:
<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/F8D5FB4FAB4789938325771C0068DA07/\\$File/NT00044052.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/F8D5FB4FAB4789938325771C0068DA07/$File/NT00044052.pdf)>. Acesso em 03 Nov 2011.

Censo Agropecuário 2006. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2006.

COSTA, J.P.; RIMKUS, L.M.; REYDON, P. B. Agricultura Familiar, Tentativas e Estratégias para Assegurar um Mercado e uma Renda. In: 46º Congresso da SOBER, 2008, Rio Branco - Acre. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008.

GASQUES, J.G; CONCEIÇÃO, J.C. As Transformações da Agricultura e Políticas Públicas. IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. Brasília, 2001.

INCRA/FAO. Novo retrato da Agricultura Familiar, o Brasil Redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica. Brasília, 2000.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em 28 Nov. 2011.

MAIA, G. B. S.; BASTOS, V.D. et al. Produção, atualização tecnológica e financiamento na agricultura nos Territórios da Cidadania do Semiárido brasileiro: uma avaliação com base no Censo Agropecuário de 2006. BNDES Setorial 34, p. 305-350.Disponível em<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3409.pdf>. Acesso em 28 de março 2012.

MAIA, W. N. P.. Seguro da Agricultura Familiar- Identificação de limites e proposta para sua Sustentabilidade a partir da Teoria da Assimetria de Informação. Dissertação. Universidade de Brasília, 2008.

MATTEI, L. Produção Acadêmica Sobre o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. UFSC, Florianópolis - SC, 2006.

Crédito Rural. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em:<<http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/Pronaf>>. Acesso em 12 Dez 2011.

NEPP/UNICAMP. Modelo de avaliação de programas sociais prioritários: relatório final. Campinas, 1999.

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios–PNAD. Disponível em:< <http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em 02 Fev 2012.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 7 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 647p.

PIRES, J.A.; SPRICIGO, G.O conceito da pluriatividade na agricultura familiar. Pôster-Agricultura Familiar e Ruralidade. UNISINOS, São Leopoldo – RS.

Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/794.pdf>>. Acesso em 03 Jan 2012.

REZENDE, C.G. Ocupação agrícola, estrutura agrária e mercado de trabalho rural no cerrado: O papel do preço da terra, dos recursos naturais e das políticas públicas. Janeiro de 2003. Disponível em <http://www.nemesis.org.br/artigos/a0092.pdf>. Acesso em 28 de março de 2012.

Capítulo 4

IMPORTAÇÕES DE FRUTAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A FRUTICULTURA BRASILEIRA

Mayra Monteiro Viana (ESALQ/USP - mayraviana2@gmail.com)

Letícia Julião (FEA/USP - leticia.juliao@usp.br)

Felipe Vitti de Oliveira (ESALQ/USP - fe.vitti@hotmail.com)

Larissa Gui Pagliuca (ESALQ/USP - larissa.pagliuca@usp.br)

Margarete Boteon (ESALQ/USP - maboteon@usp.br)

Resumo: A fruticultura brasileira gera divisas através das exportações, mas ainda o mercado interno é que absorve a maior parte da produção. A demanda doméstica, porém, tem crescido por produtos diferenciados e diversificados, que nem sempre são atendidos pela oferta da fruta brasileira. Nesse sentido, as importações têm apresentado incremento nos últimos anos. O presente trabalho buscou identificar desafios e oportunidades ao produtor brasileiro, com base na análise das frutas que mais cresceram, em volume importado e em milhões de dólares gastos com compras externas, entre os triênios de 2007-09 e 2010-12. A fonte de dados secundários utilizada foi o MDIC, disponibilizadas no Sistema Aliceweb, da Secex. Dentre os produtos identificados como crescentes em valor gasto e volume de importação, os destaques foram pera, frutas de caroço, maçã, uva, kiwi e citros. A vinda de produtos importados pode sinalizar oportunidades de mercado para o produtor brasileiro decorrentes da diversificação da oferta, porém, há desafios técnicos, como adaptação de cultivares, a serem superados.

Palavras-chave: Fruticultura; Importação; Oportunidades.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas (incluindo melões e melancias), com uma produção de 41 milhões de toneladas em 2012, segundo dados da FAO (2014). A fruticultura brasileira gera divisas através das exportações in natura, mas é o mercado interno que absorve quase a totalidade da quantidade produzida. E, no cenário de demanda interna, a procura tem crescido por produtos diferenciados e diversificados, que nem sempre são atendidos pela oferta da fruta doméstica. Nesse sentido, as importações têm apresentado incremento nos últimos anos. Surge, então, interesse por parte do setor produtivo em se iniciar um processo de substituição das importações. Toma-se por base a capacidade do Brasil de produzir praticamente qualquer fruta e hortaliça em suas diferentes condições de clima e de solo. Um indicador que pode apontar oportunidades de investimento em frutas é o crescimento da importação de cada produto em anos recentes. Nesse sentido, o presente trabalho buscou identificar desafios e oportunidades ao produtor brasileiro, com base na análise das frutas que mais cresceram, em volume importado e em milhões de dólares gastos com compras externas, entre os triênios de 2007-09 e 2010-12.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho utilizou como fonte de dados secundários as estatísticas do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), disponibilizadas no Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet (Aliceweb), da Secretaria de Comércio Exterior (Secex) (BRASIL, 2014).

Na Secex, foram consultados dados do comércio exterior de frutas frescas, especificados por códigos. Para identificação manual dos produtos de interesse foram utilizados os códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) de 8 dígitos. Os produtos ou grupos de produtos e respectivos NCM considerados nas análises foram: citros (08051000, 08052000, 08053000, 08054000, 08055000), uva (08061000), maçã (08081000), pera

(08082010 e 08083000), frutas de caroço (08091000, 08092000, 08092900, 08093010, 08093020, 08094000) e kiwi (08105000). Foram desconsideradas, então, frutas frescas com importação pouco relevante em volume e valor, bem como todos os derivados. Seguiu-se com cálculo de médias dos gastos (em dólares) e volumes de importação em dois períodos: P1 (2007-09) e P2

(2010-12). Trabalhou-se com médias trienais para amenizar efeitos de variações anuais decorrentes de causas pontuais, como quebras de safras nos países fornecedores.

Para análise, os dados secundários obtidos foram complementados de contatos com agentes do setor (produtores, importadores, varejistas e outros) que fazem parte da rede de colaboradores do Projeto Hortifruti do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) – ESALQ/USP, a partir de entrevistas não estruturadas por telefone.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados levantados permitiram identificar as frutas cujas importações mais cresceram, em valores gastos e em volume. Na tabela 1, são apresentados os seis grupos de frutas mais relevantes.

Tabela 1. Volume, valor gasto e origem das frutas frescas importadas.

Produto	Volume (mil t)		Variação 2010-12 x 2007-09	Valor (US\$ mi)		Variação 2010-12 x 2007-09
	Triênio 2007-09	Triênio 2010-12		Triênio 2007-09	Triênio 2010-12	
Pera	146,3	205,8	41%	117,8	196,8	67%
Caroço	43,1	63,8	48%	51,3	92,3	80%
Maçã	61,7	77,1	25%	45,6	68,5	50%
Uva	15,6	30,7	97%	17,2	47,3	175%
Kiwi	10,7	24,0	125%	11,6	27,5	136%
Citros	3,9	16,9	337%	2,9	14,8	416%
Soma	281,2	418,3	49%	246,4	447,2	81%

Fonte: Elaborado com base na Secex (Brasil, 2014).

Considerando-se as seis frutas ou grupos identificados como mais crescentes em importação, é possível observar que o valor movimentado é alto. Dentre os produtos selecionados se destaca a pera. A pera representa quase a metade do total de frutas frescas estrangeiras que entram no Brasil, em valor monetário, por não ser produzida no País em grande volume. Mas, após expressivo crescimento entre os triênios avaliados (P1 e P2), a tendência é de manutenção da quantidade adquirida no curto prazo. Um dos fatores é se o dólar se mantiver alto, que torna a fruta importada mais cara ao consumidor brasileiro. Além disso, o volume que o Brasil compra de pera já é bastante expressivo, não tendo mais espaço para grandes saltos, segundo agentes do setor. Ao produtor brasileiro, cabe monitorar os avanços técnicos que definirão se será viável apostar no cultivo da fruta no País.

O segundo grupo mais relevante em importação é o das frutas de caroço frescas, incluindo ameixa, pêssego, nectarina e damasco. Para esta análise, somam-se as cerejas. A aquisição dessas frutas por parte do Brasil cresceu muito nos últimos anos, com destaque para a ameixa. A entrada dessas frutas é relacionada à demanda do consumidor por produtos diferenciados, com novos sabores e aparências. Importantes países fornecedores do Brasil cultivam variedades que não são encontradas no País. A produção de ameixa no País, especialmente, está estagnada pela falta de cultivares bem adaptadas ao clima nacional. Segundo agentes do setor, são comuns problemas fitossanitários. Pesquisas e programas de melhoramento de cultivares têm sido realizados, mas um incremento da produção nacional ocorreria apenas no médio ou longo prazo. No geral, a opinião do setor é que as variedades nacionais dificilmente atenderão a demanda o ano todo. Assim, a tendência para os próximos anos é que as compras externas de frutas de caroço continuem crescendo. Uma oportunidade para produtores seria a de acompanhar o desenvolvimento de novas variedades.

A maçã, terceira no ranking, é bastante produzida pelo Brasil, sendo que a produção nacional é quase suficiente para atender a demanda interna. Mas a importação é relevante e, ainda que com volume muito abaixo do produzido no Brasil, a maçã importada continuará tendo seu espaço no mercado brasileiro – o consumidor já se acostumou com as variedades disponíveis, que são diferentes das nacionais. Assim, o setor produtivo tem visto como oportunidade atuar, também, como importador da fruta. Inclusive, alguns comentam que, mesmo com dólar em alta, o custo de importar a fruta tem sido menor que o de produzir no Brasil. Já para que as frutas nacionais ocupem ainda mais espaço nas prateleiras, a busca por novas variedades pode ser um caminho interessante.

Para a uva, no quarto lugar, a temporada de importação do Brasil ocorre no primeiro semestre de cada ano, quando é período de safra nos grandes fornecedores: Chile e Argentina

O volume de uva de mesa importada é bem menor que o produzido no País, mas ganhou importância nos últimos anos, sendo que se importa basicamente a uva sem semente, cuja produção no primeiro semestre era baixa. Como tendência, a produção nacional no primeiro semestre já está crescendo em uvas sem semente no Nordeste do País, e a demanda também é promissora. Com a uva sem semente conquistando cada vez mais consumidores, cabe ao setor produtivo e ao importador se atentarem ao equilíbrio em termos de oferta e demanda.

Para o kiwi, quinto do ranking, o avanço da produção doméstica esbarra em dificuldades climáticas e tecnológicas. A rusticidade da fruta tem promovido crescimento do cultivo, pela facilidade de manejo no campo, mas ainda há limitações agrônômicas. A fruta está conquistando consumidores do Brasil, e

é possível que haja espaço tanto para a nacional quanto para a importada. Um ponto que merece atenção nas importações de kiwi é o risco fitossanitário. Agentes do setor relataram que o kiwi importado, sobretudo do Chile, pode chegar ao Brasil com o ácaro *Brevipalpus chilensis*.

Os citros estiveram em sexto lugar no ranking. O volume de citros (laranjas, limões, limas, tangerinas, mandarinas, satsumas e pomelos) importado pelo Brasil ainda é baixo quando comparado ao total produzido no País – correspondendo a bem menos de 1% do total colhido. Porém, a importação tem apresentado forte crescimento. De todos os representantes deste grupo, a laranja é a principal fruta comercializada, mas limões e tangerinas têm ganhado espaço. Para os próximos anos, a tendência ainda é de aumento, devido principalmente ao maior número de consumidores interessados em tais produtos diferenciados. Este cenário mostra, inclusive, que há oportunidade de mercado para pequenos produtores brasileiros de citros diferenciados. Um exemplo é a tangerina do Rio Grande do Sul, conhecida como bergamota montenegrina, que apresenta coloração mais acentuada.

4. CONCLUSÃO

Dentre os produtos identificados como crescentes em valor gasto e volume de importação, os destaques foram pera, frutas de caroço, maçã, uva, kiwi e citros. Identificar nesses produtos potenciais oportunidades de investimento pode ser de interesse, partindo-se primeiramente de estudos futuros mais aprofundados sobre os desafios inerentes a cada um deles. Dados recentes deixam claro que a vinda de produtos importados pode sinalizar oportunidades para o produtor brasileiro. Apesar do forte crescimento recente das compras externas, se confirmada, a valorização do dólar pode favorecer a competitividade do produto nacional frente ao importado nos próximos anos. No entanto, só o câmbio não é suficiente para frear as importações. O alto custo da produção nacional perante a fruta importada sinaliza o peso do custo Brasil no preço final dos nossos produtos. Outro entrave é a falta de cultivares adaptados ao clima nacional.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio Exterior. Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb). Brasília: SECEX/MDIC. Disponível em: <<http://aliceweb2.mdic.gov.br>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

FAO. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. Banco de dados FAOSTAT. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

Capítulo 5

EFFECT OF EXCHANGE RATE ON INVESTMENT IN AGRICULTURE: A THEORETICAL APPROACH

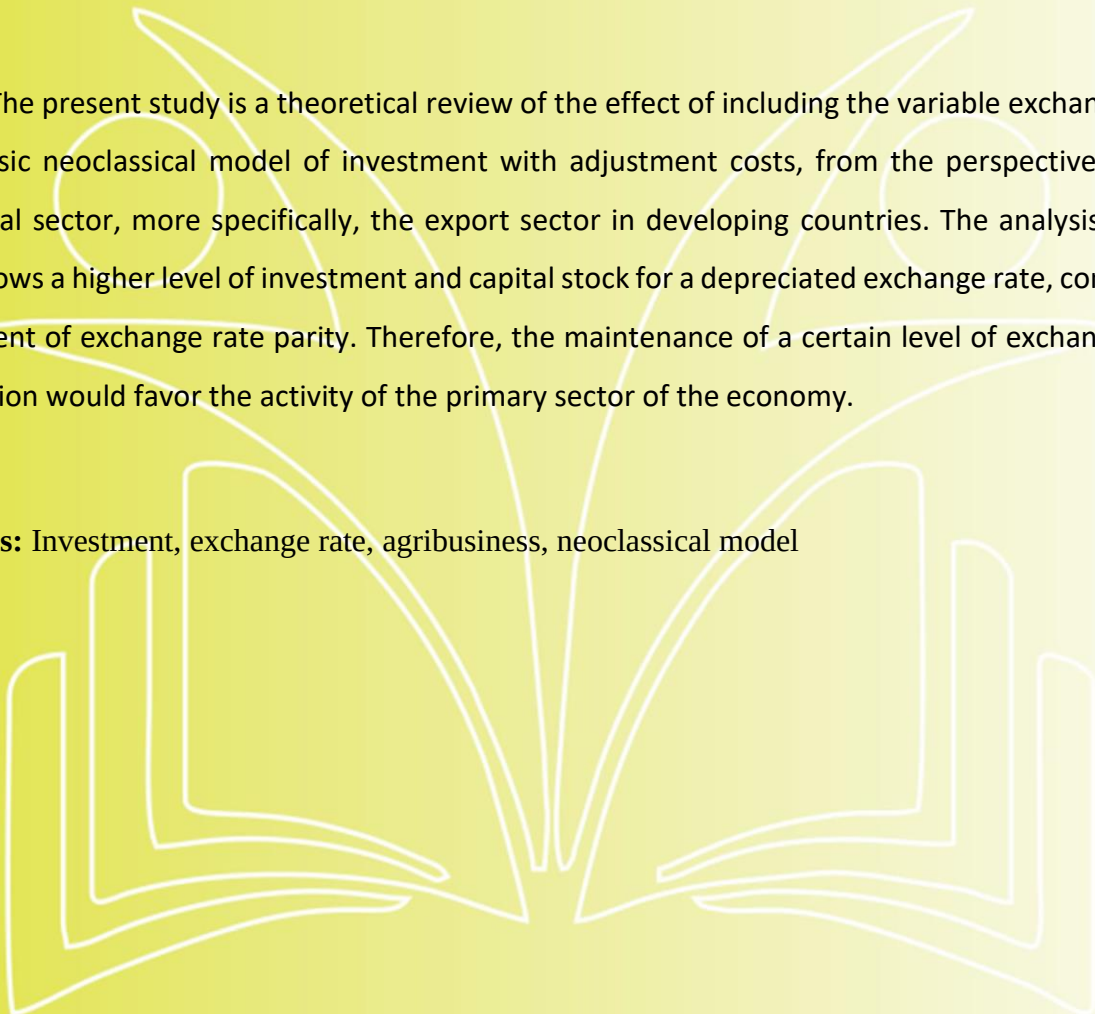
Mateus de Carvalho Reis Neves (UFV - mateus.neves@ufv.br)

Marcos Falcão Gonçalves (Banco do Nordeste do Brasil S/A. - marcosfalcaogoncalves@gmail.com)

Joanna Georgios Alexopoulos (Universidade Estadual de Londrina- jalexopoulos@uel.br)

Abstract The present study is a theoretical review of the effect of including the variable exchange rate in the basic neoclassical model of investment with adjustment costs, from the perspective of the agricultural sector, more specifically, the export sector in developing countries. The analysis of the model shows a higher level of investment and capital stock for a depreciated exchange rate, compared to the event of exchange rate parity. Therefore, the maintenance of a certain level of exchange rate depreciation would favor the activity of the primary sector of the economy.

Keywords: Investment, exchange rate, agribusiness, neoclassical model



TAXA DE CÂMBIO ESUA INFLUÊNCIA SOBRE O INVESTIMENTO NA AGRICULTURA: UMA ABORDAGEM TEÓRICA

Resumo: Neste trabalho, examina-se, de maneira teórica, a influência da inclusão da variável taxa de câmbio no modelo básico de investimento neoclássico com custos de ajustamento, sob a ótica do setor agropecuário, mais especificamente, o setor agroexportador. A análise do modelo demonstra que, para uma taxa de câmbio depreciada, há maior nível de investimento e estoque de capital do que quando da ocorrência de paridade cambial. Neste sentido, a manutenção de certo patamar de depreciação cambial favoreceria a atividade do setor primário da economia.

Palavras-chave: Investimento; Taxa de câmbio; Agronegócio; Modelo Neoclássico

1. INTRODUCTION

Global exports of agricultural commodities reached USD 1 trillion in 2016, according to UNCTAD (2018). Of this amount, about USD 370 billion was exported by developing countries. In many of them, these exports from agricultural sector are highly relevant for the generation of foreign exchange and equilibrium of trade balance.

Investment analysis in developing countries, such as Brazil[□], requires special attention to external conditions and their effects. The behavior of the exchange rate may affect investment in different ways and, in some cases, ambiguously (LUPORINI; ALVES, 2008).

It is important to observe that a real depreciation increases the real cost of purchasing new capital goods, compared to domestic goods. It reduces investments in non-tradable activity sectors. However, exchange rate depreciation brings benefits for the sector of tradable goods, including increased exports. Besides, the cost of acquiring new capital goods (in relation to the price of products) drops, which leads to increased investment. Thus, the result for aggregate investment would be uncertain (BUFFIE, 1986; BRANSON, 1986).

Based on the presentation of a basic model of open economy investment, the present work aimed to investigate the effect of exchange rate on the behavior of prices of exportable goods, and how they affect the flow of investments in the agricultural sector.

This study is structured in two parts, besides this introduction. In the next section, we present the basic model of investment with adjustment costs. Next, the exchange rate is included and its effects on the basic model are investigated. Finally, the conclusion presents further comments on the effects observed in the model.

[□] Brazil is a leading world provider of agricultural products. According to the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA), the amount of exports in 2010 was USD 76 billion, and the agribusiness sector accounted for a surplus of USD 20 billion in the trade balance (MAPA, 2016). Thus, the national agricultural complex has proved an important component of the equilibrium of trade balance and demand relevant investment flows, given its dynamics.

2. INVESTMENT MODEL WITH ADJUSTMENT COSTS

The investment model presented here takes into consideration the fact that firms face an adjustment cost in their capital[□] stocks. Romer (2012) states that some inexplicable behaviors of the basic model are thus controlled and that a useful tool is obtained for analyzing the effects of expectations and current conditions on investment.

The following assumptions must be respected in this model:

I - only capital is used in production, where $f(K)$ is the resulting production function, with $f'(K) > 0$ and $f''(K) < 0$;

II - as already mentioned, investment is subject to an adjustment cost, $C(i)$, satisfying the conditions $C(0) = 0$, and $C'(0) = 0$ and $C''(\cdot) > 0$. It brings cost for firms when increasing or reducing its capital stock and leads to increasing marginal adjustment cost;

III - the firm discounts future values according to the interest rate r ;

IV - the price of purchase of capital goods is constant and equal to one.

Given these conditions, it is observed that the firm has the following profit function, maximized for the present value:

$$\max_{\{i(t)\}} \int_0^{\infty} e^{-rt} [f(K(t)) - i(t) - C(i(t))] dt$$

Subject to:

$$(i) \dot{K}(t) = i(t)$$

$$(ii) K(0) = K_0 > 0, \text{ given.}$$

Thus, the following Hamiltonian is achieved:

□ Some of the seminal contributions to what became known, according to Eisner and Nadiri (1968), as "a theory of investment behavior based on the neo-classical theory of optimal accumulation of capital" can be found in Jorgenson (1963) and Hall; Jorgenson (1967).

$$H(K, i, h) = e^{-rt}[f(K) - i - C(i)] + h_i$$

where h_i refers to the co-state variable, or the present capital value.

However, the analysis of the firm maximization problem is based on a Hamiltonian with current value, and the q value summarizes all the information about the future relevant for the company investment decision (ROMER, 2012).

Thus, to obtain the Hamiltonian at current H_c value, it is necessary to observe that:

$$H_c \equiv e^{rt}H(K, i, h)$$

and, considering $q \equiv h \cdot e^{rt}$, the following equation is obtained:

$$H_c(K, i, q) = f(K) - i - C(i) + q(i) \quad (1)$$

Romer (2012) states that specific terminology is usually applied to the variables of this problem. The variable that can be controlled freely (i) is the control variable; the variable whose value at any time is determined by past decisions (K) is the state variable; and the shadow value of the state (q) is the co-state variable.

There are three first-order conditions that characterize the optimal point for equation (1), as presented below:

$$1 + C'(i) = q \quad (2)$$

$$i = \dot{K} \quad (3)$$

$$f'(K) = rq - \dot{q} \quad (4)$$

Equations (2), (3) and (4) represent the behavior of the firm.

□ Known as Tobin's q (1969), this parameter shows how an additional monetary unit of capital affects the present profit values. Therefore, the firm wants to increase its capital stock when q is high, and reduce it when q is low.

2.1 ANALYSIS OF THE MODEL

The model was analyzed according to a phase diagram focusing on the variables aggregate amount of capital, K amount, and its value, q . After the initial value of one of these variables is given, the other must be determined: the amount of capital is something that the industry inherits from the past, but its price is set freely in the market. The solving of the problem of firms is discussed below and supports the drafting of the diagram.

Since the model assumes the existence of N identical firms, equation (2) indicates that each firm invests up to the point where the price of purchase of capital plus the marginal adjustment cost is equal to the capital value. Since q is the same for all firms, all of them choose the same value of i (ROMER, 2012; ABEL, 1983; HAYASHI, 1982).

Starting from (2), it is possible to obtain:

$$q = 1 + C'(i) \quad (5)$$

When equation (5) is different from q , it is noticed that the higher the capital market value, the greater the investment, $\frac{\partial i}{\partial q} = \frac{1}{C''(i)} > 0$.

By continuing the resolution of the firm problem and starting from (5), the "optimal investment plan" is obtained:

$$i = g(q - 1) \quad (6)$$

where $g(\cdot)$ is the inverse function of $C'(\cdot)$, that is, $g'(\cdot) = \frac{1}{C''(\cdot)}$. Moreover, with $C'(\cdot) = 0$, $g(\cdot) = 0$.

The solution of the firm problem is represented by two differential equations obtained from the first order conditions and the optimal investment plan. Thus, by replacing (3) in (2), it is obtained:

$$C'(K) = q - 1 \quad (7)$$

From (7), and considering (6), then:

$$\dot{K} = g(q - 1) \quad (8)$$

Finally, by rearranging the condition (4), it is obtained:

$$\dot{q} = rq - f'(K) \quad (9)$$

Equations (8) and (9) represent the solution of the firm problems, and respect the initial condition, $K_0 > 0$, and the transversality condition⁴, defined as:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-rt} q(t) K(t) = 0 \quad (10)$$

Based on these differential equations, it is possible to develop the phase diagram, in which the possible movements of K and q for the following period are plotted, given their current positions. Initially, these two variables (K and q) will be represented individually.

Therefore, considering equation (8), when $\dot{K} = 0$, then $q = 1$, which implies, due to the conditions, that $\dot{K}$ is positive when $q > 1$, and negative when $q < 1$. Such information is represented in Figure 1.

Figure 1. Capital stock dynamics

Source: Prepared by the authors.

Equation (9) shows that q is constant when $q = f'(K)/r$. It implies that, with if $f'(K)$ is decreasing in K , the set of points that satisfy this condition is negatively inclined in space (K, q) . Moreover, equation (9) suggests increasing $\dot{q}$ in K , thus causing $\dot{q}$ to become positive to the right of $\dot{q} = 0$ and negative to the left. Figure 2 illustrates this information.

Figure 2. q stock dynamics

Source: Prepared by the authors.

⁴ Respect to the transversality condition is necessary to ensure that industry will maximize profits and will not retain capital indefinitely (ROMER, 2012).

The combination of Figures 1 and 2 produces the phase diagram (Figure 3). There is a single q level in which K and q converge to the point where they are stable (point A in Figure 3). Given the transversality condition in which the industry maximizes profits, it is observed that the only way to balance, given the initial value of K , is the one where q is equal to the value that places industry in stable arm, so that K and q move along that stable arm, as shown in Figure 3.

Figure 3. Phase diagram with stable arm

Source: Prepared by the authors.

It should be noted that, in the short term, any point on the stable arm can be the equilibrium, since point A, in Figure 3, specifically shows the optimal point in the long term. The long term equilibrium, which defines K^{SS} , namely, capital at steady state, is characterized by $q = 1$, which implies that $\dot{K} = 0$ and $\dot{q} = 0$. It indicates that market cost and capital restitution are equal, so that firms have no incentive to change their capital stocks. And, considering the equation (9), with $\dot{q} = 0$, $f'(K^{SS}) = r$, it means that the revenue earned by holding one capital unit just outweighs interests. Consequently, investors are satisfied to retain capital without expected gains or losses (ROMER, 2012).

2.2 EFFECT OF THE EXCHANGE RATE

The real exchange rate in developing economy (i.e. Brazil, Argentina etc.) is a prevailing factor for investment in various sectors, including agriculture, as reported in works including Seabra (1996), Gasques *et al.* (2004), Casagrande (2004) and Luporini; Alves (2008). Therefore, the effects of exchange rate (ξ) and its impact on the decisions of firms were included in the investment model.

As explained in the previous section, the investment model initially investigated in this work considers that prices are equal to unity, for the purpose of simplification. Obviously, such a condition would only be respected with the inclusion of the variable exchange rate, with the occurrence of parity between the currencies analyzed. However, the exchange rate may appreciate or depreciate local currency. The following analysis of the model provides better understanding of this dynamics.

Initially, by including the exchange rate (ξ) in the function of the firm profits, the following equation is obtained:

$$\max_{\{i(t)\}} \int_0^{\infty} e^{-rt} [Ef(K(t)) - i(t) - C(i(t))] dt$$

Subject to:

$$(i) \dot{K}(t) = i(t)$$

$$(ii) K(0) = K_0 > 0, \text{ given.}$$

Similarly to the original model, there are three first-order conditions that must be met in order to reach the optimal point; and only one condition changes with the inclusion of the exchange rate in the calculation of the Hamiltonian:

$$Ef'(K) = rq - \dot{q} \quad (11)$$

Thus, unlike condition (4), equation (11) is the derivative of the state variable multiplied by the exchange rate. Consequently, equation (9), which, concomitantly with equation (8), is the solution of the firm problem, is represented as follows:

$$\dot{q} = rq - Ef'(K) \quad (12)$$

Therefore, considering equation (12), the new phase diagram may change, compared to that of Figure 3, although constant q is still verified when $q = Ef'(K)/r$. Thus, the q stock curve is modified, compared to Figure 3, by the behavior of the exchange rate $\mathcal{E}$. Figure 4 shows the various possibilities of the new phase diagram.

Figure 4. The comparative phase diagram

Source: Prepared by the authors.

Point A refers to both the long-term optimal point of the basic model and the case when there is parity in the exchange rate. Now, given the equation (12), with $\dot{q} = 0$, $f'(K^{SS}) = r/\mathcal{E}$, namely, at steady state, the revenue from the retention of one capital unit refunds exactly the interests divided by the exchange rate.

On the other hand, point B indicates the optimal long-term locus in case of a depreciated exchange rate, which would take the capital at steady state, K_B^{SS} , to a level beyond the point A, in Figure 4. It indicates that, in case of exchange depreciation, investment and capital stock[□] would increase.

This behavior is observed because the depreciated exchange rate leads to increased export of products by agribusiness. With increased demand and the fact that capital stock is not readily fit, the existing capital is valued, thus attracting investment and increasing stock and capital. This leads to an increment in agro-industry production and reduces the cost of production and, consequently, profit and capital value. This process continues until it returns to a point where there will be no incentive to investments.

In turn, point C is the long-term optimal point, in Figure 4, for an appreciated exchange rate, which leads to a capital stock K_C^{SS} , which is smaller than at point A. Under these circumstances, it is believed in lesser investment in the primary sector, by reasons opposed to those that lead to increased investment due to depreciated exchange rates, since the appreciated exchange rate hinders the export of goods from the tradable sector. Thus, it is evident that, in the model analyzed, an appreciated exchange rate would be detrimental to investment.

Thus, for this particular model, benefits related to exchange rate depreciation are expected in the agricultural sector, since, despite a likely enhancement of capital goods and imported inputs, of which the industry may depend, increased exports would more than compensate this effect, and would make investments increase.

□ It is highlighted that a more comprehensive analysis of the effect of changes in exchange rate policies should include international commodity prices (GASQUES, 2004). However, since it is irrelevant to the purpose of this study, such consideration will not be carried out.

3. CONCLUSION

In Brazil, especially since 2013, sharp depreciation has been observed in national currency value, compared to the major international currencies. This has stirred old debates about the tribulations and benefits of appreciated or depreciated exchange rates for the economic activity of the country.

Therefore, this work aimed to conduct a theoretical investigation of the effect of the inclusion of the variable exchange rate in a basic model of neoclassical investment with adjustment costs, specifically from the perspective of the agricultural export sector.

The results and arguments presented demonstrate that one of the most remarkable effects of exchange rate appreciation in agricultural production chains, as well as in all tradable chains, is a reduced profit margin. International prices drop, mainly in sectors lacking market power, which is typical of the commodities. As a consequence of these effects, there is loss of incentive for investments.

Moreover, an advantage of the appreciated exchange rate, namely, incentive to the import of capital goods and inputs, could be basically the replacement of machinery and supplies manufactured in Brazil by foreign equipment, which would jeopardize the industries that produce these goods in the country.

However, considering the analysis of the effect of the exchange rate on the investment model under study, it is clear that a policy of maintenance of depreciated exchange rate by the government would eventually positively impact the level of investments in the Brazilian agricultural sector.

Finally, from a broader perspective, it is important to highlight that depreciated exchange rate raises the price of imported goods in the domestic market. It may raise inflation, which is countered, among other measures, by increased interest, which, in turn, reduces investment capacity.

FIGURES

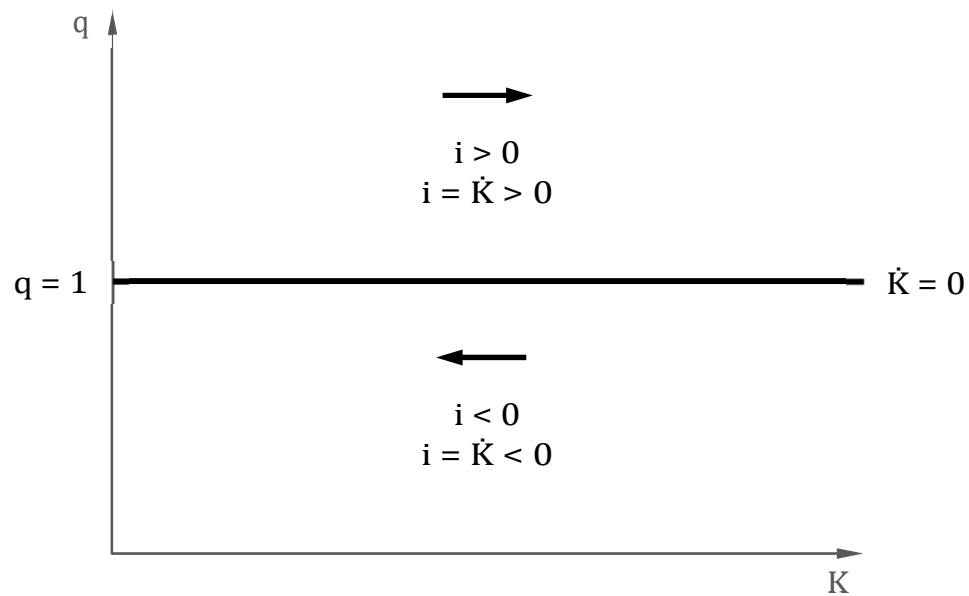


Figure 1. Capital stock dynamics

Source: Prepared by the authors.

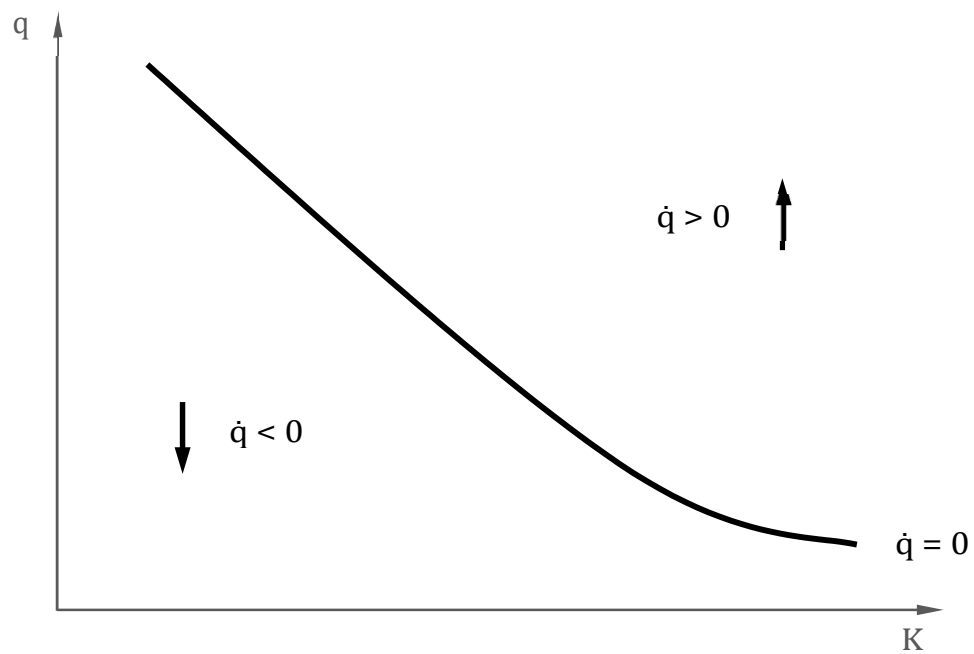


Figure 2. q stock dynamics

Source: Prepared by the authors.

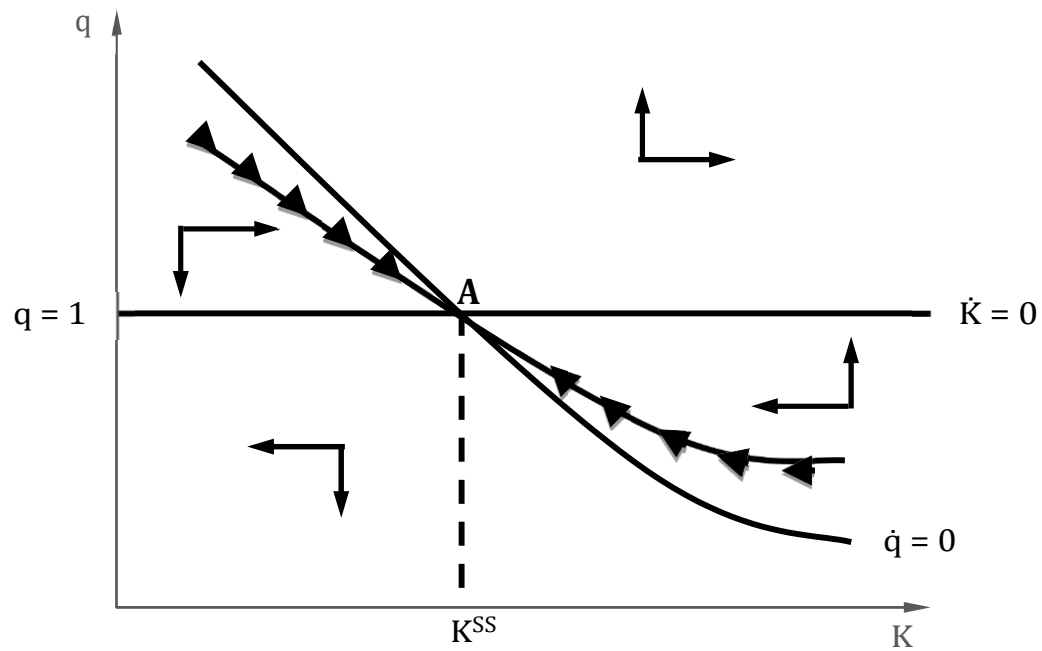


Figure 3. Phase diagram with stable arm

Source: Prepared by the authors.

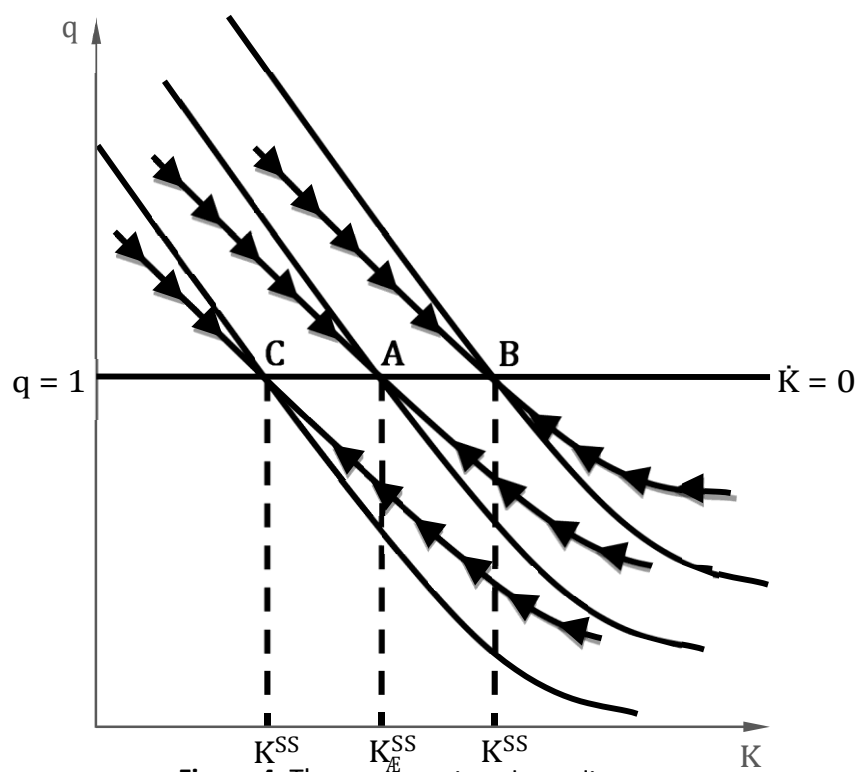


Figure 4 .The comparative phase diagram

Source: Prepared by the authors.

REFERENCES

ABEL, A. B. Optimal Investment Under Uncertainty. *The American Economic Review*, v. 73, n. 1, p. 228-233, 1983.

BRANSON, W. Stabilization, Stagflation, and Investment Incentives: the case of Kenya, 1979-1980. In: Edwards, S.; Ahamed, L. (eds.), *Economic Adjustment and Exchange Rates in Developing Countries*. Chicago: University of Chicago Press. 1986.

BUFFIE, E. F. Devaluation, Investment and Growth in LDCs. *Journal of Development Economics*. v. 20, mar, p. 361-79. 1986.

CASAGRANDE, E. E. Teoria do Investimento e Aplicações para o Brasil. *Jornal Valor Econômico*, p. 10. 2004.

EISNER, R.; NADIRI, M. I. Investment Behavior and Neo-Classical Theory. *The Review of Economics and Statistics*, p. 369-382. 1968.

GASQUES, J. G.; REZENDE, G. C.; VERDE, C. M. V.; SALERNO, M. S.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R.; CARVALHO, J. C. S. *Desempenho e Crescimento do Agronegócio no Brasil*. Brasília: Ipea. 2004.

HALL, R. E.; JORGENSON, D. W. Tax Policy and Investment Behavior. *The American Economic Review*, p. 391-414. 1967.

HAYASHI, F. Tobin's Marginal q and Average q : a neoclassical interpretation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 213-224, 1982.

JORGENSON, D. W. Capital Theory and Investment Behavior. *The American Economic Review*, p. 247-259, 1963.

LUPORINI, V.; ALVES, J. D. O. *Evolução da Teoria do Investimento e Análise Empírica para o Brasil*. Rio de Janeiro: UFRJ. 2008.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Agronegócio Brasileiro em Números*. Available at: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Sala%20de%20Imprensa/Publicações/graficos_portugues_corrigido2.pdf>. Access in: 26 jan. 2016.

ROMER, D. *Advanced Macroeconomics*. 4ed. New York: McGraw-Hill Irwin. 2012.

SEABRA, F. A. Relação Teórica Entre Incerteza Cambial e Investimento: os modelos neoclássico e de investimento irreversível. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 26, n. 2, p. 183-202. 1996.

TOBIN, J. A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. Journal of Money, Credit and Banking, v. 1, n. 1, p. 15-29. 1969.

UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development. Merchandise trade matrix - product groups, exports in thousands of dollars. Available at: <<http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=24739>>. Access in: 23 jan. 2017.

Capítulo 6

PESQUISA, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DO BIODIESEL NA AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

*Gleiciane Teodoro da Silva,
Tales Vital, César Augusto Lins de Andrade,
Renata Danielle Torres Bonifácio*

Resumo: O objetivo do artigo é analisar a tecnologia, inovação e pesquisa direcionada para a produção de biodiesel e sua inserção na agricultura familiar no semiárido nordestino. Foram verificados os tipos de tecnologias que são utilizadas para a produção de mamona na região, visto que se trata de uma região de clima peculiar. Além disso, identificaram-se os esforços em pesquisa e desenvolvimento para resultados mais eficientes da cultura, extraíndo dos estudos empíricos mais recentes os dados para a análise. Como estratégia metodológica adotou-se a abordagem de pesquisa bibliográfica e documental, onde os dados foram colhidos de trabalhos empíricos e de bancos de dados institucionais. Os dados analisados nesta pesquisa demonstram que a inovação e a tecnologia direcionadas à produção da mamona para o biodiesel não conseguem ser absorvidos por todos os agricultores familiares, uma vez que as questões culturais, econômicas se tornam uma barreira. O mercado de biodiesel ganhou mais força em decorrência de investimentos de profissionais mais qualificados, em pesquisas e da adoção de programas nacionais.

Palavras-chave: Inovação, tecnologia, pesquisa, agricultura familiar, biodiesel.

1. INTRODUÇÃO

O consumo de energia aumenta continuamente conforme cresce a população e a economia. Para suprir com a necessidade, tem-se investido em pesquisa e desenvolvimento de energias renováveis, uma vez que o combustível fóssil, além de agredir o meio ambiente, é limitado.

Os biocombustíveis são combustíveis que contêm energia derivados de fontes biológicas, tais como óleos vegetais e gordura animal. Na década de 70, alguns países da Europa iniciaram pesquisas relacionadas aos biocombustíveis, especificamente o biodiesel. Porém, a diminuição do preço do petróleo na década de 80, impediu que esse combustível fosse introduzido no mercado de forma efetiva. Mesmo depois que o biodiesel começou a ser comercializado mundialmente, sua produção teve um lento crescimento. Só em 2003, após o aumento exorbitante do preço do petróleo, que os biocombustíveis foram alvo de programas nacionais de incentivo à produção, sendo crescente até hoje.

As principais matérias primas para a produção do biodiesel são algodão, amendoim, babaçu, canola, dendê, girassol, mamona, entre outros. Na região Nordeste a oleaginosa mais incentivada para a produção é a mamona, pois é uma cultura tradicional plantada por pequenos produtores rurais. Essa característica ressalva a importância que a cultura possui para a região, já que inclui os trabalhadores familiares no mercado. Nos últimos anos, aumentou-se o interesse pela mamona devido ao Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), constituído em 2004, que elegeu a cultura como uma das principais do programa. Através do PNPB, a agricultura familiar recebeu apoio para ser incluída na cadeia produtiva da mamona.

Nesse contexto, objetiva-se verificar como são desenvolvidas as pesquisas e as tecnologias sobre o biodiesel no Nordeste. O questionamento é saber se a agricultura familiar está incluída nas atividades de inovação e tecnologia. O foco do estudo é saber se a agricultura familiar está incluída nas atividades de inovação, tecnologia e pesquisa governamental.

Como metodologia para se alcançar o objetivo, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e documental. Para isso, selecionaram-se estudos empíricos originários da região Nordeste. O enfoque pelo local foi estabelecido pela característica singular que a região possui no que se refere ao clima e ao solo do ambiente. Desta forma, pesquisaram-se trabalhos empíricos com dados sobre inovação, pesquisa e tecnologia na produção de mamona.

Como resultado deste trabalho, observou-se que a inovação e a tecnologia direcionadas à produção da mamona para o biodiesel não conseguem ser absorvidos por todos os agricultores familiares, uma vez que as questões culturais, econômicas se tornam uma barreira. O mercado de biodiesel ganhou mais força, investindo no desenvolvimento de profissionais mais qualificados, pesquisas e na adoção de programas nacionais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BIODIESEL: CONCEITOS

Os esforços concentrados para a produção de energias renováveis consistem no fato de que as áreas geográficas produtoras de petróleo são concentradas em regiões de conflito, no possível fim das reservas de petróleo e, ainda, pela questão do desenvolvimento sustentável (LIMA et al, 2009). O biodiesel surgiu no Brasil há mais de 30 anos, mas só recentemente que passou a fazer parte da pauta do governo. De início o biodiesel estava submetido a pesquisas junto ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), sem se inserir no mercado (SANTOS, 2010). O empenho do MCT para disponibilizar financiamentos através do Conselho Nacional de Pesquisa e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para a análise da atuação do biodiesel e de biocombustíveis no país foi crescente.

Com a elevação do óleo diesel, em 2003 o biodiesel passou a ser visto como fonte alternativa de energia. Com isso, foi instituído um decreto por um Grupo de Trabalho Internacional (GTI) com objetivos de promover a inclusão social dos agricultores familiares, sustentabilidade econômica e geração de renda e emprego vinculados à produção de biodiesel. Em 2005 foi aprovada a lei nº 11.097 que fixa o valor mínimo de 5% de mistura de biodiesel ao óleo diesel no prazo de 8 anos para se alcançar essa meta (SANTOS, 2010).

A atuação do governo resultou na evolução do biodiesel no Brasil que o colocou na 2ª posição do ranking internacional em 2009, na frente de países como os Estados Unidos, França e Itália (ACADEMIA PERNAMBUCANA DE CIÊNCIA AGRONÔMICA, 2010). Sua produção anual em 2010 foi de 2,4 milhões de litro. Neste mesmo ano, aumentou-se o índice de 4% para 5% percentual de biodiesel misturado ao óleo diesel, chamado óleo diesel B (ANP, 2012).

O biodiesel é o combustível produzido por fontes renováveis, em geral leguminosas, como a mamona, o dendê, o algodão, a soja, além do óleo residual de cozinha, etc, que podem substituir parcialmente ou totalmente os combustíveis fósseis. O objetivo é ser acrescentado ao diesel de petróleo

(petrodiesel). Os benefícios atrelados ao artefato da cadeia produtiva do biodiesel ajudam a reduzir vários danos sociais e ambientais.

O biodiesel é um combustível que serve como alternativa aos derivados do petróleo por ser menos poluente que o diesel. Lopes et al (2005) conceitua o biodiesel como “combustíveis aditivos derivados de fontes renováveis como mamona, dendê, babaçu, soja, palma, algodão, girassol, entre outras”. Em 2005, foi sancionada a lei 11.097 pelo presidente Lula, que decidiu sobre a inclusão do biodiesel na matriz energética brasileira (VEDANA, 2010).

O biodiesel é produzido através de uma reação química entre óleo vegetal ou de gordura animal, catalisador e álcool chamada de transesterificação (DUARTE, 2010). As matérias-primas mais utilizadas no Brasil são o óleo de soja, a gordura animal e o óleo de algodão (MOURA et al, 2010).

No que se refere ao meio ambiente, o diesel proveniente da biomassa (biodiesel) pode diminuir em até 78% as emissões líquidas de gás carbono, além de reduzir em 90% as emissões de fumaça e praticamente extinguir as emissões de óxido de enxofre na atmosfera em relação ao diesel mineral (o Petróleo) (NAVAES et al, 2009). Desta forma, além do biodiesel promover a inclusão social dos agricultores através da geração de renda e emprego e de reduzir as importações de diesel, ele contribui para a redução do aquecimento global.

Para que a questão da inclusão social se estabelecesse, foi posto em prática o modelo tributário, objetivando promover o desenvolvimento das regiões Norte e Nordeste semiárido e beneficiar a participação da agricultura familiar. Ou seja, a produção de biodiesel foi incentivada através da isenção dos tributos para a produção que fosse proveniente de qualquer oleaginosa da agricultura familiar nessas áreas, ou isenção parcial para a produção de matéria-prima obtida pela agricultura familiar de qualquer outra região (SANTOS, 2010).

Para receber a isenção os produtores industriais de biodiesel precisavam cumprir alguns requisitos, tais quais: fornecer assistência técnica e capacitação aos agricultores familiares para a produção de oleaginosas e a aquisição mínima de matéria-prima pela agricultura familiar, através de contrato com a participação de um representante da sociedade civil por parte dos agricultores familiares. Exercendo essas condições, os produtores industriais recebiam o Selo Combustível Social através do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) (SANTOS, 2010).

Assim, a criação do Selo Combustível Social garante o mercado para a matéria-prima oriunda da agricultura familiar e para os produtores industriais (DESSOY, 2010).

2.1.1 O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL

Uma região possui suas particularidades, seus limites. Segundo Oliveira (1977), ela precisa ser encarada como um espaço que tem sua cultura própria que dela se originam os papéis sociais, os acordos políticos. Contudo, percebe-se que a questão do planejamento é particular a cada região, sendo ele fundamental ao se pensar o desenvolvimento social e econômico.

Com viés social, econômico e ambiental, os programas de fomento da produção de biodiesel precisam seguir um processo lógico de construção. As diversas etapas do planejamento são: conhecimento da realidade, decisão, ação e crítica (CARVALHO 1978 apud DESSOY, 2010). O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) é um dos instrumentos de planejamento que contém seus prazos e metas estabelecidos.

Concomitantemente com a criação do Selo Combustível Social, o PNPB foi lançado em dezembro de 2004 com o objetivo de atender as demandas em expansão dos combustíveis não poluentes, fortalecer a agricultura familiar e gerar o desenvolvimento regional, através da geração de renda e emprego. Seu objetivo social é apoiar a inclusão da agricultura familiar durante o processo de produção. Pela ótica ambiental, o programa acredita que o biodiesel, em comparação com o diesel, de acordo com o portal Biodiesel.com (2009), reduz significativamente a emissão de gases poluentes, como 98% de enxofre, 30% de aromáticos, 50% de material particulado e 78% de gases do efeito estufa.

O Ministério de Desenvolvimento Agrário em parceria com a Secretaria da Agricultura Familiar participa da gestão do PNPB, onde estimulam a produção de biodiesel e apoia as ações de incentivo à inclusão dos agricultores familiares na sua cadeia produtiva. De acordo com o MDA, as principais diretrizes do programa são: “implantar um programa sustentável, promovendo inclusão social; garantir preços competitivos, qualidade e suprimento; produzir o biodiesel a partir de diferentes fontes oleaginosas fortalecendo as potencialidades regionais para a produção de matéria-prima”.

Embora o PNPB tenha sido elaborado com o objetivo no fortalecimento da agricultura familiar como um todo, o seu foco está centrado nas regiões norte e nordeste. O semiárido nordestino é uma área marcada pela escassez de recursos de água, terra fértil, capital e, ainda pela pobreza. Porém, possui mão de obra abundante representando a inclusão dos agricultores familiares na cadeia produtiva do biodiesel. Desta forma, o programa incentivou dois caminhos de fornecimentos de matérias-primas: a mamona para atender ao semiárido nordestino e o norte do país, e a soja no cerrado nordestino e no centro-sul do país (ACCARINI 2008 apud DESSOY 2010).

2.2 AGRICULTURA FAMILIAR NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

De acordo com a EMBRAPA (2004), a agricultura familiar é constituída por pequenos e médios produtores, participantes do mesmo meio familiar, onde, no geral, produzem culturas diferenciadas, como o feijão, mandioca, milho, arroz e pequenos animais.

A agricultura familiar possui 84,4% do total de estabelecimentos, sendo que ocupam apenas 24,3% da área dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. A agricultura familiar é uma parcela importante de produtores no Brasil que desenvolvem a produção e o comércio de diversas culturas. É um tipo de agricultura que possui características próprias, em um determinado território no meio agrário, onde a maior delas se refere ao fato do cultivo ser feito por familiares do dono da terra (SCHNEIDER 2003 apud CAMARGO 2012).

Da mesma forma, Mergarejo Netto (2008 apud CAMARGO 2012) caracteriza a agricultura familiar sendo composta por indivíduos que possuem algum parentesco com o proprietário da terra, sendo trabalhadores que produzem primeiramente para o próprio consumo, comercializando o excedente.

De acordo com a Lei nº 11.326/2006, o conceito de agricultora familiar ou empreendimento familiar rural está vinculado à prática de atividades no meio rural, no qual a propriedade familiar deve possuir o limite de até 4 módulos fiscais estabelecidos pelo Decreto nº 84.685/1980. Além disso, é necessário que o estabelecimento familiar utilize mão-de-obra predominante da própria família nas atividades econômicas, que possuam renda familiar originária das práticas econômicas do empreendimento e que o gerenciamento da propriedade familiar seja administrado por um membro da família.

A primeira característica fundamental da produção familiar é que sua organização está atrelada ao tamanho da família e a coordenação quanto ao consumo e quantidade de mão-de-obra apta para o trabalho. A força de trabalho da agricultura familiar possui valor subjetivo, variando de acordo com o esforço de cada braço familiar. O que interessa nesta produção não é o valor da jornada de trabalho, mas a remuneração alcançada pelo trabalhador na jornada de um ano (WOLF, 1976).

No que se refere à produção de biodiesel, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) é um dos programas de maior destaque no apoio ao pequeno agricultor. Seu principal objetivo é financiar as atividades agropecuárias e não-agropecuárias que envolvem diretamente o trabalho do produtor rural e sua família (BNDES apud LIMA, 2009). Outro incentivo ao trabalho do agricultor familiar na produção deste biocombustível é o Selo Combustível Social. Ele fornece benefícios fiscais, incentivos comerciais e de financiamento para o produtor de biodiesel que

adquirir uma parcela mínima de matérias primas oriundas da produção familiar, assegurando capacitação e assistência técnica.

A produção de biodiesel está condicionada aos trabalhadores da agricultura familiar, uma vez que os programas de apoio à produção, como o PNPB, incentivam a inclusão dos agricultores familiares na cadeia produtiva da produção do biodiesel. Além disso, este “novo” mercado surge como proposta governamental para complementação de renda da agricultura familiar (LIMA, 2009).

2.3 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De acordo com Shumpeter (1939) a concorrência entre empresas na obtenção de tecnologia gera um impacto positivo na economia, uma vez que essa tecnologia materializada como inovação cria oportunidades para que novas transformações sejam aplicadas. Essa dinâmica faz com que os agentes empreendedores do mercado sejam reproduzidos, difundindo a inovação.

De acordo com Silva (2004) outro enfoque é dado pelos evolucionistas, nos quais propõem uma visão menos racional e equilibrada e aponta a questão da perspectiva história como processo de mudança no sistema de inovação. Para eles, é a variedade institucional que implica os diferentes caminhos percorridos pela economia dos países. Neste sentido, alguns fatores influenciam as diferentes amplitudes de adoção de inovação e difusão como “o sistema educativo do país, a dotação e qualidade de instituições ligadas à investigação, as relações laborais ou funcionamento dos organismos públicos” (p. 127).

No caso dos pequenos empreendimentos familiares, Kaustsky (1986) enfatiza a atuação do proprietário em todo o processo de produção, desde o conhecimento da legislação que regulamenta a atividade até a comercialização do produto final. Esse tipo de produção está baseado na integração dos componentes da família, na força braçal e, conseqüentemente, na ampliação da jornada de trabalho, visto que há dificuldade de enfrentar a competitividade, através da implantação de novas tecnologias. Desta forma, a ampliação da jornada de trabalho gera o atraso técnico e vice-versa, uma vez que a propriedade que assim procede não sente a necessidade de inovar, pois as exigências da produção e do mercado são transmitidas aos trabalhadores.

Apesar desta abordagem anterior, o gerenciamento rural se estabelece como o fator principal para a sobrevivência do estabelecimento, no qual a inovação também pode ser entendida pela ótica organizacional. O modelo de inovação atual é reconhecido por um “modelo de sistemas abertos” e

agregados em rede. A intenção é que os grupos com atividade de P&D, ou seja, que contribuem na produção do conhecimento, trabalhem de forma colaborativa e associada com os diversos agentes da cadeia produtiva. Assim, inovação é resultado de ação conjunta e cooperada entre os diversos atores sociais, internos e externos à organização, como fornecedores e clientes (ROTHWELL, 1995; O'CONOOR, 2006 apud BUENO e BALESTRIN, 2012).

O quadro atual mostra que as transformações no processo inovativo são dependentes de um processo interativo de ordem social. Essa interação ocorre em diferentes condições, como pesquisa, desenvolvimento tecnológico e difusão, mas ainda em diferentes setores de uma determinada organização como marketing, logística, produção e entre diferentes organizações e associações, além de ligações com fontes externas à empresa ou à indústria de informação científica e tecnológica. A inovação possui aspectos que a identificam sendo um ato dependente, originada por aprendizados cumulativos de capacitação, reservada a localidade e apoiada por instituições (CASSIOLATO e LASTRES, 2002 e 2005).

3. METODOLOGIA

Como metodologia do trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental sobre o problema para responder ao objetivo principal que foi proposto. A pesquisa bibliográfica é de fonte secundária onde contém toda a bibliografia que já foi tornada pública em relação ao tema de estudo. A sua finalidade é disponibilizar ao pesquisador tudo o que foi escrito, dito ou filmado. A pesquisa documental se caracteriza na busca dos dados em documentos escritos ou não. Esses documentos são relatos de dados primários compostos de fatos ou fenômenos ocorridos. É importante que os dados obtidos de teses, livros, revistas, jornais não se confundam com documentos, que são fontes primárias (MARCONI e LAKATOS, 2003).

Pode-se afirmar que a pesquisa é denominada “Estado da Arte” ou “Estado do Conhecimento”. Este tipo de pesquisa possui em comum o desafio de mapear e de discutir certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares. Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado (FERREIRA, 2002).

Para fazer o levantamento de dados e as análises neste tipo de pesquisa são selecionados catálogos de universidades, instituições, associações nacionais e órgãos de pesquisa (FERREIRA, 2002). Desta forma, no presente trabalho selecionaram-se estudos empíricos originários da região Nordeste com dados sobre tecnologia e pesquisa para o biodiesel. O enfoque pelo local foi estabelecido pela característica singular que a região possui no que se refere ao clima e ao solo do ambiente.

No aspecto temporal, selecionaram-se dados e informações dos últimos cinco anos, ou seja, os dados colhidos apresentam informações originárias entre os anos 2009 e 2013. Esse recorte foi estabelecido pelo fato de que o objetivo é verificar os dados mais recentes.

Sendo o foco do trabalho direcionado para a questão do biodiesel, que por sua vez é produzido por vários tipos de oleaginosas, selecionou-se a cultura da mamona para colher os dados para a análise, pois é a oleaginosa considerada mais viável para a produção na região. Porém, não se descartou a análise com outros tipos de oleaginosas.

Sendo assim, as discussões estão centradas em duas partes, sendo a primeira referente às informações empíricas sobre pesquisa e inovação para o biodiesel no Nordeste e a segunda sobre as tecnologias mais usadas na mesma região (Quadro 3.1).

Quadro 3.1 Instituições que contribuem com Pesquisa, Inovação e Tecnologia para o biodiesel no Nordeste.

INSTITUIÇÕES	PESQUISA E INOVAÇÃO	TECNOLOGIA
EMBRAPA	Programa de melhoramento de mamona da Embrapa	Irrigação experimental na cultura da mamona
	Avaliação da qualidade forrageira de pinhão manso	Avanços tecnológicos na cultura do girassol
IPA	Adaptação do dendê na Zona da Mata de Pernambuco	
Escola Agrotecnica Federal de Senhor do Bonfim (EAF-SB)/BA		Desenvolvimento vegetativo da mamoneira em função da salinidade da água de irrigação
CETENE	Experimentação da atividade executada na Usina de biodiesel em Caetés – PE	

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sendo o objetivo do trabalho analisar a tecnologia, inovação e pesquisa na produção de biodiesel no semiárido do Nordeste, as discussões referente aos resultados dos dados foram feitas em torno da inserção da agricultura familiar. Ou seja, como esses trabalhadores familiares se inserem no mercado quando observado o nível tecnológico da produção. Nesta perspectiva, observou-se que grandes são

as tentativas de inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel, em especial na produção da mamona. Para melhor compreensão, dividiram-se as informações em dois tópicos: i) pesquisa e inovação; ii) tecnologia.

4.1 PESQUISA E INOVAÇÃO

A exploração da mamona se deve pelo fato de que sua produção é viável nas condições climáticas no semiárido nordestino. Mas, o custo da produção da mamona é considerado alto, uma vez que se realiza pelo trabalho manual. Assim, investe-se em melhoramento genético para que o produto possua melhores resultados em eficiência. O estudo sobre melhoramento genético é feito através do cruzamento entre as espécies da mamona para fins ecológico, econômico e agrônomo. O programa que atende aos estudos de melhoramento consiste na identificação da variabilidade dos vegetais para que possam atender as demandas de cada região.

No caso da mamona, o programa é realizado pela Embrapa e instituições de ensino e pesquisa. Os experimentos estão concentrados em 19 estados do país, sendo 5 no Nordeste, mais especificamente na Bahia, Sergipe, Pernambuco, Paraíba e Piauí. A intenção é que os estudos promovam uma abrangência maior dos cultivares com características específicas para cada região. Objetiva-se também identificar os genótipos que resistam às doenças e pragas, tolerância a herbicidas e melhor qualidade do óleo.

Outra oleaginosa que também está apresentando bons resultados para a produção de biodiesel é o pinhão-mansão. Os experimentos com a planta forrageira estão sendo realizados pelo Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Semiárido, em Petrolina - PE. Os resultados avaliados pelos pesquisadores dão indícios de que há uma grande possibilidade de alternativa econômica para os pequenos familiares.

No primeiro resultado do campo experimento para avaliar o desempenho produtivo do pinhão manso, colheu-se 1000 kg de sementes por hectare com irrigação semanal. Sob o plantio de sequeiro, a colheita foi de 250 kg de sementes por hectare. Embora sejam os primeiros resultados, acredita-se que o plantio dessa espécie de cultura seja promissor na região. As plantas mais produtivas no primeiro ensaio instalado foram selecionadas e estão sendo multiplicadas para cultivo em outros estados.

Apesar de o pinhão manso ser alvo de muitos estudos atuais, ainda carece de informações agrônomicas científicas necessárias para o cultivo em escala comercial. Dados sobre produtividade, manejo de pragas e doenças, podas e espaçamento entre plantas, praticamente não existem na

literatura técnico-científica. Por outro lado, está oleaginosa é encontrada em vários países e em diferentes condições de clima.

Outro órgão que também atua como parceiro em pesquisa de oleaginosas para a produção de biodiesel é o Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) através de experimentos com o dendê. A pesquisa está sendo desenvolvida em um hectare e meio da Estação Experimental de Itapirema, no município de Goiana. Os técnicos plantaram sete genótipos, variedades de dendê. O objetivo é saber qual variedade possui maior produtividade para a produção familiar, já que a cultura é perene.

A meta da pesquisa é saber quais variedades se adaptam melhor. Para isso, fazem-se medições a cada três meses para avaliar o crescimento da planta, o diâmetro do caule e o aparecimento das inflorescências e, posteriormente, a produção de sementes e o percentual de óleo.

Outro órgão que também atua em pesquisas de oleaginosas é Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE). No município de Caetés, através da usina experimental instalada em 2006, onde funciona para fins de pesquisas de oleaginosas e da qualidade do biocombustível gerado. O biodiesel produzido pela Usina é experimentado em ônibus da empresa TransTIL para seus devidos resultados.

Um dos principais objetivos dos gestores da Usina é adquirir as matérias-primas através dos agricultores locais, assim, verifica-se a importância do empreendimento como fonte de renda para os trabalhadores locais. Além disso, as pesquisas realizadas pelos agentes da Usina de Caetés-PE, direcionadas às potencialidades e eficácia das oleaginosas produtoras de biodiesel contribuem para a produtividade da produção do biodiesel, uma vez que as indústrias poderão aderir a matéria-prima mais adequada e rentável.

De acordo com a PINTEC (2011), aproximadamente 11% das empresas extrativas e de transformação que introduziram inovação e/ou projetos no período entre 2009 e 2011 estão situadas na região do Nordeste. O percentual é o mesmo quando referente ao incentivo governamental em Pesquisa e Desenvolvimento para as empresas no mesmo período analisado.

4.2 TECNOLOGIA

Em um estudo realizado em 2006 sobre a produção da mamona nos municípios Tauá, Boa Viagem e Pedra Branca no estado do Ceará, verificou-se que os agricultores familiares recebem visitas técnicas que recomendam tecnologias para o processo de produção. Dos agricultores entrevistados, 87,09%

utilizam entre 50% e 80% da tecnologia recomendada pelos técnicos. O resultado não chegou a 100% pelas barreiras econômicas e culturais que os agricultores enfrentam.

Outra questão constatada nesse estudo foi a influência que os tipos de sementes e a forma de produção possuem no custo. O município de Tauá recebeu a maior receita bruta, pois utilizam sementes de qualidade e produzem de forma consorciada com o feijão. Já o município de Pedra Branca recebeu a menor receita bruta pela baixa produtividade, devido à má qualidade das sementes e, possivelmente, pela produção isolada.

Portanto, embora a os agricultores recebam apoio técnico, as informações são incompreensíveis para muitos dos trabalhadores familiares. Outro exemplo de apoio técnico pode-se citar a região do Curimataú paraibano, no qual um estudo realizado em 2009, apresentou uma produção de 836 kg de mamona possibilitando uma renda de R\$ 978,12. A mão de obra utilizada foi basicamente familiar, sendo uma pequena parcela de trabalhadores terceiros no processo de produção da mamona. Esses bons resultados é devido ao apoio oferecido pela Empresa de Assistência Técnica (EMATER), o Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais (STTR) e Brasil Ecodiesel (fornecedora de sementes e compradora da produção). Pode-se constatar nessa experiência que a agricultura familiar é inserida de forma cooperada no processo de produção da mamona.

Sendo a produção de biodiesel através da mamona uma possibilidade para este mercado no Nordeste, pode-se dizer que a implementação de tecnologias e experimentos é, cada vez mais, considerada na região. Pode-se citar a irrigação no processo de produção sendo cada vez mais uma tecnologia disseminada na região. Um experimento realizado no município de Barbalha (CE) no ano de 2005 verificou que quanto maior a quantidade de água utilizada no processo de irrigação maior é o custo da produção. Porém, a renda também aumenta proporcionalmente, já que a produção ocorre em melhores condições.

Como o semiárido é uma região com pouca oferta de água o nível de salinidade na irrigação pode comprometer o crescimento da mamoneira. Um estudo feito em 2008 na área experimental de irrigação e drenagem da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim na Bahia concluiu que o aumento de salinidade na água provoca a queda de crescimento da mamoneira.

Apesar de a mamona ser considerada a cultura mais viável, alguns pesquisadores apostam na produção de girassol para a produção de biodiesel. Isso porque está oleaginosa apresenta boa tolerância à seca e ao calor, podendo tornar-se uma importante alternativa para o Semiárido brasileiro.

A Embrapa junto com a Petrobrás aprovaram um projeto para o desenvolvimento e transferência de tecnologias sobre a cultura do girassol nesta região com foco na produção de biodiesel. O projeto desenvolvido entre 2010 e 2012 objetiva difundir os conhecimentos acumulados sobre a cultura do girassol, variedades e híbridos, e tecnologias associadas, tais como o uso do plantio direto, integração lavoura-pecuária e rotação de culturas, fertilidade de solos, o controle de ervas daninhas, pragas e doenças, épocas de cultivo e conhecimento sobre as melhores adaptações de materiais para cada região.

A Petrobras já está estimulando o cultivo de girassol numa área de 35 mil hectares da Bahia, Sergipe e Minas Gerais, onde se encontram usinas de produção de biodiesel da empresa. A tentativa é de selecionar cultivares de girassol que melhor se adaptem ao sistema de consórcio com o milho, o feijão e a mandioca, culturas já implantadas na região, pois o consórcio com as culturas tradicionais possibilita ao produtor obter matéria-prima para produção de biodiesel, sem competir com a produção de alimentos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, o Brasil aumentou significativamente o volume de produção de biodiesel, refletindo deste modo na expansão do mercado. Esta evolução ocorreu devido à introdução de inovações e de incentivos governamentais com programas nacionais, tornando o biodiesel brasileiro competidor com os outros bicomcombustíveis.

No caso da região do semiárido nordestino, onde possui características peculiares referentes ao clima, grandes são os esforços para se desenvolver de forma eficiente a produção de oleaginosas para o biodiesel, especificamente a mamona. A mamona está unida ao trabalho da agricultura familiar inserindo esses trabalhadores na cadeia produtiva do biodiesel, tornando mais um mercado viável.

Os dados analisados nesta pesquisa demonstram que a inovação e a tecnologia direcionadas à produção da mamona para o biodiesel não conseguem ser absorvidos por todos os agricultores familiares, uma vez que as questões culturais, econômicas se tornam uma barreira. O mercado de biodiesel ganhou mais força, investindo no desenvolvimento de profissionais mais qualificados, pesquisas e na adoção de programas nacionais. O apoio governamental se deu por razões da sustentabilidade, seja na questão econômica ou ambiental.

Contudo, percebeu-se que as tecnologias para a produção de mamona são cada vez mais captadas pela agricultura familiar através de apoio técnico. Assim, a agricultura familiar consegue, aos poucos, aumentar a produtividade e, conseqüentemente, a renda familiar. Essas tecnologias estão mais centradas no processo de produção, ou seja, são inseridas neste processo para resultados mais eficientes e de baixo custo. As pesquisas em torno da mamona são muito comuns, onde as principais instituições se articulam na promoção da oleaginosa de forma melhorada. Os esforços são motivados pelo valor que a cultura possui na região.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, Hilsa Fernanda Medeiros Bueno de. Análise dos Processos de Difusão e Adoção de Inovação: o caso do biodiesel em Monsenhor Tabosa – CE. 2012. Dissertação de Mestrado da Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural do Departamento de Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2012. p. 16-39.

CASSIOLATO, José E.; SZAPIRO, Marina. Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais no Brasil. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Setembro, 2002.

_____; LASTRES, Helena M. M. SISTEMAS DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: as implicações de política. Revista São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005.

DESSOY, Edgar Santos Medeiros. Programa do Biodiesel no Estado de Pernambuco: situação recente e perspectivas das matérias-primas. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural – PADR, Departamento de Letras e Ciências Humanas– DLCH, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, PE, 2010. p.19-36.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. Educação & Sociedade, ano XXIII, nº 79, Agosto/2002.

LIMA, João Policarpo R.; FERREIRA, Monaliza O.; SICSÚ, Abraham B. Biodiesel: Desafios e Limites da Pequena Produção Familiar em Pernambuco. XI Seminário Modernização Tecnológica Periférica. Recife, 04 a 06 de nov de 2009.

KAUTSKY, Karl. A Questão Agrária. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo. Editora Atlas S.A. – 2003.

NAVAES, Ana Maria; FILHO, R. A. M.; SILVA, I. Francisco da; ALBUQUERQUE, J. de Lima. Inserção de agricultores familiares à cadeia produtiva do biodiesel no semi-árido de Pernambuco: protagonistas do processo ou figurantes. 48º Congresso Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural – SOBER. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2010.

OLIVEIRA, Francisco de. Elegia para uma re(li)gião: Sudente, nordeste, planejamento e conflito de classes. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Editora Nova Cultural Ltda. São Paulo – SP, 1997, p.4-12.

Capítulo 7

CLIMA ORGANIZACIONAL: ANÁLISE DE INDICADORES EM UMA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DO CENTRO OESTE DE MINAS GERAIS

Lucas Renato Espuri Costa (IFMG - lucasespuri@yahoo.com.br)

Myriam Angélica Dornelas (IFMG - myriam.dornelas@ifmg.edu.br)

Rosemary Pereira Costa e Barbosa (IFMG)

José Willer do Prado (DAE/UFLA - jwprado@posgrad.ufla.br)

Kelly Carvalho Vieira (DAE/UFLA . kellycarvalho1108@hotmail.com)

Resumo: O presente trabalho objetiva analisar o clima organizacional de uma agroindústria canavieira, e, especificamente, comparar o resultado obtido com o clima percebido pela gerência. A coleta dos dados primários iniciou-se por meio da técnica de brainstorm, onde os indicadores foram validados pelos gestores. Posteriormente foram aplicados questionários estruturados baseados nos indicadores validados junto aos colaboradores com mais de dois anos de contrato e considerou-se como válidos para a pesquisa quarenta questionários. Também foi realizada uma entrevista com cada um dos seis gestores da empresa, buscando identificar o clima percebido por eles para ser comparado com o clima obtido com a aplicação dos questionários. A técnica de observação direta completou a triangulação metodológica da pesquisa. Como resultados, obtiveram-se os indicadores, na ordem de satisfatórios para insatisfatórios, na seguinte sequência: autonomia, comprometimento, realização/satisfação, liderança, estrutura, riscos e condições de trabalho, conflitos, comunicação e clareza organizacional, relacionamento interpessoal e equipes, políticas de RH e reconhecimento. Quando estes resultados foram comparados com o clima percebido pelos gestores, as maiores divergências estavam nos

indicadores liderança, estrutura, riscos e condições de trabalho, comunicação e clareza, políticas de RH, e reconhecimento, onde os índices dos gestores estavam mais elevados do que o obtido com a pesquisa com os colaboradores.

Palavras-chave: Gestão de pessoas, Clima organizacional, Indicadores.

1. INTRODUÇÃO

As transformações econômicas, sociais, políticas e tecnológicas, proporcionadas pela abertura de mercados afetaram diretamente as organizações que passaram a demandar por mais qualidade na prestação de serviço de seus colaboradores, buscando atender a todas as exigências de um mercado modificado.

Diante desta necessidade, surgem constantes cobranças e metas colocadas aos colaboradores, muitas vezes exageradas e até mesmo inatingíveis. Tais metas são elaboradas apenas pensando em resultados mercadológicos e financeiros, não pensando nas pessoas que colaborarão no alcance destes objetivos. Porém, nos últimos anos o colaborador passou a ser visto como ser humano, e seus anseios e limitações passaram a ser considerados, no momento das decisões estratégicas, pois são estes colaboradores os responsáveis pelo resultado de toda a organização (PETTENUZZO, 2011; BOOG; BOOG, 2012).

Neste interim, faz-se necessário todo um trabalho de gestão com os recursos humanos das organizações, buscando entendê-los e motivá-los, transformando-os em uma equipe para potencializar suas habilidades. Para isto, é preciso criar um ambiente propício ao trabalho em equipe, em que os colaboradores se sintam partes fundamentais nas pretensões da organização, e inseridos e comprometidos com os objetivos organizacionais. É necessário que

os colaboradores sejam entendidos e ouvidos pela organização, devendo existir um relacionamento aberto e recíproco.

Algumas organizações utilizam várias estratégias para desenvolver este ambiente favorável, que é medido ou percebido através de pesquisas de clima organizacional. Geralmente, essas pesquisas são aplicadas através de questionários, aos colaboradores e avaliados, por uma comissão de Recursos Humanos. Apesar dos inúmeros estudos relacionados ao clima organizacional e aos vários modelos propostos de fatores a serem avaliados, não existe um modelo de pesquisa e avaliação de clima específico e padrão, que abranja as complexidades e especificidades das diversas áreas de empresas do ramo sucroalcooleiro.

Tais empresas possuem um quadro de colaboradores complexo e diversificado, com profissionais em áreas administrativas, áreas industriais e áreas agrícolas, o que dificulta a padronização de uma mesma pesquisa climática para as três áreas citadas. Assim, expõe-se a seguinte questão de pesquisa: é

possível adequar um modelo de pesquisa de clima organizacional e aplicá-lo na área administrativa de uma usina canavieira?

Dessa forma o objetivo deste trabalho é analisar o clima organizacional de uma agroindústria canavieira, e, especificamente, comparar o resultado do clima obtido com a pesquisa e o clima percebido pela gerência.

Para tanto foi realizado um estudo de caso em uma empresa no centro oeste de Minas Gerais, através de indicadores aplicados aos funcionários diretos da empresa, quantificando os resultados por meio de análises percentuais.

A coleta de dados envolveu observação, análise documental, entrevista em profundidade e aplicação de um questionário estruturado. Para tanto, este trabalho está organizado a partir desta introdução, seguido da discussão acerca da importância, os conceitos e sobre clima organizacional. Posteriormente são apresentados a metodologia, os resultados e por fim as considerações finais com as principais contribuições e agendas futuras de pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CLIMA ORGANIZACIONAL: CONCEITO E IMPORTÂNCIA

No relacionamento entre organização e pessoas, é firmado um contrato psicológico, ou seja, um contrato não formal e sem negociação explícita entre as partes. Através deste contrato, busca-se a satisfação das necessidades dos indivíduos e da organização, porém o principal desafio é assegurar que os colaboradores gerem valor para a organização, na mesma proporção que esta os remunera (GRIFFIN; MOORHEAD, 2006).

Os autores demonstram a estrutura básica e as contribuições de ambas as partes do contrato, onde o indivíduo contribui com seus esforços, habilidades, lealdade, conhecimentos, tempo e competência, ao passo que a organização incentiva com pagamentos, segurança no trabalho, benefícios, oportunidades de carreira, posição social e oportunidades de promoção.

Na mesma visão dos autores acima, o equilíbrio entre o “contribuir” e o “receber” é defendido pelos autores Boog e Boog (2012), segundo os quais nenhuma relação se mantém, caso não seja justa a relação de troca entre as partes envolvidas. Assim, segundo Teixeira(2002), a expressão dos sentimentos dos empregados diante das políticas, dos valores, das práticas de gestão de recursos humanos, da forma de relacionamento com os colegas, da postura da empresa ao estabelecer e

retribuir metas, além da situação econômica, formam o que pode ser entendido como o clima organizacional.

De acordo com o mesmo autor, para gerenciar o clima é necessário conhecer a organização, que vai além de funcionários diretos, envolvendo também terceiros, consultores, estagiários, e temporários, que, de certa forma, influenciam no clima de toda a organização. Cabe ao gestor entender o que cada pessoa deseja, analisando expectativas e buscando desenvolver ferramentas para ouvir os anseios de seus colaboradores. Deve-se identificar o sentimento das pessoas, em relação ao tratamento oferecido pela organização.

As empresas devem criar um processo para a gestão do clima organizacional. Porém, não existe um modelo padrão, pois a gestão depende das particularidades de cada empresa. O que se pode utilizar é um roteiro que garanta princípios gerais como equidade, respeito e reconhecimento (TEIXEIRA, 2002).

De acordo com o mesmo autor, a responsabilidade pela gestão do clima organizacional é de todas as lideranças, começando com a direção, que deve adotar a ideia e priorizar a gestão como estratégia competitiva; dos gerentes, que devem cumprir as decisões da direção, tomando parte de seu tempo para cuidar das pessoas; e do gerente de RH, que deve assessorar as outras gerências e manter o assunto em foco.

As pessoas e as organizações são como icebergs, para Boog e Boog (2012), existem partes visíveis onde o elemento de troca é o “salário material” e partes invisíveis, onde o elemento de troca é o “salário psicológico”. Na parte visível do iceberg, a pessoa fornece conhecimento, desempenho e seu tempo, e espera, em contrapartida, salário, segurança e carreira; já na parte submersa, a pessoa dá dedicação, motivação e faz a diferença, e, em troca, espera reconhecimento e oportunidade de desenvolvimento.

Para os mesmos autores, é comum dar mais atenção à parte visível do iceberg, por ser a parte do desempenho mais facilmente visualizada, do que a parte menos visível, que é a parte do empenho, das emoções. Porém, é necessária atenção à parte submersa, buscando torná-la visível, possibilitando reconhecimentos e aperfeiçoamentos. Alguns instrumentos foram criados para transformar o “intangível em tangível”, dentre eles a identificação de cultura e valores, a avaliação 360º e a pesquisa de clima organizacional, que será tratada no próximo capítulo.

2.2 PESQUISA DE CLIMA ORGANIZACIONAL

Boog e Boog (2012) salientam que, a pesquisa e clima organizacional proporciona uma sólida base de informações que norteia os planos de desenvolvimento organizacional, sendo essa uma ferramenta de diagnóstico utilizada pelas áreas de Gestão de Pessoas para mensurar a satisfação dos colaboradores com diversos aspectos de suas relações e seus trabalhos.

Segundo os mesmos autores, a rentabilidade aumenta, na proporção em que aumenta o desenvolvimento humano. Algumas empresas almejam estar na lista das melhores empresas para se trabalhar, divulgados anualmente pela Revista Época, Exame e Você S/A, o que faz com que estas invistam constantemente em pessoas, na melhoria das condições de trabalho e na valorização destas, e é através da pesquisa de clima organizacional que as organizações desvendam a parte submersa do iceberg.

Na visão de Boog e Boog (2012), a pesquisa requer que os resultados sejam revelados e que os gestores adotem políticas e estratégias, a fim de melhorar o clima da organização, uma vez que o objetivo da pesquisa é justamente esse, desenvolver os pontos críticos e, conseqüentemente, melhorar o desempenho dos colaboradores e de toda a organização. Para que este resultado seja alcançado, é necessário ter bem definido o objetivo da pesquisa, conhecendo a fundo as atividades da organização e os indicadores que influenciam no ambiente de trabalho. Gasparetto (2008) acrescenta que a pesquisa não é uma atividade fim, mas sim um meio para que os gestores entendam os colaboradores e melhorem as práticas de recursos humanos. Adiante, são apresentados alguns modelos de indicadores, utilizados por autores em pesquisas de clima.

Siqueira (2004) utilizou o modelo de Kahale (2004) em sua pesquisa, que objetivava diagnosticar as práticas de clima organizacional em um grupo de empresas de comunicação, no Rio Grande do Sul, e apresentar sugestões de melhorias. O trabalho foi um estudo de caso, com caráter descritivo e análise qualitativa e quantitativa. Foram aplicados questionários a 154 pessoas e foi feita entrevista com os funcionários que possuíam mais de cinco anos de contrato com as empresas do grupo. Este critério foi utilizado, visando ouvir funcionários que perceberam as mudanças já ocorridas na empresa e que já receberam a bonificação anual que a mesma fornece. Foi detectada a necessidade de um setor conhecer o outro, para melhorar os processos, e também constatou que a sobrecarga de trabalho foi o principal fator de interferência na qualidade dos serviços prestados.

Ramos Filho (2008) realizou uma pesquisa em ambientes de manutenção industrial com objetivo de selecionar dimensões para avaliar o clima organizacional. Utilizou modelos e propostas dos autores Litwin e Stringer (1968), Kolb, Rubin e McIntyre (1971), Sbragia (1983), Kozlowski e Doherty (1989), Rizzatti (1995), Luz (2001), Mello (2004) e Bispo (2006). O exame dos modelos e propostas para avaliação de clima organizacional conduziu à extração de 118 dimensões utilizadas para tal avaliação e sua posterior classificação em 34 categorias. As 8 categorias de especificidades de manutenção e 10 categorias de dimensões do clima organizacional foram submetidos ao Método de Análise Hierárquica, para verificar a relevância das categorias de dimensões, com relação às categorias de especificidades de manutenção. Concluiu que as dimensões adequadas para avaliação de clima organizacional, em ambientes de manutenção industrial, são: padrões de desempenho; estrutura e organização do trabalho; condições de trabalho; autonomia; desenvolvimento profissional; relações interpessoais; e, recompensas e benefícios.

Outro estudo relacionado ao ambiente de trabalho foi o realizado por Lima (1995), que utilizou uma linha voltada à qualidade de vida no trabalho, em seu estudo de caso nas indústrias, buscando avaliar o nível de satisfação dos funcionários de empresas de construção de edificações, localizadas no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Com o estudo, foi constatada a viabilidade da aplicação do modelo de Walton e a convergência entre as respostas obtidas e o estágio da implementação das melhorias, nas empresas estudadas.

Já na área das agroindústrias, Detoni (2001) elaborou uma pesquisa no Estado do Paraná, buscando identificar como os funcionários percebiam a satisfação em relação à qualidade de vida no trabalho e qual era o nível de satisfação. O resultado obtido mostrou a insatisfação por parte dos funcionários, referente à compensação financeira e à segurança no trabalho. As condições e relevância de trabalho foram as que obtiveram as melhores avaliações por parte dos colaboradores entrevistados, refletindo pontos fracos e fortes da instituição, que podem ser trabalhados de maneira a gerar um ambiente mais saudável e produtivo.

Pettenuzzo (2011) aplicou pesquisa de clima organizacional para os colaboradores da divisão de recursos humanos de um grupo empresarial, buscando avaliar os fatores que causam satisfação/insatisfação no desenvolvimento de suas atividades. Para isto, utilizou como indicadores: comunicação, liderança, trabalho, salário, treinamento, relacionamento, reconhecimento e ambiente de trabalho. O autor propõe um feedback aos colaboradores e um acompanhamento periódico do clima.

Outro autor a aplicar pesquisa de clima organizacional foi Nepomuceno (2004), que através da pesquisa buscou identificar instrumento de gestão empresarial que vise melhorar o ambiente interno da companhia siderúrgica estudada. Utilizou a motivação e cultura organizacional como base da pesquisa, que teve como resultados o bom desempenho dos supervisores, porém foram apresentados alguns problemas no relacionamento. Concluiu, então, em seu trabalho, que é necessário um processo de capacitação para os supervisores, priorizando os desafios da liderança, comunicação, formação e coordenação de equipes eficazes.

Gonçalves (2007) aplicou sua pesquisa de clima mais específica na área de segurança e utilizou como sujeito de pesquisa os colaboradores da área industrial de uma usina de açúcar e álcool. O objetivo foi realizar a validação de constructo e preditiva da escala de medida, relacionando o clima organizacional de segurança com as taxas de acidente de trabalho. O autor concluiu que a escala é válida, porém necessita de adaptações para a realidade brasileira.

Por último, vale ressaltar o trabalho de Nagano et al. (2005). O trabalho foi realizado com dez usinas sucroalcooleiras do estado de São Paulo, visando evidenciar a presença dos elementos do capital intelectual destas empresas e analisar as atitudes dos gestores acerca destes elementos. Os resultados obtidos evidenciaram que o capital de relacionamento é um dos principais aspectos dentro do capital intelectual presente nas usinas de açúcar e álcool.

3. METODOLOGIA

3.1 MÉTODOS DE PESQUISA

O tipo de pesquisa utilizada foi a descritiva, uma vez que o objetivo da pesquisa foi analisar o clima organizacional de uma agroindústria canavieira, através de indicadores aplicados aos funcionários diretos da empresa, quantificando os resultados por meio de análises percentuais. Optou-se por este modelo, por ser o mais apropriado em termos de levantamento e análise das informações. A pesquisa descritiva, de acordo com Roesch (1999), não procura explicar o fenômeno nem estabelecer relações causais. É mais adequada para levantar atitudes dentro das organizações. A pesquisa descritiva possibilita a correlação de fatos e fenômenos, analisando informações sem manipulá-las (CERVO; BERVIAN, 2002).

O trabalho também se enquadra como um estudo de caso. O estudo de caso é uma pesquisa sobre um determinado indivíduo, grupo ou comunidade, a fim de obter conhecimentos variados de sua

realidade, e ainda de acordo com Salomon (2008) é o estudo voltado para a interação dos fatos que produzem mudança. Segundo Yin (2010), o estudo de caso representa uma investigação empírica e envolve um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Corroborando Roesch (1999) afirma que a principal característica do estudo de caso é que ele permite um estudo de fenômenos em profundidade.

3.2 SUJEITOS DE PESQUISA

Os sujeitos de pesquisa foram os colaboradores da empresa Total Agroindústria Canavieira S/A, que contava, em agosto de 2012, com 948 colaboradores, dos quais 601 atuam na área agrícola, 176 na área industrial, 135 na área administrativa e 36 apresentavam-se em condições especiais (DEPARTAMENTO DE PESSOAL, 2012).

Para melhor visualização, e a fim de atender aos objetivos propostos neste trabalho, os colaboradores desta organização foram divididos em três áreas, de acordo com afinidade de atividades e de atuação, sendo elas: área agrícola, área industrial e área administrativa. A área administrativa foi escolhida pelo fato de, além de abranger colaboradores das demais áreas (industrial e agrícola), engloba níveis operacionais e de liderança que estão diretamente envolvidos no planejamento estratégico da empresa. A área administrativa é composta pelos colaboradores da área financeira, contábil, de recursos humanos, pelo departamento de pessoal, de compras, de tecnologia da informação, de suprimentos, medicina, segurança, entre outros, e pelos líderes e diretores das outras duas áreas mencionadas.

A pesquisa deve ser realizada por todos os níveis da organização, pois o conjunto de opiniões entre os diferentes níveis forma o clima organizacional. Os instrumentos e a forma de levantamento das informações devem ser adaptados de acordo com o nível hierárquico analisado (GASPARETTO, 2008).

A pesquisa foi realizada com os 6 gerentes da empresa: gerente administrativo/financeiro, gerente de RH, gerente de suprimentos e logística, gerente de SMS (Segurança, meio ambiente e saúde), gerente agrícola e gerente industrial, e com os colaboradores da área administrativa que possuíam mais de dois anos de contrato com a empresa analisada. Este prazo foi utilizado visando atingir colaboradores que conheçam as políticas, valores e processos da empresa, por terem participado de sua evolução ao longo deste período, e pela capacidade de opinarem com consistência sobre os indicadores analisados.

O recorte da população estudada foi o período de contrato com a empresa. Após o levantamento dos colaboradores com mais de dois anos de contrato, obteve-se um número de quarenta e sete

colaboradores. Porém, entre o período do levantamento das informações e a aplicação dos questionários, dois destes colaboradores foram demitidos, restando, assim, quarenta e cinco colaboradores, que foi a população da pesquisa.

Seguindo a metodologia de Gasparetto (2008), houve a divulgação da pesquisa de clima organizacional aos gestores e aos colaboradores da empresa, através de mala direta, via e-mail e cartazes fixados nos quadros de avisos, além da divulgação boca a boca. Posteriormente, iniciou-se a coleta de dados.

3.3 COLETA DE DADOS

Os dados do presente trabalho foram obtidos por meio de coleta de dados secundários e primários. Em relação à coleta dos dados secundários, os mesmos foram coletados:

- Pesquisa documental que objetivou analisar documentos internos da organização, a fim de obter dados históricos e informações atuais relacionados à organização, seus processos e valores. Foram analisados documentos do Departamento de Pessoal, como relatório de colaboradores ativos, relação de colaboradores por área, relatório de data de admissão e cargos, a fim de filtrar os colaboradores com mais de dois anos de contrato.
- Dando prosseguimento os dados primários utilizados foram coletados de quatro formas:
- Técnica de *brainstorm*. A técnica foi utilizada com os 6 gestores da empresa estudada, onde foram apresentados os principais modelos, indicadores e formas de pesquisa de clima organizacional, objetivando validar os indicadores compatíveis com as necessidades e atividades de cada área da empresa. Os gestores foram contatados e convidados a sugerirem indicadores de clima organizacional para compor o estudo e auxiliar na elaboração do questionário. Por meio desta técnica, os gestores validaram 10 indicadores de clima organizacional para a pesquisa com os colaboradores. Essa técnica é sugerida por Gasparetto (2008), visando englobar as especificidades de cada área na pesquisa;
- Questionário estruturado fechado. Foi aplicado aos colaboradores que possuem contrato há mais de dois anos na organização estudada, e teve como objetivo identificar o clima. Cervo e Bervian (2002) definem o questionário como um instrumento de coletar dados, através de uma sequência de perguntas, que devem ser respondidas pelo entrevistado, por escrito. A aplicação dos questionários foi feita após aplicação do “teste piloto”, que representa um questionário que tem objetivo de identificar a compreensão das questões por parte dos entrevistados, com função de “testar o instrumento de coleta de dados” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 229). O

questionário “teste piloto” foi apresentado a três pessoas, não relacionadas à empresa, para verificar o entendimento, análise e sugestões. Posteriormente, o “teste piloto” foi encaminhado a uma amostra de 5 colaboradores, ou seja, 11,11% dos colaboradores com mais de dois anos de contrato, acompanhado de uma carta convite, explicando o estudo. Algumas sugestões foram enviadas e as mesmas foram analisadas e aplicadas, quando realmente necessárias. Gasparetto (2008) afirma que o questionário é o instrumento de levantamento de informações referente a um maior número de pessoas, ao contrário da entrevista, que é qualitativa e aplicada a um número menor de pesquisados. O questionário é uma técnica quantitativa e apresenta afirmações/questões a serem respondidas de maneira fechada. Durante a formulação do questionário, deve-se atentar para a linguagem utilizada, buscando utilizar expressões que sejam entendidas por todos os níveis da organização. Com o intuito de evitar *viés*, o questionário foi feito com frases afirmativas e negativas, evitando, assim, preenchimentos errôneos. O questionário foi dividido em questões com objetivo de colher dados demográficos e questões específicas, sendo seis perguntas relacionadas a cada um dos dez indicadores validados pelos gerentes. O questionário foi elaborado de maneira que fosse de autopreenchimento, e após ser respondido, o mesmo deveria ser depositado em uma urna localizada na recepção da empresa;

- Entrevista. Com os gestores da empresa, os seis gerentes que também participaram do *brainstorm*, foi realizada uma entrevista, individual e em datas diferentes, de acordo com a disponibilidade de cada gerente, objetivando relacionar a visão dos colaboradores em geral com a percepção dos gestores. Um dos gerentes não pode conceder a entrevista, pelo fato de estar viajando no dia da mesma. A entrevista, segundo Marconi e Lakatos (2005, p. 197), “é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional”. Os autores acrescentam vantagens como a flexibilidade, esclarecimento de dúvidas ao entrevistado, possibilidade de conseguir informações mais precisas e pode ser utilizada em todos os níveis sociais da população. Porém, há desvantagens, como: a retenção, por parte do entrevistado, de algumas informações, receando a revelação de sua identidade; dificuldade de ser realizada; e o grande tempo necessário para a execução.
- Observação direta. A observação direta, que implica em ver, ouvir e examinar os eventos que se deseja estudar, foi realizada através de visitas feitas às instalações da empresa,

oportunidades em que foram aplicados os questionários, realizadas as entrevistas e análises documentais. Foram observados comportamentos dos colaboradores, práticas e procedimentos internos, assim como canais de comunicação utilizados.

- Para presente pesquisa utilizou-se questionário, entrevista e observação, visando uma melhor coletar dados com maior grau de confiabilidade e credibilidade.

3.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

De quarenta e cinco questionários encaminhados, retornaram quarenta e dois questionários, ou seja, 93,33%. Destes, dois não foram considerados. Um, por ser considerado viés, pelo fato de ter apenas quatro questões com marcações diferentes de sim. Então, entende-se que o respondente não entendeu as questões, pois confirmava afirmativas e negativas sobre as mesmas questões; e outro, pelo fato do pesquisado deixar de responder mais de 10% do questionário.

Depois de selecionados os questionários válidos para a análise do clima organizacional, os dados analisados foram de 88,89% dos questionários distribuídos, ou seja, 40 questionários.

Utilizou-se do programa Microsoft Excel para tabular os dados, onde todas as questões e todos os dados foram codificados e lançados na planilha eletrônica, criando uma planilha chamada Matriz. Desta planilha, foram retiradas várias outras, estudando e relacionando informações específicas de cada indicador e informação demográfica, através da ferramenta filtro. Os dez indicadores foram analisados separadamente, para a identificação do clima organizacional como um todo. E, posteriormente, comparado com o observado pelas gerências.

Para analisar as informações levantadas na pesquisa de campo, utilizou-se de dois modelos conceituais. Após uma revisão de literatura específica sobre o tema deste trabalho, o primeiro modelo foi um conjunto de indicadores extraídos de diversos modelos propostos por Ramos Filho (2008), Litwin e Stringer (1968), Campbell et al. (1970), Kolb, Rubin e McIntyre (1971), Sims e La Follete (1975), Schneider e Snyder (1975), Sbragia (1983),

Kozlowski e Doherty (1989), Pelz e Andrews (1966), Rizzatti (1995), Luz (2001), Silva (2003), Mello (2004), Bispo (2006), Halpin e Grolf (1983), Teixeira (2002), Kahale (2004), Coda et al. (2009), Boog e Boog (2012). Os indicadores selecionados foram escolhidos de acordo com as especificidades da organização e atendimento comum às três áreas estabelecidas e validados pelos gestores da organização, durante a técnica de brainstorm.

E o segundo modelo, a matriz do equilíbrio entre o “contribuir” e o “receber”, desenvolvido por Boog e Boog (2012). Ambos os modelos conceituais utilizados foram adaptados para este trabalho. Em relação à forma de aplicação da pesquisa, estudou-se os conceitos de Teixeira (2002), Boog e Boog (2012) e Gasparetto (2008).

Quanto à análise dos indicadores, os mesmos foram classificados como satisfatórios ou positivos, intermediários, e insatisfatórios ou negativos. Foram considerados satisfatórios os indicadores acima de 50% de satisfação ou que não obtiveram mais que 50% de insatisfação. E foram considerados insatisfatórios, aqueles que apresentaram mais de 50% de insatisfação.

3.5 VALIDAÇÃO DO CONJUNTO DE INDICADORES UTILIZADOS NA PESQUISA DE CLIMA ORGANIZACIONAL

Após a apresentação dos indicadores estudados às gerências, os mesmos apontaram uma média de dez indicadores que mais se adequavam a sua área de gestão. Após esta informação, foi feita uma reunião, onde se optou por definir os indicadores através de frequência estatística. Os dez indicadores que mais se repetiram na opinião dos gestores foram os escolhidos para basearem a pesquisa, são: Comunicação e clareza organizacional; Autonomia; Realização/satisfação; Estrutura, riscos e condições de trabalho; Conflitos; Políticas de RH; Liderança; Relacionamento interpessoal e equipes; Comprometimento e Reconhecimento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise dos resultados foi possível identificar o clima organizacional da empresa. Levou-se em consideração também as inferências possibilitadas pela observação direta dos processos e instalações. Os resultados serão apresentados a seguir, respondendo aos objetivos específicos do presente trabalho, e considerando os indicadores levantados em conjunto com os gestores da organização e a matriz do equilíbrio entre o “contribuir” e o “receber”, desenvolvido por Boog e Boog (2012).

4.1 AVALIAÇÃO DO CLIMA ORGANIZACIONAL

Na Tabela 1 estão demonstrados os dados gerais dos dez indicadores elencados pelos gestores e respondidos pelos colaboradores da organização estudada. Considerando uma média, considera-se

satisfatório o indicador que apresenta índice maior que 50% ou não apresenta índice de insatisfação superior a 50%, e insatisfatório os que apresentarem índice de negação maior que 50%.

Tabela 1: Resultados dos indicadores de clima pesquisados

Indicadores	Satisfatório	Intermediário	Insatisfatório	Não Opinou
Comunicação e clareza organizacional	52,08	32,09	14,58	1,25
Autonomia	77,5	17,5	5	0
Realização/satisfação	61,25	27,91	10,42	0,42
Estrutura, riscos e condições de trabalho	56,67	29,58	13,75	0
Conflitos	56,25	28,33	15,42	0
Políticas de RH	44,17	26,67	29,16	0
Liderança	58,33	20,42	20,83	0,42
Relacionamento interpessoal e equipes	45,41	42,5	12,09	0
Comprometimento	75,84	11,25	12,04	0,42
Reconhecimento	42,92	39,58	17,5	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando os indicadores individualmente, tiveram-se como satisfatórios os indicadores: comunicação e clareza organizacional (52,08%), autonomia (77,5%), realização/satisfação (61,25%), estrutura, riscos e condições de trabalho (56,67%), conflitos (56,25), liderança (58,33%) e comprometimento (75,84%). Apesar dos indicadores políticas de RH (44,17%), relacionamento interpessoal e equipes (45,41%) e reconhecimento (42,92%) não aparecerem como satisfatórios, não podem também ser considerados totalmente insatisfatórios, pois sua rejeição não foi maior que 50%. Apenas precisam ser trabalhados e melhorados, a fim de superarem o índice limite. Os indicadores na ordem de satisfatórios para insatisfatórios podem ser observados na Figura 1.

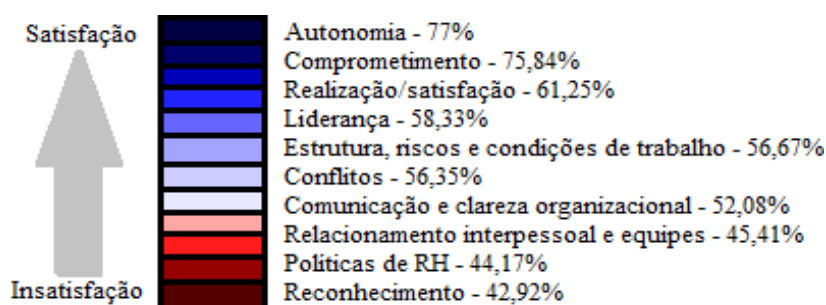


Figura 1: Escala de satisfação dos indicadores analisados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 MATRIZ DE EQUILÍBRIO ENTRE O CONTRIBUIR E O RECEBER

Na Tabela 2 são apresentados os dados estatísticos da matriz de equilíbrio entre o “Contribuir” e o “Receber”, proposto por Boog e Boog (2012).

Tabela 2: Resultados da matriz de Equilíbrio entre o “Contribuir” e o “Receber”

Indicadores	Sim	Às vezes	Não	Não Opinou
Recebo pouco pelo tanto que trabalho.	8	11	21	0
Não me esforço muito devido ao baixo salário.	4	2	34	0
Faço o mínimo exigido e recebo um salário bom.	2	4	33	1
Comprometo-me com a organização e sou bem recompensado por isso.	19	16	3	2

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dos respondentes, 52,5% não concordam que recebem pouco pelo tanto que trabalham, já 20% concordam que recebem pouco pelo tanto que trabalham; 85% negam que o baixo salário afeta o comprometimento e esforço nas atividades, ao passo que 10% afirmam não se esforçar muito devido ao baixo salário; 82,5% não consideram que recebem alto e produzem o mínimo exigido, já 5% consideram que fazem o mínimo exigido e recebem um bom salário, e 47,5% consideram que se comprometem com a organização e são bem recompensados por isso, em contra partida outros 7,5% não consideram.

Analisando os dados pode-se desenhar a matriz de Equilíbrio entre o “Contribuir” e o “Receber” da empresa estudada, de acordo com a Figura 2.

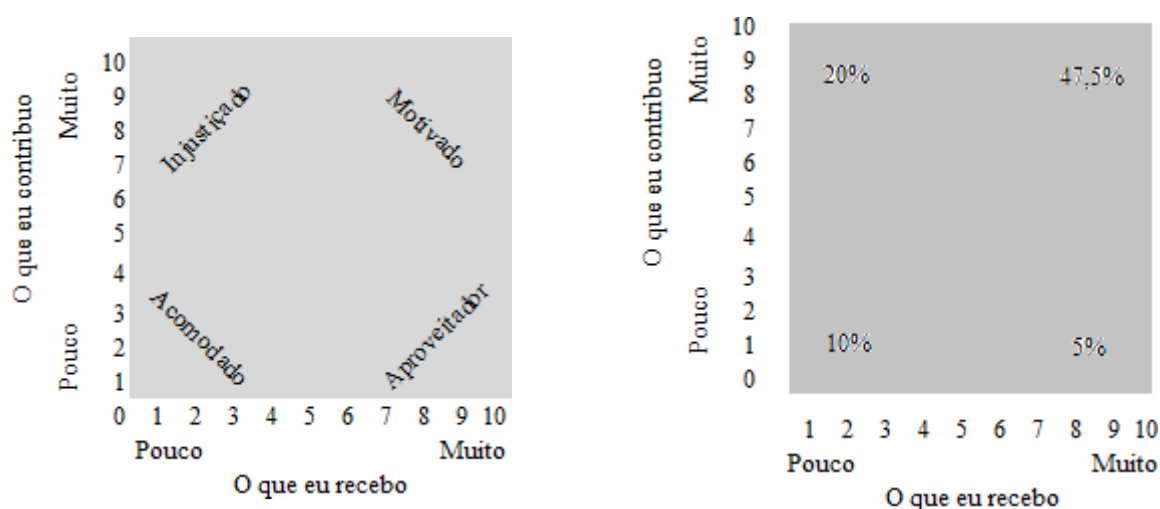


Figura 2: Matriz do Equilíbrio entre “contribuir” e “receber” da empresa estudada

Fonte: Adaptado de Boog e Boog (2012, pag. 30) e dados da pesquisa (2012).

Pode-se perceber, na Figura 2, que 20% dos entrevistados estão classificados como “injustiçados”, utilizando-se da matriz proposta por Boog e Boog (2012), uma vez que os mesmos acreditam receber pouco pelo tanto que trabalham. Dos respondentes, 10% podem ser classificados como “acomodados”, por receber pouco e contribuir pouco, não buscando melhorar seu desempenho nas atividades e, conseqüentemente, maiores rendimentos. Cinco por cento dos pesquisados aparecem como “aproveitadores”, onde trabalham pouco e são bem remunerados, e a maioria está classificada como “motivados”, ou seja, os colaboradores que contribuem muito e ao mesmo tempo são bem recompensados por isso. Os demais pesquisados não puderam ser classificados, por responderem às questões com alternativas intermediárias ou de negação.

Com a identificação do clima na empresa, o próximo passo foi relacionar o clima obtido com a percepção da área estratégica, visando comparar as duas visões e identificar possíveis desvios e correções necessárias. Esta comparação está disponível no próximo item.

4.3 COMPARATIVO ENTRE O CLIMA ORGANIZACIONAL PERCEBIDO PELA ÁREA ESTRATÉGICA DA EMPRESA E O CLIMA OBTIDO COM A PESQUISA

Após entrevista com os gerentes da empresa estudada, além das perguntas sobre os indicadores, foi solicitado também que os mesmos atribuíssem um percentual de satisfação em relação aos dez indicadores apresentados, e os dados obtidos estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Resultados dos indicadores de clima pela visão estratégica

Indicadores	G1	G2	G3	G4	G5	Média
Comunicação e clareza organizacional	80%	50%	60%	80%	95%	73%
Autonomia	75%	60%	70%	65%	80%	70%
Realização/satisfação	85%	68%	70%	90%	60%	74,6%
Estrutura, riscos e condições de trabalho	80%	75%	80%	75%	90%	80%
Conflitos	70%	40%	50%	60%	70%	58%
Políticas de RH	70%	70%	75%	80%	70%	73%
Liderança	85%	80%	75%	80%	85%	81%
Relacionamento interpessoal e equipes	70%	40%	50%	60%	70%	58%
Comprometimento	80%	90%	80%	90%	90%	86%
Reconhecimento	65%	80%	70%	75%	65%	71%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na visão dos gerentes, os indicadores estão na seguinte ordem de satisfação: comprometimento (86%), liderança (81%), estrutura, riscos e condições de trabalho (80%), realização/satisfação (74,6), comunicação e clareza organizacional, e políticas de RH (ambos com 73%), reconhecimento (71%), autonomia (70%), conflitos, e relacionamento interpessoal e equipes (ambos com 58%).

A Figura 3 faz um comparativo entre o clima obtido com a pesquisa e o clima percebido pelos gestores.

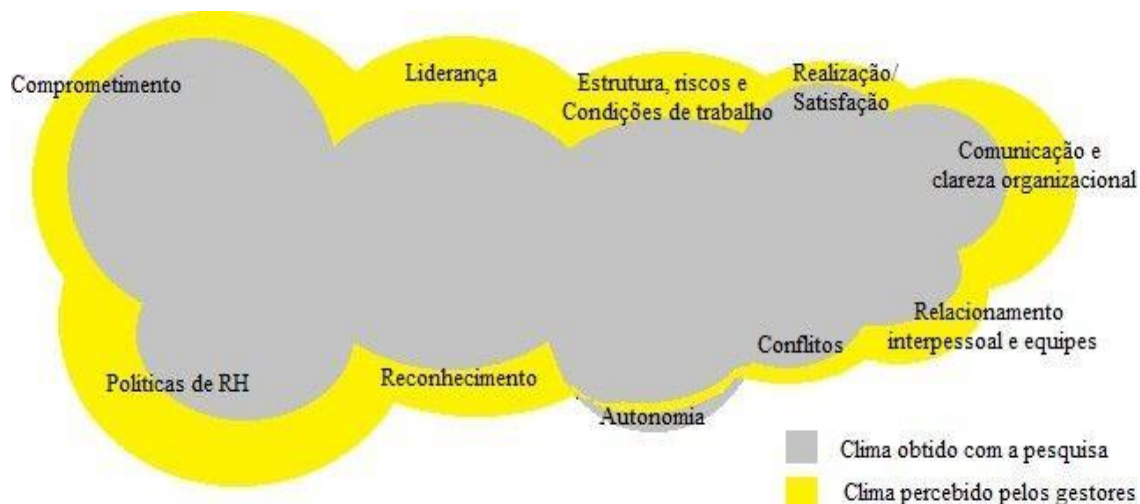


Figura 3: Comparativo do clima obtido na pesquisa com o percebido pela visão estratégica

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se perceber que a visão dos gestores é mais positiva que o clima obtido com a pesquisa em nove dos indicadores, ficando abaixo apenas no indicador autonomia, onde o clima obtido foi maior que o percebido pela visão estratégica. Há que se observar que, na visão dos colaboradores, existe autonomia (77,5%) e na visão dos gestores este percentual caiu para 70%, não apresentando assim uma diferença significativa.

Adiante, em outros indicadores, a diferença foi significativa, como por exemplo: no indicador liderança, o percentual de satisfação dos gestores é de 81%, enquanto o percentual obtido com a pesquisa é de 58,33%; no indicador estrutura, riscos e condições de trabalho o percentual na visão dos gestores é de 80%, enquanto o obtido é de 56,67%; no indicador comunicação e clareza, a visão dos gestores é satisfatória em 73%, enquanto o percentual obtido é de 52,08%; no indicador políticas de RH, para os gestores, 73%, o clima obtido 44,17%; no indicador reconhecimento o percentual para os

gestores é de 71%, e o clima obtido aponta 42,92%. Nos demais indicadores analisados as diferenças não foram significativas.

Os indicadores liderança e reconhecimento são próprios dos gestores e das políticas organizacionais. A grande diferença pode ter sido criada em virtude dos gestores terem respondido por eles, como eles avaliam sua forma de liderar e como são reconhecidos pelos seus superiores; ao invés de citar a análise e percepção geral da organização.

Em relação ao indicador políticas de RH, a diferença pode ser explicada pelo fato de a área ser nova na empresa, e estar ainda se estruturando, não percebendo assim, os colaboradores, as mudanças e projetos em implantação, o que já pode ser percebido pelos gestores.

Nos indicadores comunicação e clareza organizacional, e estrutura, riscos e condições de trabalho a diferença pode ser explicada, no primeiro caso, por falta de canais de comunicação, utilização de mensagens erradas. Esta falha na comunicação pode ser observada em vários indicadores, com diferença significativa entre os resultados da pesquisa e a percepção dos gestores, uma vez que os gestores não estão percebendo a realidade vivida pelos demais colaboradores. Quanto ao indicador estrutura, riscos e condições de trabalho, a diferença pode ser entendida pelo fato deste indicador estar diretamente relacionado ao local de trabalho dos colaboradores, onde nem sempre os gestores estão presentes diariamente, não podendo, assim, afirmar sobre as condições locais.

Em unanimidade, os gestores acreditam que o clima organizacional da empresa é satisfatório, em alguns indicadores menos que em outros, mas no geral, o clima é visto como positivo. Em relação ao indicador de comunicação, um dos gerentes afirma que “melhorias estão sendo implantadas, tais como reuniões de nivelamento das informações entre gerentes e diretores, processos de comunicação buscando reformar e criar legitimidade das lideranças” (RELATO DE GERENTE, 2012). Foi citado também que, atualmente, não existe a prática de divulgar os objetivos da organização a todos os colaboradores, e que os meios de comunicação ainda são “muito básicos”.

Em relação ao indicador autonomia, um dos gerentes cita que, mesmo os colaboradores possuindo capacidade e sabendo de suas atribuições, não há muita autonomia na execução da mesma, uma vez que “existe ainda uma gestão centralizadora do proprietário” (RELATO DE GERENTE, 2012). Em relação à satisfação, os gerentes percebem que nem todos os colaboradores estão satisfeitos e realizados na empresa, e quando perguntados sobre os motivos, responderam “por motivos diversos”.

Quanto aos conflitos, de acordo com relato de gerente, percebe-se que a maior causa são as fofocas, e acrescentam que “é uma característica forte da região. Faz parte da cultura local”. Sobre o indicador políticas de RH, destacam-se as respostas sobre os processos de seleção, onde os gestores afirmaram que os mesmos não são claros. Quando questionado se o crescimento profissional depende do esforço de cada colaborador, o relato de um gerente foi que “existem oportunidades iguais e o crescimento depende da capacidade de cada um”. Sobre a capacitação profissional, um dos gerentes respondeu “ainda estamos na fase de desenvolver políticas e programas de desenvolvimento profissional”. No indicador liderança, todos classificaram como satisfatório.

Apesar das fofocas citadas, os gestores acreditam que o relacionamento interpessoal é bom, e que estão em desenvolvimento programas de interação entre as áreas, o que contribuirá com o relacionamento e com o desenvolvimento de projetos comuns. Sobre o comprometimento, os gestores apontam ser razoáveis em alguns setores “se comparados a outras usinas” (RELATO DE GERENTE, 2012). E o reconhecimento é praticado por todos os gestores.

Após o estudo comparativo entre o clima obtido com a pesquisa e o clima percebido pelos gestores da empresa, o trabalho foi conduzido às suas considerações finais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após toda a trajetória percorrida durante a realização da pesquisa, cujo objetivo foi adequar um modelo de pesquisa de clima organizacional e aplicá-lo na área administrativa de uma usina canavieira do centro oeste de Minas Gerais, o que segue abaixo são as considerações finais do trabalho.

Definido o objetivo do trabalho, o que se buscou com este estudo foi contribuir em dois pontos: primeiro, no campo acadêmico, com análises, comparações e adequações de modelos de pesquisa de clima organizacional; e segundo, no campo organizacional, com a adequação da pesquisa à realidade da empresa estudada, e a aplicação da mesma, com objetivo de informar aos gestores sobre o clima vivido.

Foram resgatados, da literatura, diversos modelos de fatores de avaliação de clima organizacional, objetivando atingir uma ampla variedade de fatores, a fim de atender às necessidades e especificidades do ramo da empresa estudada, o ramo sucroalcooleiro. Após este levantamento, foi possível a escolha e validação dos indicadores mais adequados à realidade da empresa, na visão dos gestores da mesma.

Com a opção pelos indicadores comunicação e clareza organizacional, autonomia, realização/satisfação, estrutura, riscos e condições de trabalho, conflitos, políticas de RH, liderança, relacionamento interpessoal, comprometimento e reconhecimento, foram elaborados os questionários e roteiros de entrevista, e divulgada a pesquisa aos colaboradores da empresa estudada.

Os indicadores, na ordem de satisfatórios para insatisfatórios, apresentaram-se da seguinte maneira: autonomia, comprometimento, realização/satisfação, liderança, estrutura, riscos e condições de trabalho, conflitos, comunicação e clareza organizacional, relacionamento interpessoal e equipes, políticas de RH e reconhecimento.

Analisando os indicadores acima, todos podem ser melhorados, e devem ser, para que os colaboradores se sintam motivados e correspondam de forma positiva no desempenho de suas tarefas. Devem ser estabelecidos planos de ação, buscando melhorar os indicadores insatisfatórios e potencializar os satisfatórios. Gasparetto (2008) defende a mesma visão, e sugere uma série de atividades para melhorar o clima organizacional. Dentre elas, pode-se utilizar para esta empresa: programas de capacitação, formação de equipes multifuncionais, revisão dos planos de benefício, revisão do plano de cargos e salários e melhoria da comunicação.

De imediato, percebe-se que os colaboradores clamam por reconhecimento, o que pode ser melhorado com simples elogios, após a realização de tarefas, com reconhecimentos financeiros e com promoções; quanto ao indicador políticas de RH, a mesma pode ser melhorada, tornando mais claros os processos de seleção, e elaborando um plano de cargos e salários. Observa-se que a área de RH é nova na empresa e encontra-se ainda em estruturação; em relação ao indicador relacionamento interpessoal e equipes, podem ser melhorados com treinamento para as lideranças, além de processos de integração, como café da manhã, confraternizações de aniversário e anual, reuniões semanais, entre outras atividades, a fim de interagirem os colaboradores do setor entre si, e com as demais áreas da empresa.

Na comparação entre o clima obtido com o clima percebido, verificou-se distorção em alguns indicadores e uma possível falha de comunicação, pois a visão dos gestores não confere com a realidade apontada pelos colaboradores na pesquisa. As maiores diferenças de percepção estão nos indicadores: reconhecimento, políticas de RH, liderança, estrutura, riscos e condições de trabalho e comunicação e clareza organizacional. Estes dados comprovam a necessidade de melhorias. Além daquelas citadas no parágrafo anterior, vê-se a necessidade da melhoria na comunicação, onde gestores e demais colaboradores possam ter uma visão única e real. Deve-se investir em canais de comunicação eficazes, com a escolha de mensagens objetivas, além de implantar reuniões e encontros, a fim de manter todos os colaboradores informados sobre os acontecimentos na empresa.

Como riscos e expectativas, pode-se destacar a possível falta de planos de ação por parte da direção da empresa, que podem, após conhecer os resultados, não tomarem providências para melhoramento dos indicadores e correções de falhas detectadas.

Como agendas futuras, sugere-se a realização de outras pesquisas, seja em uma das outras áreas da empresa, agrícola ou industrial, ou uma pesquisa única e geral, atendendo as três áreas, usando a mesma metodologia abordada, e atendendo as especificidades de cada área, o que mostra ser fundamental para o alcance de resultados produtivos, capazes de serem analisados para melhorias e/ou correções. É importante a continuidade da pesquisa, a fim de comparar e relacionar as atividades pós-pesquisa e os índices de pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BISPO, C. A. F. Um novo modelo de pesquisa de clima organizacional. Rio de Janeiro, Revista Produção, v.16, n.2, p.258-273, 2006.
- BOOG, G.; BOOG, M. Discursos e práticas de gestão de pessoas e equipes: as revelações obtidas das pesquisas de clima organizacional em empresas brasileiras. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CAMPBELL, J. J.; DUNNETTE, M. D.; LAWLER, E. E.; WEICK, K. E. Managerial behavior, performance and effectiveness. New York, US: McGraw-Hill, 1970. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CODA, R. et al. Nada mais prático do que uma boa teoria! Proposição e validação de Modelo de Clima Organizacional. 33º Encontro da ANPAD – Associação Nacional de Pós Graduação em Administração, 2009, Brasília. Anais... São Paulo: s.n., 2009.
- DETONI, D. J. Estratégia de avaliação da qualidade de vida no trabalho: estudos de caso em agroindústrias. XI SEMEAD – Seminários em Administração - USP, 2001, São Paulo. Anais... Florianópolis: 2001.
- GASPARETTO, L. E. Pesquisa de clima organizacional: o que é e como fazer. 2. ed. São Paulo: Scortecci, 2008.
- GONÇALVES, C. M. de P.. Validação do instrumento ICOS – Inventário de Clima Organizacional de Segurança – na área industrial de uma usina de açúcar e álcool. 2007.
- 150 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto: 2007.
- GRIFFIN, R. W.; MOORHEAD, G. Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo: Ática, 2006.
- KAHALE, F. Criando um clima de motivação. Instituto MVC. 2004. Disponível em: <<http://www.iceg.pucminas.br/betim/administracao/Material%20did%C3%A1tico/Pesquisa%20de%20Clima%20Organizacional.doc>>. Acesso em: 01 jun. 2015.
- KOLB, D. A.; RUBIN, I. M.; MCINTYRE, J. M. Psicologia organizacional: uma abordagem vivencial. São Paulo: Atlas, 1971. 287 p.
- KOZLOWSKI, S. W. J.; DOHERTY, M. L. Integration of climate and leadership: examination of a neglected issue. Journal of Applied Psychology, Washington, v.74, n.4, p.739-751, 1989.
- LIMA, I. S. Qualidade de vida no trabalho na construção de edificações: avaliação do nível de satisfação dos operários de empresas de pequeno porte. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: 1995.

LITWIN, G. H.; STRINGER, R. A. Environmental variation in studies of organizational behavior. Cambridge: Harvard University Press, 1968.

LUZ, J. P. Metodologia para análise de clima organizacional: um estudo de caso para o Banco do Estado de Santa Catarina. 2001. 213 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001,

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2005.

MELLO, M. S. O. A qualidade do clima organizacional como variável interveniente no desempenho humano no trabalho: um estudo de caso da empresa Herbarium. 2004. 431 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

NAGANO, M. S.; MATHEUS, L. F.; MERLO, E. M. Análise da identificação e da gestão do capital intelectual nas usinas sucroalcooleiras. REAd – Revista Eletrônica de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, edição 46, vol. 11, n. 4. Rio Grande do Sul, 2005.

NEPOMUCENO, C. A. Diagnóstico do clima organizacional como instrumento de gestão empresarial: o caso da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira. XI SEMEAD – Seminários em Administração - USP, São Paulo. Anais... Florianópolis: 2004.

PELZ, D. C.; ANDREWS, F. M. Scientists in organizations: productive climates for research and development. John Willey and Sons, v. 1, New York, 1966.

PETTENUZZO, A. D. Pesquisa de clima: divisão de recursos humanos do Grupo CEEE. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: 2011.

RAMOS FILHO, J. A. Seleção de dimensões para avaliação de clima organizacional em ambientes de manutenção industrial. 2008. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa: 2008.

RIZZATTI, G. Análise de fatores significativos do clima organizacional da Universidade Federal de Santa Catarina: contribuição para implantação do programa de qualidade. 1995. 217 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

ROESCH, S. M. de A. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. Colaboração: Grace Vieira Becker, Maria Ivone de Mello. 2ª edição, São Paulo: Atlas, 1999.

SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 2008. SBRAGIA, R. Um estudo empírico sobre o clima organizacional em instituições de pesquisa. Revista de Administração, São Paulo, v.18, n.1, p.30-39, abr./jun., 1983.

SCHNEIDER, B.; SNYDER, R. A. Some relationships between job satisfaction and organization climate. Journal of applied psychology, v. 60, n. 3, p. 318, 1975.

SILVA, N. T. Clima organizacional: uma proposta de fatores a serem utilizados para avaliação de clima em um Instituição de Ensino Superior. 2003. 140 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SIMS, H. P.; LAFOLLETTE, W. An assessment of the Litwin and Stringer organization climate questionnaire. *Personnel psychology*, v. 28, n. 1, p. 19-38, 1975.

SIQUEIRA, F. C. O clima organizacional e a qualidade em serviços: um estudo de caso em um grupo de empresas de comunicação. 2004. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul: 2004.

TEIXEIRA, J. E. Clima organizacional: empregados satisfeitos fazem bem aos negócios. In: BOOG, G.; BOOG, M. (coord.). *Manual de gestão de pessoas e equipes: operações*. v. 2. 6. ed. São Paulo: Gente, 2002.

TOTAL AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA. Departamento de pessoal. Bambui: Total Agroindústria Canavieira S/A, 2012.

TOTAL AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA. Memorando de divulgação. Bambui: Total Agroindústria Canavieira S/A, 2012.

TOTAL AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA. Plano de cargos e salários. Bambui: Total Agroindústria Canavieira S/A, 2012.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman; 2010.

Capítulo 8

AGRICULTURA FAMILIAR COMPETITIVA: UM DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA DO ASSENTAMENTO OLGA BENÁRIO, DE IPAMERI– GOIÁS

Mirian Rosa Pereira (UFG - eliane.mss@hotmail.com)

Karolline Fernandes Siqueira (UFG - profmirianrosa@gmail.com)

Eliane Moreira de Sá Souza (UFG - karollinefs@gmail.com)

Resumo: O sistema agrícola brasileiro passa por profundas mudanças estruturais, um ambiente cada vez mais competitivo surge perante as tendências do mercado. Neste cenário de mudanças a agricultura familiar tem um papel fundamental para o desenvolvimento do setor agrícola do país. O presente artigo é consequência de um estudo de caso referente ao diagnóstico de um assentamento em Ipameri (GO), produtor de variados produtos agrícolas. No objeto de estudo, focou-se no levantamento de dados de duas associações de produtores rurais por meio de uma entrevista *in loco* com os presidentes das associações, obtendo assim material para fomentar a análise SWOT que fora utilizada como uma ferramenta de diagnóstico. Como consequência desse estudo, foi possível destacar os pontos fracos e fortes nos canais de distribuição dos produtos as oportunidades e ameaças no qual o produtor é exposto. Nesse sentido, torna-se primordial para a sustentabilidade do negócio agroindustrial familiar, a existência de estratégias que garantam novas oportunidades, explorem o máximo de ferramentas administrativas gerenciais, sendo que a aplicação dessas ferramentas pode permitir o acesso a canais importantes de distribuição de produtos alimentares.

Palavras-chave: Análise SWOT. Agricultura Familiar. Comercialização.

1. INTRODUÇÃO

O município de Ipameri (GO) localiza-se no sudeste goiano, região da estrada de ferro, o qual faz parte da microrregião geográfica de Catalão (GO).

A integração com outros grandes centros urbanos como Goiânia, Brasília e o Triângulo Mineiro é possível através das rodovias GO-330, GO-216, GO-406, GO-020 e BR- 050, além da ferrovia, que hoje atende apenas ao transporte de cargas.

Com uma população de aproximadamente 24.735 habitantes delimitada entre a zona urbana e a zona rural, o município tem como principal atividade de exploração econômica a produção agropecuária tendo destaque para o cultivo de soja, milho, feijão, batata, algodão e bovinocultura de leite e de corte.

Em dezembro do ano de 2004, ocorreu no município a chegada de um grupo de integrantes do MST (Movimento dos trabalhadores sem terra), os quais ficaram instalados em barracas de lona à margem da rodovia GO 213 a qual é via de acesso entre os municípios de Ipameri e Campo Alegre de Goiás e com a desapropriação da antiga Fazenda Ouro Verde, localizada na GO 213 Km 11, distanciando-se do município de Ipameri aproximadamente 15 km, os integrantes do movimento foram assentados.

No mesmo ano da chegada e instalação do grupo de trabalhadores rurais, iniciaram-se os programas de apoio no processo de instalação das famílias, subsidiados pelo governo com o objetivo de financiar a habitação e fomentar o cultivo da terra.

Atualmente, são 84 famílias assentadas, sendo 51 associadas à Associação dos pequenos produtores rurais do Assentamento Olga Benário (ASPRAOB), criada em 6 de maio de 2008 e 32 associados na Associação Camponesa Regional de Agricultura Familiar (ASCRAF). A produção concentra-se no cultivo da mandioca, hortaliças, legumes, condimentos como a pimenta, aves, bovinocultura de leite e derivados, carne suína e derivados. Ressalta-se que a produção é realizada em pequena escala e comercializada em feiras, supermercados, mercearias, verdurões do município, como também vendas diretas ao consumidor.

Algumas famílias associadas participam do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa Balde Cheio. São Frequentemente são oferecidos programas de treinamento são ministrados para essas famílias com o objetivo de aperfeiçoar a gestão de sua produção.

Diante deste contexto, o objetivo desta pesquisa é fazer a análise dos canais de distribuição dos produtos provenientes da produção agrícola familiar do Assentamento Olga Benário a partir de um estudo de caso, onde entrevistas foram realizadas com os presidentes das duas associações e propor uma análise da conjuntura do cenário no qual ocorre a produção e a comercialização. E para isso utilizou-se a ferramenta de análise SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threats) ou análise FOFA (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR

A agricultura familiar tem várias definições, conforme os autores divulgam, mas pode ser considerada como estabelecimentos agrícolas de caráter familiar que atendem, simultaneamente dois critérios: a mão-de-obra familiar deve ser superior à contratada e a direção dos trabalhos deve ser exercida pelos próprios produtores. Guanzirolí et al (2001 apud Batalha et al, 2005). Percebe-se que mesmo aqueles que não são proprietários da terra como os arrendatários, os parceiros e os posseiros podem ser caracterizados como agricultores familiares.

Esse segmento familiar da agricultura brasileira, ainda que muito heterogêneo, responde por uma parcela significativa da produção agropecuária e do produto gerado pelo agronegócio brasileiro, devido ao seu inter-relacionamento com importantes segmentos da economia. A agricultura familiar responde por grande parte das ocupações se comparada com outros vínculos ocupacionais. Entretanto, a falta de investimento na agricultura familiar vem ocasionando fluxos migratórios das famílias rurais para meios urbanos, preferencialmente grandes cidades, em busca de sobrevivência, vivendo muitas vezes em condições precárias.

O Brasil possui quase 80% de seus municípios com menos de 20 mil habitantes e a base da economia nesses municípios é a agricultura (PICCIANATO et al., 2000). Dessa forma, essa atividade é responsável pela maior parte dos empregos, de forma direta ou indiretamente e, conseqüentemente, da renda rural e urbana. A restante da população rural dos municípios depende de atividades não agrícolas, mas é o desenvolvimento do conjunto das cadeias produtivas agropecuárias (produção, industrialização e comercialização) que gera e mantém a grande maioria dos empregos na área rural. Desse modo, estima-se que entre 35 a 40% da população brasileira dependa direta ou indiretamente do desenvolvimento da atividade agropecuária.

Um aspecto importante a ser destacado, segundo PICINATTO et al. (2000), é que parte significativa dos agricultores familiares não tem acesso a terra (são arrendatários, ocupantes ou parceiros), sendo que 39,8% deles possui, sob qualquer forma, menos de 5 ha de área total (o que, na maioria dos casos, inviabiliza sua sustentabilidade econômica através da agricultura) e apenas 16,7% têm acesso a algum tipo de assistência técnica. Além disso, 44,1% dos estabelecimentos comercializam menos de 50% do valor da sua produção, sendo classificados como pouco integrados ao mercado (GUANZIROLI et al., 2001).

Neste sentido a agricultura familiar começa a ser vista não como um setor secundário, mas como um componente dinâmico do desenvolvimento econômico, onde o seu fortalecimento deve ser tratado como pré-condição para uma sociedade economicamente mais eficiente e socialmente mais justa (LIMA e WILKINSON, 2002).

Os estabelecimentos rurais familiares representam a maior parte do total de estabelecimentos rurais existentes no país. O grande número de propriedades pertencentes à chamada agricultura familiar reflete a importância deste segmento para a economia do Brasil. Essas famílias agricultoras são responsáveis por: 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 34% do arroz e 58% do leite que abastecem os mercados regionais e os grandes centros do país. A cultura com menor participação da agricultura familiar é a soja (16%), um dos principais produtos da pauta de exportação brasileira (FRANÇA et al., 2009).

A inserção da agricultura familiar na sociedade moderna é favorecida pelas suas estratégias de produção a qual se baseia na valorização dos recursos disponíveis no estabelecimento familiar e destinam-se a assegurar a sobrevivência da família e de sua exploração no presente e no futuro (WANDERLEY, 2001) Assim, o desafio, colocado diante da reprodução dos pequenos produtores rurais, está na possibilidade melhores rendimentos e melhoria na qualidade de vida a todos os membros das famílias dos produtores rurais. O processo de modernização tecnológica implantado no Estado de Goiás (GO) trouxe como consequência a concentração fundiária, o que resultou em dificuldades de reprodução para os pequenos produtores.

A saída encontrada por alguns produtores foi diversificar a produção, sendo uma forma de garantir lucro na produção, sem correr riscos com quedas bruscas de preços. Já outros pequenos produtores rurais, viram-se obrigados a oferecerem parte de suas terras para o arrendamento como meio de complementar sua renda. Outros venderam suas propriedades e migraram para a cidade em busca de emprego. Diante dessas situações, os agricultores familiares, passaram a ter necessidade de garantir

a construção de um território familiar, que seja seu lugar de vida e de trabalho e assegure para as gerações futuras a memória da família.

Ao analisar esses dados, percebe-se a importância social e econômica da agricultura familiar no Brasil, assim como suas fragilidades e potencialidades. A agricultura familiar contribui para a produção agropecuária e tem a capacidade de geração de renda e emprego. Mas por outro lado, a agricultura familiar ainda responde por um grande número de pessoas que vivem condições sociais e de produção extremamente heterogêneas, muitas vezes, formando até bolsões de pobreza rural.

2.2 COMERCIALIZAÇÃO AGRÍCOLA

A comercialização pode ser definida como a troca de bens e serviços entre agentes econômicos. Como fruto dessas trocas, os agentes efetuam as chamadas transações, as quais fundamentam o funcionamento do sistema econômico (ZYLBERSZTAJN, 1995). Na atividade agrícola, existe uma defasagem de tempo entre a produção propriamente dita e o seu consumo. Isso significa que, para satisfazer a demanda, é necessário um determinado tempo (dias, meses ou até anos) para que o plantio, o cultivo e a colheita ocorram.

Além disso, a produção agrícola sofre restrições ditadas tanto pela natureza, como as condições climáticas existentes, quanto pelos padrões de consumo, como datas festivas e religiosas (AZEVEDO, 2001). Assim, verifica-se como características predominantes as variações quantitativa e qualitativa dos produtos ao longo do ano. Devido à produção concentrada (safra e entressafra) e à natureza biológica (perecibilidade) da produção agrícola, a variabilidade qualitativa da matéria-prima é inevitável, evidenciando o problema de padronização dos produtos. A falta de padronização tem afetado diretamente a comercialização destes produtos no mercado interno.

A comercialização de produtos agrícolas tem sido uma dificuldade encontrada por muitos produtores rurais, principalmente os pequenos. Por se tratar essencialmente de bens de primeira necessidade e de baixo valor unitário, a quantidade consumida é relativamente pouco afetada pela variação de preços. No entanto, o preço varia consideravelmente diante de pequenas variações na quantidade ofertada (lei da oferta e da demanda), conforme relatado por Vital e Melo (2010).

Além disso, enquanto a demanda por produtos agrícolas é caracterizada por uma relativa estabilidade, o mesmo não se verifica em relação à oferta destes produtos, pois os produtores rurais estão sujeitos a uma série de fatores, conforme destacado anteriormente.

Dessa forma, conciliar uma demanda relativamente estável com uma oferta que flutua sazonal e aleatoriamente é o grande desafio da comercialização de produtos agrícolas (VITAL, MELO; 2010).

Para Sepulcri e Trento (2010), outra dificuldade enfrentada pelos produtores rurais está relacionada à venda do produto, já que grande parte dos produtores entrega a sua produção aos intermediários a preços muito abaixo do que poderiam receber, se assumissem outras etapas no processo de comercialização. Isso faz com que a comercialização da produção agrícola familiar gere frustração e desestímulo para os pequenos agricultores, pois ao estarem envolvidos com o processo de produção não possuem conhecimento do mercado e ficam em posição desvantajosa no momento de negociar sua mercadoria.

Os agricultores familiares (AF) só conseguem realizar os seus objetivos de melhoria de qualidade de vida se tiverem sucesso na comercialização de seus produtos e serviços e, com esse resultado monetário, adquirirem os bens de que necessitam, segundo Sepulcri e Trento (2010). Individualmente, os agricultores, com relativa facilidade, produzem bem, porém na hora de enfrentar o mercado, não possuem poder de competitividade, em função do baixo poder de compra e venda, baixas quantidades ofertadas e de insumos adquiridos frente ao poder de mercado, pela concentração dos compradores e vendedores.

O acesso ao mercado e a comercialização dos produtos agrícolas da AF constitui um dos principais gargalos dessa categoria de produtores. A escolha do mecanismo de comercialização envolve ações que se adaptem à pequena escala, ao tipo de qualificação do trabalho, ao relacionamento com fornecedores, clientes e prestadores de serviços e a existência de estratégias competitivas. O processo de comercialização tem início com a produção, mas não se limita a isso, passando pelo beneficiamento, embalagem, compra, venda e atividades de logística. Essa dinâmica de produção, para permanência no mercado, implica que os produtores tenham volume, qualidade, diversidade e regularidade de oferta, pois os consumidores precisam se alimentar diariamente e os fornecedores devem estar estruturados para esse tipo de oferta (SEPULCRI; TRENTTO, 2010).

2.3. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Um canal de distribuição pode ser definido como um conjunto de organizações, instituições e agentes, sejam eles internos e/ou externos, que tem como finalidade de executar as funções de marketing de produtos e serviços de determinada empresa. (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO ,2000). Já Rosembloom (1999) considera os canais de distribuição como o caminho seguido de um produto desde sua

concepção até o consumidor final. Já Stern et al. (1996) consideram os canais de distribuição como organizações interdependentes, envolvidas no processo de tornar um produto ou serviço disponível para uso e consumo.

Todos os agentes que são utilizados no canal de distribuição estão inter-relacionados. Sendo que começa no produtor rural chegando até o consumidor final, podendo percorrer este caminho de forma direta ou passando por até quatro agentes, sendo que a escolha depende da necessidade na comercialização.

Os canais de distribuição não devem apenas satisfazer a demanda por meio do fornecimento de mercadorias e serviços no lugar, quantidade, qualidade e preços adequados; mas deve também estimular a demanda através de atividades promocionais. Pesquisadores consideram os canais de distribuição como um sistema, devido à relação de interdependência entre os agentes que o compõem. Ou seja, os componentes do canal mantêm inter-relações de forma interdependente com o objetivo de produzir um resultado específico. O canal de distribuição realiza ainda diversas funções mercadológicas para satisfazer a demanda por produtos e serviços (BUCKLIN, 1966 citado por STERN et al., 1996). Neste sentido o canal desempenha quatro serviços:

- conveniência espacial: reduzindo o tempo e os custos de procura e transporte;
- tamanho dos lotes de produtos: buscando ajuste às necessidades do consumidor;
- tempo de espera: tempo entre o pedido e a entrega;
- ou entrega e variedade de sortimentos: conveniência de compra.

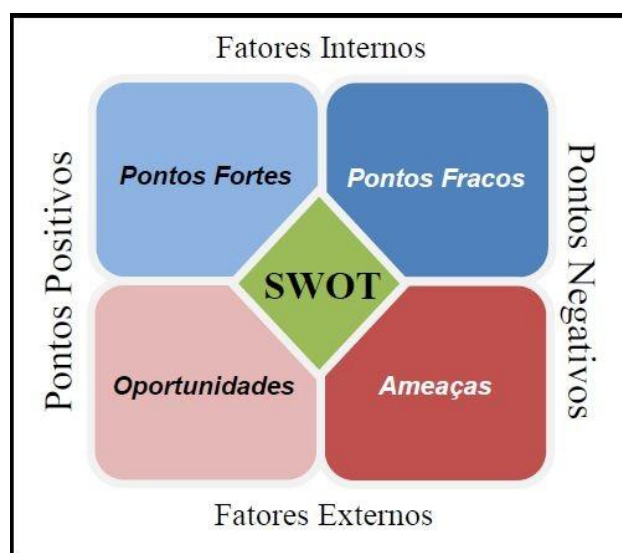
2.4 A ANÁLISE SWOT COMO FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO

Em um primeiro momento, a estratégia de uma organização é associada a princípios de adaptação e posicionamento, isto é, a estratégia organizacional pressupõe uma adaptação ao meio envolvente para deste modo adquirir uma posição dominante e proceder seguidamente à sua defesa. Este momento inicia-se com a análise das oportunidades, ameaças, pontos fortes e fraquezas (a análise SWOT). É precisamente nesta análise que se baseia a reflexão sobre as vantagens competitivas que culminaram com os trabalhos, bem conhecidos, de Michael Porter.

Segundo Helms (2010), a origem da análise SWOT é desconhecida, porém foi descrita em 1969 por Learned et al. A Análise SWOT se consolidou como uma ferramenta eficaz no diagnóstico estratégico, pois sua estrutura demonstra com facilidade os pontos destacados na análise, agilizando assim a

tomada de decisão. Formulada com quatro palavras chaves, Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças), é demonstrada no formato de uma tabela (2x2), onde se lista os pontos favoráveis e desfavoráveis das questões internas e externas do objeto em análise (Figura 1).

Figura 1 . Análise SWOT



Fonte: Elaborado pelas autoras (2014)

Segundo Helms (2010), com a análise SWOT, as organizações podem entender melhor como pontos fortes podem ser aproveitados para perceber novas oportunidades e compreender como as fraquezas podem retardar o progresso ou ampliar as ameaças da organização. Além disso, é possível definir caminhos para superar as ameaças e as fraquezas ou futuras estratégias.

O conjunto de recursos alocados dentro da organização, ou seja, os recursos internos sobre os quais a organização tem controle e que deverão ser utilizados pela mesma para alcance de seus objetivos, onde se incluem: recursos físicos, humanos, logísticos, operacionais, financeiros e mercadológicos, entre outros, definem-se como ambiente interno ou microambiente (PORTER, 2002; SETTE, 1998).

Devido a sua simplicidade de aplicação, tanto para empresas, como para, produtos e serviços, o modelo SWOT, é amplamente utilizado, apesar de apresentar algumas limitações, devido à subjetividade de julgamento e também dificuldade em discernir quais os fatores internos e externos, entretanto, por ser representado geralmente em forma de matriz, permite que seja demonstrada a situação atual do negócio de maneira simples e de fácil entendimento.

A análise SWOT fornece segundo Machado (2005), uma orientação estratégica bastante significativa, pois permite:

- Eliminar pontos fracos nas áreas pelas quais a empresa enfrenta ameaças graves da concorrência e tendências desfavoráveis perante o negócio;
- Compreender oportunidades descobertas a partir de seus pontos fortes;
- Corrigir pontos fracos nas áreas em que a organização vislumbra oportunidades potenciais;
- Monitorar áreas onde a organização possui pontos fortes afim de não ser surpreendida futuramente por possíveis riscos e incertezas.

As estratégias de diferenciação, agregação de valor e o associativismo são mais indicadas para empreendimentos rurais de pequeno porte, segundo Nantes e Scarpelli (2001),. Na adoção de qualquer uma das estratégias, deve-se levar em consideração os recursos disponíveis no estabelecimento, a vocação do produtor e as condições do mercado. Sabe-se que a utilização de uma dessas estratégias não exclui outra, podendo mesmo ser complementares.

Para Farina (2006), as estratégias estão condicionadas pelo ambiente competitivo, no qual são definidos os padrões de concorrência e pela capacitação dos recursos internos das firmas. Nisto, os pequenos produtores levam desvantagens, pois a grande maioria tem informações limitadas, desconhecem as tendências de mercado e as mudanças de hábitos dos consumidores, muitas vezes olham apenas para sua atividade de forma deslocada do resto do mercado.

Para OLIVEIRA (1988) a ferramenta SWOT serve para uma análise do ambiente, sendo utilizada como base para gestão estratégica das organizações, mas devido a sua simplicidade, pode ser usada para qualquer tipo de análise de cenário. Para o autor, a aplicação da análise SWOT permite sistematizar todas as informações disponíveis e obter um diagnóstico da situação em que se encontra a organização.

A utilização da análise SWOT, como ferramenta de diagnostico, já se consolidou nos mais diversos ramos de atividade. No ramo agroindustrial e de propriedades rurais, observaram-se resultados satisfatórios em relação ao diagnóstico das unidades presentes nesses setores, conforme abordado em estudos relatados por Drees et al (2008), Alves et al (2007) e Pariseet al (2010). Diante desse contexto, a produção da AF deve ser vista sob uma ótica sistêmica, buscando produtos adequados ao consumidor, diferenciados e pouco suscetíveis a economias de escala. A identificação das estratégias que os produtores podem adotar para assegurar a comercialização dos variados produtos ou agregar

valor e pode estar relacionada a ferramentas que podem identificar as oportunidades e ameaças do mercado e as forças e fraquezas das organizações (SEPULCRI, TRENTO, 2010). Desse modo, a análise SWOT destaca-se como um método de diagnóstico e de possíveis ações para definição de estratégias para comercialização e distribuição dos produtos oriundos das propriedades agrícolas familiares.

3. METODOLOGIA

Para a realização deste estudo optou-se pela abordagem qualitativa, e como método de pesquisa o estudo de caso único, não sendo apresentado nenhum dado quantitativo.

De acordo com Gil (2010), o estudo de caso único trata-se de uma pesquisa realizada a partir de um grupo, um indivíduo, uma organização, um fenômeno.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa voltada para a investigação de um fenômeno contemporâneo em que um conjunto de circunstâncias à volta de um acontecimento ou de uma situação, possibilita a explicação de ligações causais de situações significativas.

A coleta de dados foi realizada a partir de entrevistas abertas e semiestruturadas. E para que o trabalho tivesse uma fundamentação teórica consistente em relação ao modelo estratégico de análise proposto, buscou-se na pesquisa bibliográfica o tratamento adequado para examinar o contexto, no qual está envolvido a realidade vivida pela comunidade e suas atividades em relação a produção e a comercialização.

O estudo de caso é único porque apenas um Assentamento de Reforma Agrária foi analisado, contemplando a forma de organização da comunidade, a qual é a associativa. No Assentamento visitado há duas Associações nas quais foram entrevistados os seus respectivos presidentes.

Realizou-se uma entrevista semiestruturada e de diálogo aberto com o presidente da Associação dos pequenos produtores rurais do Assentamento Olga Benário (ASPRAOB) e da Associação Camponesa Regional de Agricultura Familiar (ASCRAF), de modo que se tornou possível observar nas falas de cada um dos presidentes o que e como os associados produzem, a escolha dos canais de distribuição e quais são as principais dificuldades e vantagens dentro deste processo.

A partir dos dados coletados mediante as entrevistas, o quadro de análise SWOT é uma proposta de visualizar estrategicamente o ambiente interno e externo da comunidade enquanto atores sociais e econômicos que produzem e comercializam os seus produtos vinculados a forma associativa.

Desse modo, detectar quais são as principais forças, oportunidades, fraquezas e ameaças torna-se uma tarefa relevante que poderá auxiliar na escolha de novas estratégias nas atividades envolvidas na produção e comercialização da comunidade do Assentamento Olga Benário.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção agrícola familiar no Brasil e em Goiás tem demonstrado ser uma atividade econômica significativa. Segundo dados do censo agropecuário de 2006 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o número de estabelecimentos da agricultura familiar é de 4.367.902, representando 84,4% dos estabelecimentos brasileiros, ocupando uma área de 80,25 milhões de hectares, o que representa 24,3% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Dos 80,25 milhões de hectares da agricultura familiar, 45,0% eram destinados a pastagens, enquanto a área com matas, florestas ou sistemas agroflorestais ocupavam 28,0% das áreas, e por fim as lavouras que ocupavam 22,0%.

No estado de Goiás, segundo o IBGE, soma-se 88.436 estabelecimentos agrícolas familiares e 47.247 não familiares. A utilização de terras para o cultivo de lavouras permanentes é de 11.061 estabelecimentos e 28.819 para o cultivo de lavouras temporárias. O número de produtores em relação à terra é de 6.534 estabelecimentos ocupados por assentados sem titulação definida. O valor total da produção no ano, ainda referente aos dados do censo agropecuário de 2006 é de 1.028.726 (em mil R\$) referente aos estabelecimentos familiares e de 5 .213 525 (em mil R\$) dos estabelecimentos não familiares.

Mediante os dados numéricos levantados sobre a agricultura familiar, nota-se que a participação desse grupo na produção agrícola é relevante.

No entanto, sabe-se que há inúmeras deficiências em relação ao modo como a produção e a comercialização são geridas por esses agricultores.

Normalmente os agricultores familiares se organizam em formas associativas (associações ou cooperativas) para tentarem minimizar os custos de transação e aumentar o poder de barganha.

Conforme, Lourenzani e Silva (2003), ressaltam que entre os principais problemas dos produtores e suas associações que dificultam a participação deles em canais de distribuição é a ausência de controle financeiro, ineficiência da gestão da qualidade e a falta de planejamento da produção.

Os agricultores familiares brasileiros caracterizam-se por seu reduzido grau de tecnificação e pouca agregação de valor aos produtos. O que também dificulta o atendimento às exigências impostas pelo mercado.

Para Buainain (2006), há um mercado cada vez mais segmentado por nações, culturas, finalidade, etnia e gênero que cria novos nichos que poderiam ser mais bem aproveitados pelos produtores familiares, pois são novas oportunidades que redefinem os termos da concorrência nos mercados locais e globais.

No entanto, segundo Batalha, Buainain e Souza Filho (2005), a pouca cultura (formal e informal) sobre gestão, o baixo nível de qualificação dos técnicos extensionistas em tecnologia de gestão, a descapitalização dos agricultores e as políticas públicas de estímulo ao setor são alguns fatores que comprometem a sustentabilidade e a competitividade dos empreendimentos agricultores familiares.

Neste contexto, os produtores familiares do Assentamento Olga Benário, organizados em forma associativa, convivem com esses fatores apontados anteriormente.

Com a realização das entrevistas com os presidentes de cada uma das associações da comunidade, foi possível identificar os principais entraves existentes no processo de produção a comercialização. Um deles está diretamente ligado ao acesso às políticas públicas, há muita burocracia em acessar o crédito rural porque a terra nas condições de uso (assentamento de reforma agrária) não pode ser objeto de garantia de pagamento do crédito. Outro fator está ligado a cultura gerencial, pois o gerenciamento é realizado de forma empírica. Mas há intenção de que os filhos dos agricultores façam cursos superiores voltados para essa área e possam futuramente conduzir o trabalho de gerenciamento. A ASPRAOB tem a intenção de mudar a forma organizada de associação para cooperativa, estruturar uma agroindústria e montar um serviço de panificação.

Os associados dos dois grupos queixam-se de que a oferta de cursos profissionalizantes é constante, entretanto, não há como se colocar em prática devido ao problema da descapitalização.

Os principais produtos comercializados e as formas de distribuição das duas associações estão descritos no quadro 1.

Quadro 1 - Produtos e canais de distribuição da produção do Assentamento Olga Benário

	ASPRAOB	ASCRAF
Produtos	frangos abatidos, hortaliças, panificação, bovinocultura de leite e derivados.	suínos abatidos e derivados, hortaliças, mandioca, bovinocultura de leite e derivados.
Canais de distribuição	feiras, supermercados, sacolões, restaurantes, venda direta, venda porta a porta.	feiras, supermercados, venda direta, venda porta a porta.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2014).

Ainda de acordo com Batalha, Buainain e Souza Filho (2005), devido a incapacidade de algumas associações de pequenos produtores em atender as expectativas dos consumidores, uma lacuna é deixada para que as empresas privadas exerçam essa tarefa. As empresas privadas conseguem de forma mais satisfatória planejar a produção, garantindo a regularidade, qualidade e volume, a oferta de produtos às redes varejistas.

Observa-se que no caso da comunidade pesquisada não há produção em escala, levando os associados a ofertarem sazonalmente os seus produtos, ou seja, no caso do queijo não há oferta em todos os períodos do ano porque não é realizado um planejamento para o período de seca, dificultando a produção e a entrega do produto. O que conduz a uma comercialização frágil.

De acordo com Nantes e Scapelli (2001), é relevante que os empreendedores rurais escolham estratégias que sejam compatíveis com o porte do seu estabelecimento, pois um dos fatores determinantes para a inserção numa cadeia produtiva é a escala de produção, sendo que a comercialização desses produtos será, na maioria das vezes, em função desta variável.

O desempenho das atividades nas propriedades rurais envolve fatores que vão além daqueles que se referem ao gerenciamento. Conforme Souza et al., (1995), as condições biológicas e climáticas, a questão da perecibilidade, o armazenamento e a conservação são também significativos e podem afetar o desempenho da produção e da comercialização.

Pensar no ambiente competitivo e nos fatores técnicos e gerenciais exige a análise do ambiente seja fundamentada em ferramentas estratégicas que auxilie ou mesmo possibilite uma integração desses atores no mercado de forma mais competitiva.

Para auxiliar no conhecimento do ambiente interno e externo dentro do contexto da produção e da comercialização das associações do Assentamento Olga Benário, esquematicamente no quadro 2,

propõe-se uma análise com a utilização da matriz SWOT ou FOFA, enquanto ferramenta estratégica de gestão aplicável em diversos segmentos.

Quadro 2 – Análise SWOT – Comercialização dos produtos da ASPROAB e ASCRAF

ASPRAOB E ASCRAF	Forças (strengths)	Fraquezas (weaknesses)
	• Proximidade das propriedades ao principal centro consumidor (Ipameri-GO); • Propriedades com disponibilidade de terra fértil e água; • Produtos consolidados no consumo da população urbana mais próxima; • Disponibilidade de cursos de capacitação.	• Dificuldades na organização de projetos entre os associados; • Equipe administrativa com baixo conhecimento sobre gestão; • Pouca disponibilidade de recursos financeiros e dificuldade no acesso ao crédito rural; • Baixa tecnologia (máquinas, equipamentos, insumos).
	Oportunidades (opportunities)	Ameaças (threats)
	• Incentivos e apoio de Universidades e ONG's; • Produção de produtos para segmentos específicos de mercado (merenda escolar); • Linhas de crédito específicas para o segmento da agricultura familiar. • Novos nichos de mercado.	• Diminuição da demanda por determinados produtos devido a baixa escala de produção; • Desequilíbrio climático; • Política agrária. • Exigências de consumidores com novos perfis.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura familiar no Brasil apresenta diversidades e diferenciações regionais o que torna importante os estudos e análises de áreas específicas, que proporcionam a compreensão da organização desse segmento na ruralidade brasileira.

Cada vez mais aumenta o poder de mercado de quem compra e vende para a agricultura, cabendo ao agricultor familiar a incômoda posição de ser o elo mais frágil da cadeia produtiva. Os agricultores familiares devem ficar atentos a isso e organizarem estratégias, fundamentadas no cooperativismo, para aumentarem o seu poder de barganha através do aumento do volume, qualidade, diversidade, regularidade e eficiência da logística de produção.

Por outro lado, devem segmentar a sua produção por grupo de produtos e mercados consumidores para a comercialização e organizarem as estratégias competitivas específicas e adequadas para cada tipo de produto e canal de comercialização.

De acordo com a análise da entrevista e com as observações feitas no Assentamento Olga Benário, pode-se realizar uma avaliação do produtor quanto aos seus aspectos técnicos e de gestão, promovendo assim a criação de um diagnóstico geral da propriedade analisada. Concluiu-se que a utilização da análise SWOT permitiu uma melhor compreensão da funcionalidade do sistema administrativo atual do assentamento, além de ter permitido visualizar as deficiências e os gargalos de seu sistema produtivo. Com base nos aspectos destacados na análise SWOT é possível desenvolver, em estudos futuros, estratégias em vista das oportunidades e ameaças destacadas na análise, possibilitando assim, obter futuramente vantagens competitivas.

Pode-se constatar que no Assentamento Olga Benário, mesmo diante das dificuldades enfrentadas por esses produtores rurais, seja com a baixa produção e produtividade, acesso ao crédito e à tecnologia, instabilidade de preço e mercado para seus produtos, a baixa remuneração do trabalho, estes produtores buscam se manter no campo, resistindo às dificuldades de todo dia.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, I.; REZENDE S.O.; et al. Aplicação do Modelo e Análise SWOT no Diagnóstico Estratégico de uma Propriedade Rural Especializada em Recria e Engorda de Bovinos de Corte. Revista Administra-Ação, Ano IV, nº 4, 2007.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, M. A.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H.M.; BATALHA, M. O. (orgs.). Gestão integrada da agricultura familiar. São Carlos: EdUFSCAR, 2005, p. 43-66.

BUAINAIN, A. M. Agricultura familiar, agroecologica e desenvolvimento sustentável: questões para debate. Hildo Meirlelles de Souza Filho (Col.). Brasília: IICA, 2006.

CARVALHO, M.M.; LAURINDO, F.J.B. Estratégia Competitiva: Dos conceitos à implementação. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007 p.227

DIAS, S.R. Gestão de Marketing. São Paulo: Saraiva, 2005.

DREES C.; SOUZA E.M.S.; et al. Diagnóstico estratégico: análise dos ambientes interno e externo de uma agroindústria goiana. SOBER – XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

FRANÇA, C.G.; GROSSI, M.E.D.; MARQUES, V. P. M.A. O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil. Brasília: MDA, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUANZIROLI, C., ROMEIRO, A., BUAINAIN, A.M., SABBATO, A. D., BITTENCOURT, G. Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 288p.

HELMS, M.M.; NIXON, J. Exploring SWOT analysis – where are we now? A review of academic research from the last decade. Journal of Strategy and Management. vol. 3 n.. 3, pp.215-251, 2010.

KOTLER, P. Administração de Marketing. São Paulo: Prentice – Hall, 2000

LIMA, D.M. A.; WILKINSON, J. (Org.). Inovação nas tradições da agricultura familiar. Brasília: CNPq / Paralelo 15, 2002. 400 p.

LOURENZANI, A.E.B.S.; SILVA, A.L. Gestão da propriedade rural e seus impactos acerca dos canais de distribuição: um estudo exploratório sobre o tomate in natura. Anais do XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Juiz de Fora. Julho de 2003.

MACHADO, R.T.M. Estratégia e competitividade em organizações agroindustriais. Lavras: UFLA/FAEPE, 2005.

MAGALHÃES, R.; BITTENCOURT, G. Programa de formação de dirigentes técnicos em desenvolvimento local sustentável com base na agricultura sustentável. CONTAG Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura. Brasília: Convênio MTb/Sefor/Codefat/Contag, 1997.

NANTES, J. F. D.; SCARPELLI, M. Gestão da produção rural no agronegócio. In BATALHA, Mário Otávio (Coord). Gestão Agroindustrial. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, D.P.R. Estratégia empresarial: uma abordagem empreendedora. São Paulo. Atlas. 1988.

OLIVEIRA, D.P.R. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e praticas. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PARISE S.M.; SANÇÃO E.; et al. Desenvolvimento Sustentável em Pequenas Propriedades Rurais: Diagnóstico Estratégico em uma Propriedade Rural do Extremo Oeste Catarinense. Congresso Internacional de Administração – Gestão Estratégica: Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade, 2010.

PICINATTO, A.G.; CAMPOS, A.A.; BITTENCOURT, G..A.; BIANCHINI, V. Cartilha do PRONAF – Crédito. Curitiba: Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais (Deser), 2000. 34 p.

PORTER, Michel E. A nova estratégia. In: JÚLIO, Carlos A.; SALIBI NETO, José. (Orgs.). Estratégia e Planejamento. 1. ed. São Paulo: Publifolha, 2002.

ROSEMBLOOM, B. Marketing Channels: a management view. Orlando (FL): The Dryden Press, 1999.

SEPULCRI, O.; TRENTO, E.J. O mercado e a comercialização de produtos agrícolas. Curitiba: Instituto Emater, 2010. 28 p.: Informação Técnica n. 082.

STERN, L.W.; EL-ANSARY A.I. COUGHLAN, A.T. Marketing channels. Englewood Cliffs: Prentice - Hall, 1996.

SETTE, Ricardo de Souza. Estratégia empresarial. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998.

SOUZA, R. de; GUIMARÃES, J.M.P; VIEIRA, G.; MORAIS, V.A.; ANDRADE, J.G. de. A administração da fazenda. 5.ed. São Paulo: Globo, 1995.

TEDESCO, J. C. Contratualização e racionalidade familiar (Org.). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. 3. ed. Passo Fundo: UPF, 2001. p. 107-145.

VITAL, T.W., MELO, L.M. Comercialização agrícola na pequena produção familiar da zona da mata de pernambuco: novos subsídios para o planejamento. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, Recife, vol. 7, p.92-102, 2010.

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 3 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campensinato brasileiro. In. TEDESCO, J. C.(Org.). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. 3. ed. Passo Fundo: UPF, 2001. p. 21-55.

ZYLBERSZTAJN, D. Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições. São Paulo: FEA/USP, 1995. 238p. Tese Livre- Docência.

Capítulo 9

A INSERÇÃO DAS JOVENS MULHERES EM PROGRAMAS DE CRÉDITO RURAL

Rosani Marisa Spanevello (Universidade Federal de Santa Maria)

Mariele Boscardin (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Adriano Lago (Universidade Federal de Santa Maria)

Vitória Benedetti de Toledo (Universidade Federal de Santa Maria)

Queila Ludke (Universidade Federal de Santa Maria)

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar a inserção das jovens mulheres em políticas públicas de crédito rural, provenientes do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). A coleta de dados ocorreu através de um roteiro de entrevistas semiestruturado aplicado a 21 jovens pertencentes ao Território da Cidadania do Médio Alto Uruguai- Rio Grande do Sul. Os resultados obtidos apontam que a maior parte das jovens destinaram o recurso em atividades produtivas já existentes na propriedade, principalmente na atividade leiteira com o objetivo de aumentar a renda ou em maquinários agrícolas a fim diminuir a penosidade do trabalho. Ou seja, não foi observado que a atividade traz recurso financeiro de forma direta para elas, mas sim para toda a família. Quanto à autonomia no uso do crédito observou-se que poucas jovens mulheres são responsáveis pelo recurso obtido, geralmente são os homens (pais, esposos) que direcionam ou escolhem em qual projeto produtivo será aplicado o recurso. Além disso, os resultados revelam que o Pronaf investimento não influenciou significativamente no poder de decisão das mulheres em relação à gestão da unidade produtiva e comercialização dos produtos. No que diz respeito à sucessão, foi observado que o Pronaf auxilia as famílias, gerando renda de maior importância, auxiliando para que

estas permaneçam no meio rural, porém não é determinante, há outros fatores que irão influenciar na decisão das jovens em ser ou não ser sucessoras.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Jovens, Mulheres, Pronaf, Renda, Sucessão

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos o meio rural vem sofrendo alterações na composição populacional do mesmo, que podem ser citados como aspectos negativos para a continuidade das propriedades familiares, dentre eles destaca-se; masculinização e envelhecimento do campo, causados pelo intenso êxodo rural juvenil, principalmente feminino. Isso ocorre principalmente devido as condições de trabalho e renda no campo, consideradas pouco atrativas aos jovens. Por outro lado, as concentrações urbanas exercem sobre eles alternativas econômicas e educativas mais atrativas, influenciando significativamente na saída de jovens do meio rural, especialmente as mulheres.

Como forma de reverter este cenário o Estado tem feito uso das políticas públicas, objetivando a permanência dos trabalhadores rurais no campo. Diversos programas e projetos têm sido implementados a fim de disponibilizar mecanismos de fomento a agricultura familiar, na tentativa de diminuir o êxodo rural.

Uma destas iniciativas do Estado é o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), que de acordo com a Secretaria de Agricultura Familiar tem por objetivo a geração de renda e desenvolvimento dos agricultores familiares, possuindo as taxas de juros mais acessíveis que os demais financiamentos rurais, permitindo a realização de investimentos para implantar, ampliar ou modernizar a infraestrutura das atividades geradoras de renda.

As principais linhas de crédito do Pronaf são: Pronaf Custeio, Pronaf Mais Alimentos, Pronaf Agroindústria, Pronaf Agroecologia, Pronaf Eco, Pronaf Floresta, Pronaf Semiárido, Pronaf Mulher, Pronaf Jovem, Pronaf Custeio e Comercialização de Agroindústrias Familiares, Pronaf Cota-Parte e Microcrédito Rural (BRASIL, 2013). Diante do exposto o trabalho tem por objetivo analisar a inserção das jovens mulheres em políticas públicas de crédito, provenientes do Pronaf, voltadas a garantir geração de renda, autonomia e possibilidade de permanência no meio rural.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 AGRICULTURA FAMILIAR

Nos últimos anos a discussão em torno do conceito de agricultura familiar e a sua importância vem ganhando força, devido ao debate sobre desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local (SIQUEIRA, 2004). Além disso, a agricultura familiar exerce um papel fundamental no desenvolvimento social e no crescimento do País, movimentando

todos os anos bilhões de reais, produzindo a maioria dos alimentos que são consumidos nas mesas brasileiras (DAMASCENO et al, 2011).

O reconhecimento institucional da agricultura familiar se deu na década de 1990 a partir de estudos realizados pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação) juntamente com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). A criação do Pronaf em 1996, já é uma evidência do reconhecimento deste setor por parte do poder público, uma vez que o Estado passou a contemplar a agricultura familiar em suas linhas de atuação (AZEVEDO, 2011).

Para a definição de público prioritário, em seus programas de desenvolvimento rural sustentável, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) definem a agricultura familiar com base em três características: a gerência da propriedade rural é feita pela família; o trabalho é desempenhado na sua maior parte pela família; os fatores de produção pertencem à família (exceção, às vezes, a terra) e são passíveis de sucessão em caso de falecimento ou aposentadoria dos gerentes (SIQUEIRA, 2004, p. 28).

Além do conceito acima, em 2006 a agricultura familiar brasileira passou a ser definida pela Lei Nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Na referida lei, a agricultura familiar é caracterizada pela prática de atividades no meio rural; pela detenção de uma área de terra inferior a quatro módulos fiscais; pela predominância de mão-de-obra familiar nas atividades econômicas da propriedade; pelas atividades econômicas essencialmente agrícolas; e pela gestão da propriedade conduzida pela própria família.

Ainda, Wanderley (2001) define a agricultura familiar como um estabelecimento produtivo no qual a família, além de proprietária dos meios de produção assume o trabalho do mesmo. Na definição de Abramovay (1998, p. 146), “a agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho é proveniente de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento”.

Conforme o último Censo Agropecuário (2006), 4.367.902 propriedades são consideradas familiares, representando 84,4% das propriedades brasileiras, ocupando 80,25 milhões de hectares, ou 24,3% da área ocupada do país. No país, a produção agropecuária da agricultura familiar chega a: 70,0% da produção de feijão, 46,0% do milho, 38,0% do café, 34,0% do arroz, 59,0% do plantel de suínos, 50,0% do plantel de aves, 30,0% dos bovinos e, ainda, é responsável por cerca de 58% da produção de leite.

No Rio Grande do Sul, das 441.467 propriedades, cerca 378.546 (85,7%) são familiares, com renda média de R\$ 22.038,00 (enquanto no país a renda média é de R\$ 13.600,00), contribuindo com quase a metade (46,6%) da renda agropecuária do estado (IBGE, 2006). O total de pessoas ocupadas neste tipo de agricultura é de quase 1,3 milhões de pessoas, das quais 470 mil são mulheres.

2.2 POLÍTICA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR - PRONAF

O Pronaf foi instituído pelo decreto 1.946, de 28 de junho de 1996 e trata-se de um programa de políticas públicas específicas para os agricultores familiares iniciado em 1995, pela pressão política dos sindicatos dos trabalhadores rurais e demais movimentos sociais ligadas ao campo, como a Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura Familiar – CONTAG. A implantação do Pronaf demarca, pela primeira vez no país, a destinação de recursos econômicos financiados pelo Estado para os agricultores enquadrados nesse segmento, com o intuito de fortalecer a produção agrícola e sua viabilidade econômica. Hoje o Pronaf é uma política pública de crédito de abrangência nacional (SCHNEIDER;MATTEI; CAZELLA, 2004).

Desde a sua criação o Pronaf foi dividido em duas modalidades: custeio e investimento. Na modalidade custeio, os beneficiários são aptos a retirar crédito para produção anual de grãos, animais ou outras atividades geradoras de renda. Na modalidade investimento, os beneficiários usam os recursos do crédito para investir nas melhorias da produção agropecuária ou mesmo para promover geração de renda com outras atividades (tais como artesanato, processamento de produtos, entre outros). Os valores do crédito, as taxas de juros, as condições de acesso para os agricultores familiares, ou seja, as diretrizes vigentes dos financiamentos e os valores disponibilizados são definidos a cada ano quando o governo federal lança os chamados Planos Safras (HERNÁNDEZ, 2009).

No decorrer de cada Plano Safra percebe-se significativo aumento no montante de recursos oferecidos por meio do Pronaf para custeio e investimento, conforme se observa na figura a seguir (Figura 1).

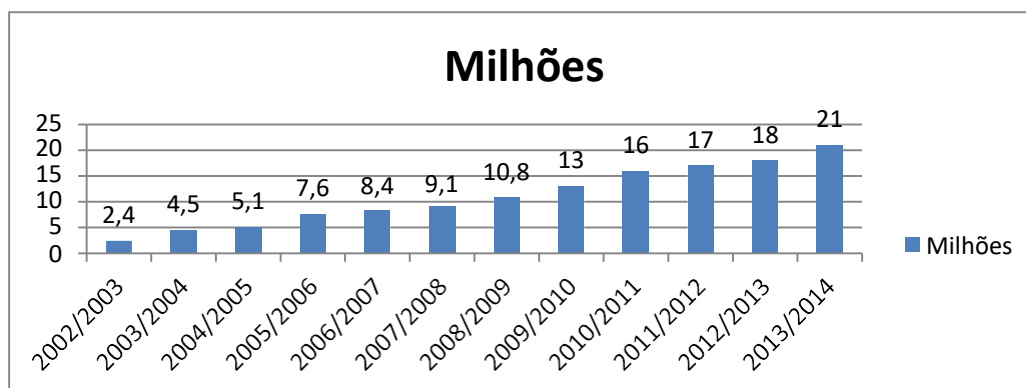


Figura 1. Recursos liberados pelo Pronaf.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) (Plano Safra 2010/2011; Plano Safra 2011/2012; Plano Safra 2012/2013; Plano Safra 2013/2014).

Elaborado pela autora.

2.3 JUVENTUDE RURAL E A QUESTÃO DO ÊXODO FEMININO

Segundo dados IBGE, o esvaziamento populacional juvenil no meio rural brasileiro é crescente a cada contagem do Censo Populacional. No Rio Grande do Sul, segundo o Censo Populacional de 1991, a população jovem representava 17,8% do total da população gaúcha, em 2000 este percentual baixou para 16% e em 2010 chegou a 14,6%. Outro aspecto marcante deste decréscimo é que em 2010 a população juvenil era inferior (14,6%) e a população idosa (17%) (IBGE, 2010).

Considerando a divisão por sexo, observa-se a menor presença das moças no meio rural. Os dados dos Censos de 2000 e 2010 revelam que menos de metade (46,7%) da população juvenil rural gaúcha são mulheres (IBGE, 2010). Outros dados, tais como os apresentados na pesquisa de Brumer e Spanevello (2008) com 1677 jovens (moças e rapazes) na Região Sul do país mostram as perspectivas das moças deixarem o meio rural. Segundo as autoras, aproximadamente 50% das jovens mulheres entrevistadas investiriam em estudo e trabalho urbano se tivessem recursos financeiros e aproximadamente 45% destas jovens preferem morar na cidade comparativamente ao campo.

Esta menor perspectiva das moças em ficar no meio rural na qualidade de sucessoras também pode ser visualizada através dos dados do último Censo Agropecuário de 2006 onde verifica-se que mais de 70% das mulheres que dirigem propriedades rurais no Rio Grande do Sul estão no cargo a mais de 10 anos, enquanto apenas 15,5% das mulheres comandam propriedades a menos de cinco anos. Estes dados que apontam o menor percentual de mulheres jovens assumindo propriedades em anos mais recentes são um reflexo das dificuldades da sucessão por parte das mesmas.

De acordo com Brumer (2004), a seletividade da migração por idade e sexo pode ser explicada em grande parte, pela falta de oportunidades existentes no meio rural para a inserção dos jovens, de forma independente da tutela dos pais; pela forma como se dá a divisão do trabalho no interior das propriedades rurais e pela relativa invisibilidade do trabalho executado por mulheres, crianças e jovens; pelas tradições culturais que priorizam os homens às mulheres na execução dos trabalhos agropecuários mais especializados, tecnificados, na chefia das propriedades e na comercialização dos produtos; pelas oportunidades de trabalho parcial ou de empregos fora da agricultura para a população residente no meio rural; e pela exclusão das mulheres na herança da terra.

Além disso, a ausência das possibilidades das filhas em herdarem a propriedade está relacionada com a diferenciação entre o trabalho produtivo e doméstico. As moças não herdam a terra na mesma proporção que os rapazes. Em razão da escassa valorização e de pouco reconhecimento do seu

trabalho no interior da propriedade, dificilmente são consideradas agricultoras, embora trabalhem na atividade agrícola dividindo seu tempo com as atividades domésticas (SPANEVELLO, et al. 2012). Por não serem considerados socialmente candidatas à sucessão do pai na agricultura, acabam em situação mais vantajosa em relação aos rapazes, sendo mais estimuladas a prosseguir os estudos e até mesmo a completar o terceiro grau (CARNEIRO, 2005).

O fato é que este esvaziamento juvenil é motivo de preocupação para distintos agências e agentes de desenvolvimento rural, pois a desistência das novas gerações implica em dificuldades de reprodução social da propriedade, especialmente as familiares. A reprodução social está diretamente relacionada com a sucessão geracional. Por sucessão, entende-se a transferência do controle ou do gerenciamento sobre o uso do patrimônio familiar aos filhos sucessores ou à próxima geração (GASSON;ERRINGTON, 1993).

A perspectiva de sucessão geracional juvenil e, conseqüentemente, a continuidade da agricultura familiar e das suas propriedades depende de uma série de fatores internos e externos que facilitam ou dificultam a permanência dos jovens no campo. Dentre os quais destaca-se: às condições socioeconômicas familiares; o tipo de trabalho (agrícola ou não agrícola) realizado; às oportunidades de emprego; à educação; ao acesso ao lazer; à participação e ao envolvimento em movimentos sociais; à possibilidade do jovem ter seu trabalho remunerado e autonomia para tomar decisões sobre seu trabalho e seus gastos pessoais; à perspectiva de herdar a propriedade; à percepção sobre o trabalho agrícola e o modo de vida no meio rural; ao acesso ao crédito e a políticas públicas de auxílio aos jovens; à perspectiva matrimonial com moças ou rapazes do meio rural. São dimensões que constroem as razões e as motivações dos jovens de querer ou não ser agricultor(a), de querer ou não ficar no meio rural (BRUMER;SPANEVELLO, 2008).

Ainda, de acordo com a referida pesquisa, as jovens, quando questionadas sobre o principal fator para permanecer no campo uma das respostas mais representativas é ter políticas públicas específicas para o segmento juvenil, sendo as mais citadas pelas entrevistadas às linhas do Pronaf, especialmente o Pronaf Jovem. Para as entrevistadas, as políticas públicas de crédito podem contribuir com sua permanência no campo, pois possibilitam investimentos para gerar renda de forma independente dos pais e irmãos.

O resultado da desistência dos filhos pela ocupação agrícola é a possibilidade das propriedades familiares não terem sucessores, deixando os pais num impasse quanto ao destino do patrimônio (propriedade). Os estudos de Spanevello (2008) e Carneiro (1998) mostram que os agricultores sem

sucessores acabam criando distintas estratégias em relação à transmissão do patrimônio: venda, arrendamento para vizinhos, deixar para parentes ou filhos, mesmo sabendo que estes não vão residir na propriedade nem trabalhar nela. Trata-se de estratégias construídas levando em consideração as dificuldades em continuar sozinhos no meio rural e a preocupação com a velhice; vontade de residir na cidade próximo aos filhos e o apego a propriedade.

Segundo Silvestro et al. (2001) sob o ângulo econômico, a ausência de sucessores significa que os filhos que deixaram o negócio familiar, encontraram, provavelmente, oportunidades mais promissoras de geração de renda, na esmagadora maioria dos casos fora do meio rural. Ainda, dentro desta ideia, Santiago (2010) cita que as propriedades familiares sem sucessores podem acabar por serem vendidas a pessoas que podem incorporar a terra como um dos ativos de suas carteiras de negócios, com a substituição dos agricultores familiares por unidades pertencentes a proprietários que ali não residiriam.

Para Bianchini (2004) a migração dos jovens levaria a perda de capital humano e social no campo, pois são os jovens que apresentam maior nível educacional dentro do conjunto da população rural. Além disso, a saída dos jovens afetaria a renovação da força de trabalho, inovação e a diversificação dos modos de produção da economia local.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho é parte integrante do projeto “Efeitos do crédito rural sobre a sucessão geracional de jovens mulheres em Territórios da Cidadania”, projeto este conduzido pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios (NPEAGRO), da Universidade Federal de Santa Maria, campus de Palmeira das Missões.

São considerados Territórios da Cidadania as áreas mais desfavorecidas dos estados brasileiros, criados por um conjunto de Ministérios e Secretaria do Governo Federal, ainda em 2008. Os principais objetivos são promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania por meio de uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável (PORTAL DA CIDADANIA, 2012). Dentro dos estados, os Territórios da Cidadania representam as regiões com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e baixo crescimento econômico e deve contar com a presença de assentamentos da reforma agrária, de agricultores familiares, pescadores, quilombolas, de terras indígenas e beneficiários do Bolsa Família (PORTAL DA CIDADANIA, 2012). No caso do Rio Grande do

Sul, são quatro Territórios da Cidadania: Médio Alto Uruguai, Noroeste Colonial, Região Central e o localizado na Zona Sul do estado.

Para efeito deste trabalho selecionou-se o Território da Cidadania do Médio Alto Uruguai. O Território em questão abrange uma área de 5.800,80 Km² e é composto por 34 municípios: Alpestre, Ametista do Sul, Caiçara, São Pedro das Missões, Boa Vista das Missões, Cerro Grande, Constantina, Engenho Velho, Erval Seco, Gramado dos Loureiros, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Novo Tiradentes, Novo Xingu, Palmitinho, Planalto, Rodeio Bonito, Sagrada Família, Seberi, Taquaruçu do Sul, Três Palmeiras, Vista Alegre, Cristal do Sul, Dois Irmãos das Missões, Frederico Westphalen, Iraí, Nonoai, Pinhal, Pinheirinho do Vale, Rio dos Índios, São José das Missões, Trindade do Sul e Vicente Dutra. A população total do território é de 189.946 habitantes, dos quais 91.610 vivem na área rural, o que corresponde a 48,23% do total. Possui 26.429 agricultores familiares, 109 famílias assentadas e sete terras indígenas. Seu IDH médio é 0,76 (PORTAL DA CIDADANIA, 2012).

A coleta de dados deu-se através da aplicação de roteiro de entrevistas semiestruturado, diretamente com jovens mulheres que acessaram as linhas do Pronaf. Os resultados aqui apresentados envolvem vinte e uma jovens que tiveram acesso a alguma linha de investimento do Pronaf e estavam dentro da faixa etária considerada jovem (16 a 29 anos) pela linha do Pronaf Jovem, no momento da solicitação do recurso. As entrevistas foram realizadas em sete dos trinta e quatro municípios pertencentes ao Território da Cidadania do Médio Alto Uruguai. Os municípios analisados foram: Caiçara, Constantina, Engenho Velho, Frederico Westphalen, Liberato Salzano, Novo Xingu e São José das Missões.

4.RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS JOVENS MULHERES BENEFICIÁRIAS DO PRONAF

A caracterização das entrevistadas leva em conta aspectos relativos à idade, estado civil, ocupação e número de filhos. Em relação ao estado civil das entrevistadas, a maior parcela delas já constituiu família e atualmente reside com seu esposo e filhos. No entanto, observa-se que algumas delas não moram na propriedade a qual se destinou o recurso. Este aspecto mantém relação com continuidade dos estudos ou em caso de casamento, no caso de continuidade dos estudos as jovens deixaram o meio rural e passaram a residir na cidade devido a maior facilidade de acesso as universidades, já no caso de casamento as jovens deixaram de residir nas propriedades dos pais e passaram a residir com seus companheiros, ou seja, em propriedade diferente daquela em que aplicou-se o recurso Pronaf.

Considerando a ocupação das jovens, a grande maioria (81%) mantém residência no meio rural, exercendo atividades características de agricultoras, tais como: serviços domésticos, cuidado dos animais, horta, pomares, produção leiteira e também auxiliam o marido nos serviços agrícolas. Pode-se afirmar que as jovens mulheres desempenham um papel mais expressivo nas atividades domésticas e demais no “entorno” das residências e propriedades, sendo pouco significativa sua participação das atividades agrícolas, tanto na produção como na gestão.

Quanto ao número de filhos, este não ultrapassa dois por entrevistada. Esse cenário retrata o encolhimento das famílias, ou seja, elas estão cada vez menores, aumentando as dificuldades sucessórias.

As entrevistadas declararam participar de entidades como cooperativas agropecuárias e cooperativas de crédito e sindicatos. De maneira geral, apesar das mulheres se associarem, as perspectivas de participação ativa são pouco expressivas. Quanto à assistência técnica, prevalecem as cooperativas agropecuárias e as empresas que comercializam leite.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FAMILIARES

As propriedades são relativamente pequenas, sendo a menor com 12 hectares e a maior com 45 hectares de área própria, fato explicado pela pesquisa ter sido realizada em propriedades familiares, as quais são definidas pela Lei Nº 11.326, de 24 de julho de 2006.

A quantidade de hectares destinados a cada cultura e a produtividade foram as questões em que as entrevistadas apresentaram maior dificuldade em responder. Em alguns casos, as entrevistadas precisaram do auxílio do esposo, visto que os homens dedicam-se mais as atividades relacionadas a agricultura, além de estarem a frente da gestão da propriedade, cabendo as mulheres apenas auxiliá-los nestes trabalhos. No entanto, no que tange a produção de leite, praticamente todas as entrevistadas que tem esta atividade na propriedade, souberam detalhar a quantidade de animais, o número de litros, entre outros dados. Também tiveram facilidade em informar os animais criados para consumo, como por exemplo, aves, suínos e gado para engorda. Conforme o trabalho de Magalhães (2009), da mesma forma que as mulheres “ajudam” nas atividades da lavoura, os homens “ajudam” na ordenha ou alimentação das vacas.

Esses resultados confirmam a ideia de Sabbato et al. (2009), que afirmam que os homens dedicam-se as atividades referentes às esferas produtivas, e exercem as atividades de maior valor agregado, havendo então a tendência de maior valorização do trabalho masculino. Por outro lado, as mulheres

dedicam-se a realização de atividades vinculadas às esferas reprodutivas, caracterizadas quase que exclusivamente pelo trabalho doméstico. Isso significa dizer que a produção de alimentos de consumo familiar, cuidados com a horta, pequenos animais, preparo de alimentos, e cuidados com a casa e com os filhos são consideradas atividades das mulheres. De modo geral, nas esferas produtivas o trabalho realizado pelas mulheres é considerado apenas como auxiliar, pois geralmente elas auxiliam os homens na execução de trabalhos que geram renda a propriedade.

Verifica-se também a grande diversificação dos sistemas produtivos, as propriedades possuem atividades geradoras de renda ou até mesmo de subsistência familiar bastante diversificada. O que pode ser explicado pelo fato da pesquisa ter sido realizada em propriedades familiares, nas quais a diversificação é uma das características principais, funcionando como uma estratégia de manutenção das famílias no campo.

Outro fato observado é que a produção leiteira está presente em 71,5 % das propriedades, pois possibilita uma renda mensal satisfatória e maior aproveitamento da área. A produção de grãos, como milho e soja também é cultivada nas propriedades visitadas, devido a estas culturas serem características da região norte do Rio Grande do Sul, onde foi realizada a pesquisa. Além disso, o milho não é utilizado somente para comercialização na forma de grãos, mas também para fabricação de ração e silagem para alimentação animal.

4.3 ACESSO AO CRÉDITO PRONAF

Na figura a seguir (Figura 2) apresenta-se a forma como as jovens mulheres tomaram conhecimento do recurso Pronaf. Como pode-se observar as principais formas são as próprias cooperativas de créditos que operacionalizam esses financiamentos e repassam as informações aos beneficiários através de seus técnicos. Outra importante ferramenta são os programas de rádio apresentados principalmente por cooperativas e sindicatos. Além disso, muitas vezes as informações são trazidas pelas figuras masculinas da família (marido, pai, sogro), tendo em vista que são os homens que circulam mais em espaços como agências bancárias, sindicatos, órgãos de extensão rural. Por isso, tem a tendência de estar mais a par destas informações do que as mulheres e as filhas.

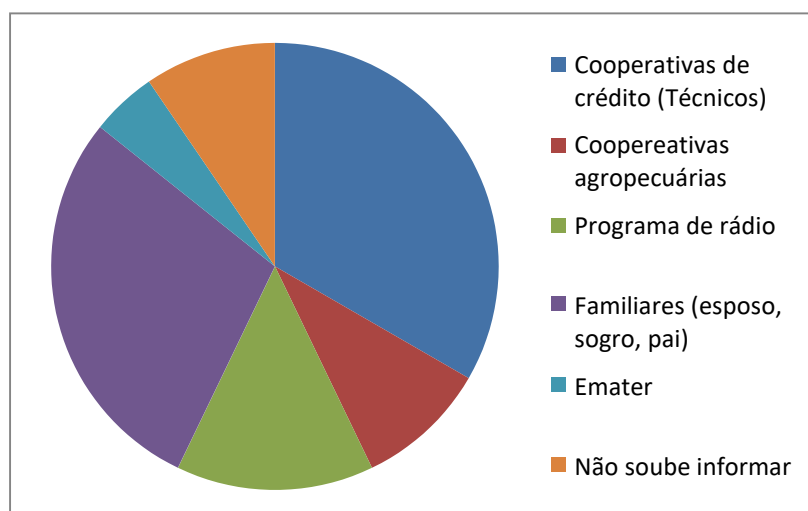


Figura 2: Principais canais repassadores das informações sobre o Crédito

Além disso, os resultados apontam que a maioria das jovens (76%) não tinha experiência anterior na obtenção de crédito. Isso significa não ter contraído qualquer outro tipo de empréstimo, ficando visível que as mesmas têm pouco conhecimento quanto à tomada de crédito. Ademais, algumas entrevistadas não souberam afirmar ou não tinham certeza quanto a esse questionamento. Conforme apresentado na figura a seguir (Figura 3).

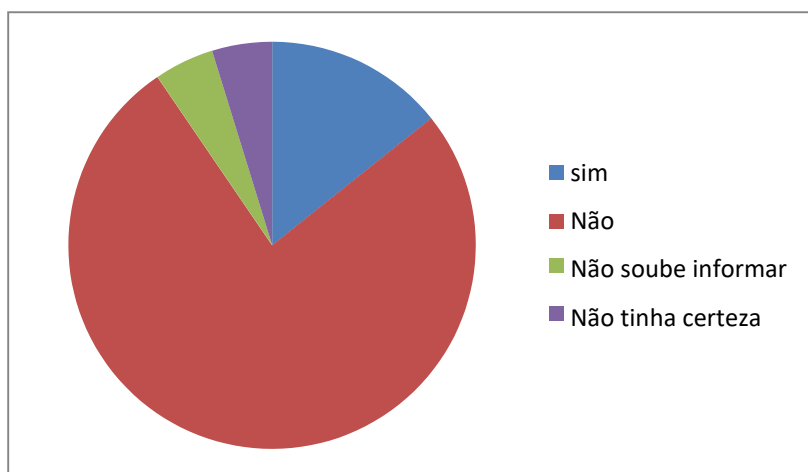


Figura 3: Acesso a outro tipo de crédito antes do Pronaf.

Quanto à decisão de realizar investimentos na propriedade, através da solicitação do recurso Pronaf averiguou-se que esta decisão não partiu das próprias mulheres. Apesar de muitas delas quando questionadas afirmarem ser uma decisão do casal, observou-se que a decisão partiu do marido. Além

disso, outras entrevistadas afirmaram que a decisão partiu de outros integrantes da família, tais como pais e cunhados.

Esses resultados são semelhantes ao estudo de Zorzi (2008), o qual as limitações de autonomia e poder de decisão das mulheres, ou seja, a decisão de acesso ao Pronaf não é tomada exclusivamente por elas. As mulheres não optam pelo crédito sem aprovação dos esposos (aspecto comum na agricultura familiar, considerando que geralmente é o homem responsável pelo financiamento necessário para a produção e para a propriedade rural).

4.4 O DESTINO DO CRÉDITO PRONAF

Tabela 1: Destino do crédito Pronaf.

Entrevistada	Destino do recurso
1	Suinocultura
2	Produção leiteira
3	Produção leiteira
4	Compra de caminhão
5	Implementos agrícolas
6	Máquinas e terra
7	Compra de trator e Produção Leiteira
8	Compra de colheitadeira
9	Compra de colheitadeira
10	Plantio de laranja
11	Produção leiteira e plantio de laranjas
12	Plantio de laranja
13	Produção leiteira
14	Não soube informar
15	Não soube informar
16	Produção leiteira
17	Não soube diferenciar Investimento e Custeio
18	Compra de trator
19	Produção leiteira
20	Não soube diferenciar Investimento e Custeio
21	Produção leiteira

Conforme apresentado na tabela acima os destinos dos recursos do Pronaf foram para produção leiteira (aquisição de animais, construção de sala de ordenha, obtenção de ordenhadeira e resfriador), plantio de citrus, compra de tratores agrícolas e outros implementos, colheitadeiras, caminhão e pocilga para criação de suínos.

Os investimentos destinados à produção leiteira, como à aquisição de vacas visam à renovação do rebanho leiteiro para aumento na produção de leite. Além disso, a construção de sala de ordenha,

obtenção de ordenhadeira e resfriadores possibilita melhorar a infraestrutura da propriedade, bem como facilitar a execução do trabalho.

As entrevistadas que realizaram o plantio de citrus e a construção da pocilga para suínos o fizeram motivadas pela geração de uma renda extra. Já os recursos utilizados para aquisição de maquinários agrícolas tem a finalidade de facilitar a execução do trabalho, diminuindo a penosidade do mesmo.

Além disso, algumas entrevistadas não souberam responder qual o destino dos recursos: “o primeiro investimento eu não me lembro, por que eu ainda estava com meus pais daí como se diz, ele tomava as rédeas” (Entrevistada 14); “Máquina e terra... eu não sei te dizer” (Entrevistada 6). Algumas ainda demonstram não saber diferenciar as modalidades do Pronaf e demonstram estar falando do custeio quando respondem ao questionamento: “compramos várias coisas milho, adubo” (Entrevistada 17). “Pronaf seria o que? esse que a gente pega pra lavoura...” (Entrevistada 20). Cabe ressaltar que entre os investimentos liberados, algumas das entrevistadas obtiveram recursos por meio da linha Pronaf Mulher (8 entrevistadas), caracterizado como um crédito especial de investimento que se destinam a projetos de interesse das esposas ou companheiras dos agricultores familiares, que contemplem atividades agregadoras de renda e/ou novas atividades exploradas pela unidade familiar (BRASIL, 2012).

Pode-se notar o desconhecimento de algumas entrevistadas em relação ao que foi adquirido, sendo que, geralmente foram tomadoras de crédito em função do pai ou do esposo não possuir limite ou, ainda, não se enquadrar nas linhas de crédito disponíveis para o investimento. Com isso, principalmente aqueles créditos liberados via Pronaf Mulher fogem aos objetivos principais da linha de investimento, visto que a renda gerada não beneficia diretamente as agricultoras e sim a unidade familiar como um todo. No caso dos maquinários agrícolas, por exemplo, o esposo administra o trabalho (pois geralmente são os homens que trabalham com as máquinas como tratores e colheitadeiras) e a renda gerada.

De maneira geral, verifica-se que os resultados do acesso ao crédito não apontam para mudanças significativas no poder de decisão das mulheres em relação à gestão da propriedade e comercialização dos produtos após o acesso ao Pronaf. Apesar de algumas entrevistadas afirmarem que a gestão é de responsabilidade do casal, observou que continua sendo de responsabilidade do marido, bem como à comercialização dos produtos: 100 % das entrevistadas afirmaram ser o marido quem vende a produção e recebe o recurso, mesmo que este produto seja gerado com os recursos do Pronaf.

4.5 OS EFEITOS DO ACESSO AO PRONAF PARA AS JOVENS E PARA A SUCESSÃO GERACIONAL

Apesar do crédito não ter gerado retorno financeiro diretamente para as jovens, permitindo a compra bens pessoais, fazer investimentos em estudos e cursos de profissionalização ou mesmo melhorar/reconverter a atividade produtiva realizada, o acesso ao crédito Pronaf foi positivo para a melhoria nas condições de vida do conjunto da família, seja através de maior geração de renda (quando investido na produção leiteira) ou facilidades na execução do trabalho agrícola (quando investido em maquinário).

Em pesquisa realizada por Hernández (2009), a autora evidenciou dados semelhantes, no qual o Pronaf Mulher gerou alguma mudança, principalmente no âmbito econômico, pois o fato de adquirir mais animais para atividade leiteira, bem como investir em infraestrutura proporcionou aumento na produção de leite, gerando maior renda devido à entrada de uma receita mensal e permanente. Ainda, segundo a autora, algumas entrevistas afirmaram que a situação econômica melhorou, possibilitando a elas pagar estudo para os filhos.

Um fato positivo observado é que o acesso ao crédito Pronaf aumentou a inserção social feminina, pois as jovens passaram a frequentar agências bancárias e ter mais contato com as pessoas, já que para que haja liberação do recurso em seus nomes necessitam ir ao banco. Este fato pode ser confirmado através das próprias falas das entrevistadas: “Melhorou, porque eu quase não ia ao banco, agora a gente participa mais socialmente com os outros, conhece pessoas diferentes, melhorou muito mais.” (Entrevistada 11). “Eu não tinha costume de ir em banco, aí eu comecei a frequentar, ver como funciona um banco, na assembleia eu nunca tinha ido não sabia como era isso aí tu tem uma noção do que que é receita e despesa que tanto falam.” (Entrevistada 13).

Para Zorzi (2008) a possibilidade de acesso ao crédito possibilita as mulheres maior independência financeira em relação aos homens, pois permite a elas contribuir de forma significativa para geração de renda total da família, já que para elas, o bem estar familiar como um todo é priorizado em relação ao bem estar pessoal. Além disso, Hernández (2009) observou que apenas o fato de “entrar no banco”, para muitas mulheres, pela primeira vez, e ter uma conta bancária em seu nome, faz com que elas se sintam reconhecidas e valorizadas.

Quando questionadas sobre o interesse em assumir a propriedade dos pais, foi possível constatar que o acesso ao Pronaf Investimento não é determinante na decisão das jovens em ser ou não ser sucessoras. A grande maioria (90,5%), das entrevistadas já constituiu família e atualmente residem

com seu marido e filhos, não vendo possibilidades em retornar a propriedade dos pais e dar continuidade às atividades que os mesmos desempenham.

Com relação às jovens que possuem irmãos, estas não visualizam outra possibilidade a não ser deixar que eles assumam a propriedade paterna. Conforme Spanevello et al (2012), as moças não herdam a terra na mesma proporção que os rapazes, em razão da escassa valorização e de pouco reconhecimento do seu trabalho na propriedade, considerado como auxiliar ou de ajuda. Por isso, são os rapazes que devem herdar a terra, pois são eles que “de fato” trabalham nela, desde cedo, juntamente com seus pais.

Outro fator é que as jovens demonstram estar despreparadas para serem sucessoras, devido a ausência de participação na gestão da propriedade, seja na condição de filhas ou de esposas. Pode-se confirmar essa questão com o relato de uma das entrevistadas:

No caso a parte de banco ele (marido) só me conta, olha eu vou financiar isso, vou lá e assino, mas essa parte é ele, dá pra se dizer que eu não sei nada... faz uns 16 dias ele se acidentou numa colheitadeira, daí eu pensei assim: meu Deus se acontece alguma coisa eu não sei nem o prazo de pagamento, a gente sabe que tem aquela conta pra pagar, mas data essas coisa é ele, e até pensei, se acontecesse alguma coisa eu não saberia, teria que ir lá no banco e pesquisa pra saber que quantia, prazo de pagamento. Então eu tomei aquele choque, eu não sei nada... daqui pra frente vou tentar me colocar mais por dentro dos negócios. (Entrevistada 8).

As entrevistadas julgam que o recurso Pronaf é benéfico para a permanência do jovem no meio rural, pois é através dele que as atividades já existentes na propriedade podem ser ampliadas, gerando uma renda de maior importância, como é o caso da aquisição de maior número de animais para a atividade leiteira ou para geração de uma renda extra, como é o caso de plantio de citrus. Esta constatação é reforçada pelo fato do crédito ser um financiamento acessível com juros baixos e prazo de pagamento facilitado.

Eu acredito que sim, o Pronaf ele ajuda, não é um juro absurdo que você não consiga pagar, ajuda o pessoal ficar, o Pronaf vai ajudar a me manter aqui. (Entrevistada 4).

Tratando-se do êxodo rural há outros fatores que irão influenciar o jovem a sair ou permanecer no campo, no caso das mulheres os fatores que mais veem a pesar nesta decisão é quando disputam a sucessão com irmãos homens, ou o fato de estarem despreparadas principalmente porque não participam da gestão da propriedade. Então é possível afirmar que o crédito é importante para a permanência do jovem no meio rural, porém, não pode ser considerado determinante.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, os resultados da pesquisa apontam que a inserção das mulheres nas linhas de crédito do Pronaf, não representa uma possibilidade de autonomia e geração de renda exclusiva para as mulheres. A análise das entrevistas nos permite concluir que as mulheres tem pouca experiência em acesso a créditos.

Somada a esta questão está o fato que as informações referentes ao crédito são repassadas pelos maridos, bem como o direcionamento do projeto produzido pelo qual será aplicado o recurso. Em muitos casos, as jovens mulheres participam desta experiência de acesso ao crédito em razão do esgotamento da capacidade do marido em retirar mais investimentos.

Com base nas questões pontuadas acima é compreensível afirmar que: 1) O acesso ao recurso não é uma decisão das entrevistadas; 2) Não é para implantação de uma atividade independente que possa gerar renda e autonomia para as mulheres, mas sim para toda a família; 3) A experiência do acesso ao crédito não representa mudanças nas relações de trabalho entre homens e mulheres nas propriedades e nem mesmo na gestão. A gestão continua sendo de responsabilidade do marido e não das jovens que acessaram o crédito.

Quanto à sucessão geracional feminina não foi observado que esta é influenciada pelo acesso ao Pronaf. Mesmo proporcionando melhorias nas condições de vida das famílias através da melhoria da renda e da facilidade na execução do trabalho, as jovens afirmam que o recurso pode auxiliar na decisão de permanecer ou não no campo. No entanto, outros fatores vem a somar e pesar na decisão de ser ou não sucessoras das propriedades. Portanto, considera-se que o crédito é importante, mas não é determinante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, F. F. et al. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil: uma análise sobre a distribuição regional e setorial dos recursos. Soc. e Nat., Uberlândia, n.3, p. 483-496, 2011.

BIANCHINI, V. Políticas Públicas para Jovens do Campo. Revista Marco Social: Juventude e Desenvolvimento Rural, Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.22-25, 2004.

BRASIL - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTMO AGRÁRIO – SECRETÁRIA DA AGRICULTURA FAMILIAR – Cartilha Plano Safra para a Agricultura familiar 2013/2014. Disponível em: http://www.asbraer.org.br/arquivos/bibl/78-plano_safra1112.pdf. Acesso em 01 de fev. 2014.

BRASIL - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTMO AGRÁRIO – SECRETÁRIA DA AGRICULTURA FAMILIAR – Cartilha Plano Safra para a Agricultura familiar 2012/2013. Disponível em: http://www.mda.gov.br/plano-safra/arquivos/view/Cartilha_Plano_Safra.pdf. Acesso em 01 de fev. 2014.

BRASIL - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTMO AGRÁRIO – SECRETÁRIA DA AGRICULTURA FAMILIAR – Cartilha Plano Safra para a Agricultura familiar 2011/2012. Disponível em: http://www.asbraer.org.br/arquivos/bibl/78-plano_safra1112.pdf. Acesso em 01 de fev. 2014.

BRASIL - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTMO AGRÁRIO – SECRETÁRIA DA AGRICULTURA FAMILIAR – Cartilha Plano Safra para a Agricultura familiar 2010/2011. Disponível em: http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/psafra_ag_familiar_2010_11.pdf. Acesso em 01 de fev. 2014.

BRASIL - PORTAL DA CIDADANIA – Territórios da Cidadania 2012. Disponível em: <http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/one-community>. Acesso em 30 jan. de 2014.

BRASIL. Lei n. 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em: 30 jan. de 2014.

BRUMER, A. Gênero e agricultura; a situação da mulher na agricultura no Rio Grande do Sul. Revista Estudos Feministas, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 205-227, 2004.

BRUMER, A.; SPANEVELLO, R. M. Jovens agricultores da Região Sul do Brasil. Porto Alegre: UFRGS; Chapecó: Fetraf-Sul/CUT, 2008. Relatório de Pesquisa. 69 p.

CARNEIRO, M. J. Camponeses, agricultores e pluriatividade. Rio de Janeiro: Contra Capa, 1998.

CARNEIRO, M. J. Juventude Rural: projetos e valores.. In. ABRAMO H. N.; BRANCO P. P. M. B (Org). Retratos da juventude brasileira. São Paulo. p. 243, 2005.

DAMASCENO, N. P., et al. O Impacto do Pronaf sobre a Sustentabilidade da Agricultura Familiar, Geração de Emprego e Renda no Estado do Ceará. Piracicaba, SP, vol. 49, nº 01, p. 129-156, 2011.

GASSON, R.; ERRINGTON, A. The farm family business. Wallingford: Cab International, 1993.

HERNÁNDEZ, C. O. Política de crédito rural com perspectiva de gênero: um meio de “empoderamento” para as mulheres rurais? Tese (doutorado em Desenvolvimento Rural). Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2006: resultados preliminares. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?z=p&o=2&i=P>. Acesso em: 30 jan. de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico – 2010. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 03 jun. de 2013.

MAGALHAES, Reginaldo Sales. A "masculinização" da produção de leite. Revista de Economia, Administração e Sociologia Rural [online]. 2009, vol.47, n.1, pp. 275-299.

SABATTO, A. Di, et al. Estatísticas Rurais e A economia Feminista: um olhar sobre o trabalho das mulheres. Brasília. 2009. p. 18.

SANTIAGO, M. H. F. A sucessão em unidades produtoras de leite de base familiar na Zona da Mata Mineira. 2010. 123 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010. Disponível em: http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_arquivos/14/TDE-2011-11-11T081227Z-3285/Publico/texto%20completo.pdf. Acesso em: 01 de jun. de 2013.

SCHNEIDER, S. Teoria Social, Agricultura Familiar e Pluriatividade. RBCS, V. 18, nº. 51, p. 98 – 121, 2003.

SCHNEIDER, S. CAZELLA, A. A. MATTEI, L. “Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar” in SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Orgs.). Políticas públicas e participação social no Brasil rural. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 2004. p. 21-49.

SILVESTRO, M. L. et al. Os impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar. Florianópolis: Epagri; Brasília: Nead, 2001.

SIQUEIRA, L. As perspectivas de inserção dos jovens rurais na unidade de produção familiar. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

SPANEVELLO, R. M. et al. A inserção das mulheres na produção leiteira. XLIX Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Vitória - ES., 22 a 25 de julho de 2012.

STROPASOLAS, V. O mundo rural no horizonte dos jovens: Editora. da UFSC. Florianópolis. p.173, 2006.

WANDERLEY, M. N. Raízes históricas do campesinato brasileiro In. TEDESCO, J. C. (org.). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. 3ª ed. Passo Fundo: Editora da UPF, 2001, P. 21-55.

ZORZI, A. Uma análise crítica da noção de empoderamento com base no acesso das agricultoras ao Pronaf-Mulher em Ijuí-RS. Dissertação (Mestrado em Sociologia)- Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

Capítulo 10

ESTRATÉGICAS E PARTICULARIDADES DA ADOÇÃO DE BIODIGESTORES NO CASO DA COPAVA- ASSENTAMENTO PIRITUBA

Oscar Frederico Accioly Venturato Landmann (UNIARA - oscar.landmann@gmail.com)

Vera Lucia Silveira Botta Ferrante (UNIARA - dtmeioambiente@uniara.com.br)

Marcus César Avezum Alves de Castro (UNIARA - mccastro@rc.unesp.br)

Maria Lúcia Ribeiro (UNIARA - ml.ribeiro@unesp.br)

Resumo: Parte de um ciclo de pesquisa voltado a assentamentos rurais, este artigo propõe-se a descrever e interpretar as considerações dos sujeitos envolvidos no processo de adoção de inovação do biodigestor, estabelecidas entre assentados-adotantes da COPAVA situada no Assentamento Pirituba II e os pesquisadores-difusores da UNESP. Por meio da abordagem qualitativa, foram obtidos os relatos dos atores chaves em entrevistas com roteiro semiestruturado, voltados ao conhecimento e interesse sobre esta tipologia de inovação. As interpretações enquadraram-se em três estágios temporais que esclareceram pontos acerca do processo numa perspectiva integral e contínua, sendo esses: Proposta de Adoção; a Introdução e a atual da inovação. Nesta experiência, demonstrou-se que apesar das mudanças nas concepções como a complexidade do processo biodigestivo face ao que se empregava antes e depois da adoção, os adotantes continuam convictos que esta inovação deve ser ampliada e incorporada às demais demandas dos assentados. Conclui-se que o arranjo do coletivo no campo socioproductivo, bem como a relação entre os atores fruto de confiança de outros projetos conjuntos, foram decisivos desde a escolha do aporte da inovação à sua apropriação. Além disso, o que evidenciou, segundo as ponderações dos sujeitos, tomando como referência a credibilidade em

difundir a inovação entre os demais agricultores, indícios que expressam formas de solidariedade social.

Palavras-chave: Biodigestores; Extensão Rural; Adoção de Inovação; Saneamento Rural e; Autonomia. Políticas do campo

1. INTRODUÇÃO

Estudos sobre extensão rural, em particular uma análise aprofundada em adoção de inovações, são frequentes desde a década de 1960. Contudo, encontrou-se uma lacuna dentro dessa linha de pesquisa, analisar a adoção de inovação tecnológica, na qual o sentido schumpeteriano não está incorporado, ou seja, uma inovação que não idealiza a finalidade de ganho na produtividade do sistema. Tendo o Estado apenas como representante de uma modernidade pautada na economia monetarista, por meio da indução de novas práticas tecnológicas tem influenciado o modo de vida da tradição subjacente a uma determinada concepção de agricultura familiar.

Ainda que Abramovay (1997) reporte a emergência de um segmento familiar dinâmico, aberto à adoção de um novo comportamento econômico, interessado na inovação tecnológica e riscos subjacentes ao que Schneider (2003) acresce, apontando o envolvimento dos membros mais velhos para gerar novas alternativas de renda para o grupo como uma estratégia de retorno às relações privadas e públicas da família.

Apesar dessa tendência ao incremento da produção como estratégia da promoção ao desenvolvimento da agricultura. Ferrante (2000), contudo, pondera que a compreensão da unidade de produção familiar não deve ficar limitada à dinâmica econômica (produtividade, rentabilidade, competitividade), pois o sucesso econômico, expressado pelo incremento da produtividade e renda, não necessariamente, significa bem estar social e cultural.

Dentro desta concepção de que o fator econômico não é determinante para a adoção da inovação tecnológica, consta-se uma carência de estudos que apresentem leituras diferenciadas do processo de implantação de biodigestores. Ademais, são, igualmente escassos os dados científicos relativos à adoção de inovações na agricultura familiar de tecnologias sinérgicas, como é de fato o biodigestor, temática central dessa pesquisa. Apesar da vasta literatura encontrada sobre a temática do biodigestor no tratamento de efluentes das mais diversas fontes, no âmbito nacional e, sobretudo, internacional, há poucos estudos que discutem a relevância multidimensional dos biodigestores em assentamentos.

Nesse contexto coloca-se como objetivo da pesquisa a descrição e a interpretação do processo de implantação de biodigestor, desde a implantação até a situação presente, no universo de assentamentos rurais, com todas as perspectivas e constrangimentos enfrentados no âmbito da agricultura familiar.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

Diante deste contexto, esta pesquisa tece uma discussão sobre adoção de uma inovação tecnológica, o biodigestor, introduzida em uma cooperativa de assentados da reforma agrária. Consiste na compreensão das estratégias assumidas entre os atores envolvidos no processo da inovação ao adotar o biodigestor, como mecanismo de solução sanitária e energética ao efluente da granja de suínos, cuja premissa da autossuficiência energética tanto no sistema produtivo quanto na cooperativa já é entendida e exigida como imperativa pelos sujeitos deste.

Equivalente relevância foi dada ao estudo do processo de adoção e da inovação tecnologia, que nesse caso não tem papel coadjuvante em razão dos atributos sinérgicos e da relação com a temática do Saneamento e Extensão Rural, sendo que ambos são interdependentes. Dividem-se em três dimensões analíticas; saber sobre a tecnologia e seus desdobramentos, viabilidade financeira, operacional, técnica e ambiental e, por fim, mas talvez o mais importante, a qualificação entre o interesse por parte dos assentados pela inovação. Essas categorias foram pautadas por uma interpretação mais integral do processo e têm abrangências entrelaçadas, ainda que vise delimitações interpretativas referentes aos eixos centrais deste texto.

Essa inovação foi fruto da residência universitária junto aos assentados da Cooperativa de Produção Agropecuária “Vó Aparecida” (COPAVA) situada na agrovila III, Projeto de Assentamento Rural Fazenda Pirituba II (Pirituba II) e da pesquisa de acadêmicos, principalmente, do campus da Universidade Estadual de São Paulo “Julio de Mesquita” (UNESP) em Botucatu, estimulado pelo INCRA/SP para promover a agroecologia nos assentamentos rurais.

Esse estudo contempla os princípios da Agroecologia² e das potencialidades plurais dessa tecnologia orientando-se além da temática energética mencionada, igualmente pela ótica sanitária. Tal orientação confirmou-se, igualmente pela importância identificada da questão ambiental, sobretudo, sanitária, para os assentados entrevistados.

Entretanto o de soluções em atividades impactantes é expressivo, o que contrasta com a preocupação ambiental intrínseca ao sujeito que está mais próximo da natureza, apesar da ausência de educação ambiental formal. De acordo com Mc Granahan e Mulenga (2013) o Estado quase ausente de seu papel em propor mecanismos que contribuam para melhorias no saneamento, igualmente pouco estimula, por meio de fomentos e apoio a tais soluções mais adequadas à agricultura familiar, sobretudo, as que

suscitam a gestão coletiva do esgotamento sanitário como já é realizado com a água em diversas regiões rurais.

Nesses espaços rurais, os compostos por agricultura familiar são nitidamente um mosaico de diversidade com uma composição natural de maior expressividade, sobretudo, os com baixo uso de insumos extra-setoriais. Esses ecossistemas, possuem características marcantes e distintas, cuja compreensão torna-se importante no processo de gestão ambiental, de forma que o planejamento deve ser feito com enfoque integrado, pois a desestabilização dos fluxos de energia entre esses sistemas são fatores potenciais que geram e aumentam a poluição nesses ambientes, (PHILLIPI, 2005, p. 8).

Ainda que a escassez seja um dos principais argumentos em favor de uma maior diversificação da matriz energética⁴, com maior peso relativo de fontes renováveis, Sachs (2007) salienta que as transições energéticas do passado não foram motivadas pelo esgotamento de fontes energéticas, mas pela identificação de novas fontes com qualidades superiores e custos inferiores. Entretanto, possui entraves tecnológicos e operacionais ao ser adotado em pequena e média escala, o que o trabalho dos pesquisadores e extensionistas na última duas décadas está sendo retomado para atentar aos obstáculos técnicos e financeiros que barraram a continuidade dessa difusão nas décadas de 1970 e 1980.

3. REFERENCIAL TEÓRICO: ALGUMAS INDICAÇÕES

Whitaker (2012, p.40) traduz com palavras certas as duas questões centrais que são investigadas nesse estudo e traz à luz o contrassenso do tratamento imposto ao agricultor familiar, por acatar as sobras do modelo modernizante:

“...a questão ambiental é uma das que mais se presta à proliferação dos preconceitos contra o homem rural. Visto como o “outro” da supervalorizada cultura urbanoindustrial, (...) é responsabilizado pelo atraso a que é submetido pelo poder público porque “não tem interesse em progredir”. Mas quando reage, exige, avança, é acusado de destruir a natureza com suas práticas e técnicas (quando modernizadas). Ou seja, se vive em equilíbrio ecológico em relação à natureza é fator de atraso, se moderniza suas ações está destruindo a natureza (WHITAKER, 2002)”

Medeiros (2008, p. 163) afirma que há uma ambiguidade da modernidade, cuja dinâmica, ao mesmo tempo em que produz benefícios e facilidades é, também, o algoz da sociedade em vista dos seus efeitos não esperados, produzindo insegurança ao promover o rompimento com uma tradição, cuja

práticas conferiam certa estabilidade na produção do saber e fazer e das relações interpessoais de certos grupos.

A derivação desse poder do urbano sobre o rural é apontada, igualmente por Floriani (2000), num contexto sobre o debate sobre ciência, sociedade e natureza, na perspectiva da construção de um novo conhecimento interdisciplinar, o qual exige uma reflexão crítica sobre os fundamentos da racionalidade científica moderna. Por outro lado, a crítica que se faz ao conhecimento científico, coincide com a crítica ao fracionamento que se faz entre sociedade e natureza, com todas as suas implicações socioculturais e políticas. E preocupa-se em apontar a interação entre a razão instrumental e o sistema de crenças que andam juntos, daí que uma crítica profunda sobre a racionalidade e as práticas científicas, no âmbito da relação sociedade-natureza. Deve buscar reaproximar os saberes disciplinares, principalmente os das ciências da vida, da natureza e da sociedade. Para tanto, esse diálogo entre saberes científicos não pode excluir as outras formas de conhecimento do mundo, da natureza e das sociedades.

Queda *et. al.* (1989, p 49) recorre a uma análise dos rumos da Revolução Verde para agricultores “tradicionalizados”. Houve uma preocupação por parte tanto dos agentes provedores de inovações quanto uma precaução e uma desconfiança dos próprios agricultores no aceite de novos aportes tecnológicos, graças às armadilhas e múltiplos efeitos negativos ampliados com a revolução verde que continuam sendo gerados, através de pacotes excludentes e perversos à agricultura familiar.

4. A PROBLEMÁTICA DOS ASSENTAMENTOS E O CASO EM ESTUDO

Na década de 80 do século passado, a Revolução Verde estava no auge de seu domínio e os assentamentos rurais que foram formados na época estavam baseados principalmente nessa forma de produção altamente tecnificada e com alto aporte de insumos externos. O Pirituba II surgiu nesse contexto e apresenta-se como um caso típico, nesse ponto de vista. A região tem como característica principal a produção de grãos como soja, milho e feijão de forma convencional, com alto aporte de insumos químicos. Na região encontram-se hoje entrepostos das maiores empresas multinacionais produtoras de grãos.

Beze et al (2005, p. 238 – 239), corroboram apontando a tendência de que a prática da monocultura altamente tecnificada, além de causar sérios danos ao ambiente, só é sustentada por longo tempo com um grande aporte de capital, o que não ocorreu no Pirituba II, e hoje esses agricultores estão altamente endividados. Apesar da promoção através do INCRA/SP para solucionar essa demanda,

novos financiamentos foram fomentados, mas nunca mais houve os mesmos fatores de produção unidos para equiparar a antiga produção.

Apesar do exposto, há realidades contrastantes nesse assentamento, algumas se desenvolveram melhor do que outras. O que pode ser explicado por Bittencourt et. al. (1998), em trabalho para o convênio da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO)/INCRA, apresenta os principais fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos, ressaltando que esses fatores não atuam isoladamente, ocorrendo arranjos múltiplos que somados fazem com que os assentamentos tenham maior ou menor êxito quanto ao seu desenvolvimento. Entre esses fatores está o meio físico, ou seja, a disponibilidade de água, a qualidade dos solos, o relevo, e a quantidade e distribuição das chuvas. Outro fator estudado foi o assentado, quanto a sua história de vida, sua experiência de trabalho e o processo de acesso à terra. Este fator é fundamental para a organização produtiva, pois esta potencializa a capacidade de documentação rural (UNIARA/UNESP), o qual tem feito, desta temática, nos quase 20 anos de sua existência, base acadêmica para a produção continuada de um conhecimento com retorno social e para a sementeira de novos pesquisadores.

A proposta é de discutir impasses e perspectivas a partir das diferenciações significativas que se apresentam na construção deste novo modo de vida que envolve um conjunto de relações, desde as de vizinhança e com a comunidade inclusiva, até as relações com o poder local. A análise se defronta imediatamente com tensões específicas, tanto do ponto de vista das estruturas políticas e econômicas, quanto dos atores sociais diretamente envolvidos nesta conflituosa realidade (FERRANTE, 2003).

O caráter analítico da trama de tensões, portanto, visa ressaltar os possíveis rumos das experiências de assentamentos, em função das tramas sociais constituídas pelos distintos conjuntos de atores sociais que articulam o cenário em cada caso, bem como através das tensões que se expressam no campo das alternativas políticas e econômicas (BARONE, 2002).

5. METODOLOGIA: PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Para cumprir a etapa horizontal da investigação, que contempla dados sobre: a constituição do assentamento, o seu acompanhamento evolutivo, o levantamento socioeconômico dos trabalhadores assentados, a caracterização do processo de trabalho e da produção/reprodução nos assentamentos, a descrição das relações sociais, os entraves e efetividades das políticas públicas, foram realizadas entrevistas com as lideranças dos assentados, os órgãos ligados à implementação do biodigestor e

registrados em diários de campo observações relativas às dinâmicas do biogestor na realidade do assentamento investigado.

Os assentados ligados à suinocultura foram os escolhidos para este estudo. Depois de um levantamento sobre as alternativas existentes na suinocultura paulista foram testadas as possibilidades de biogestores em funcionamento tendo sido escolhido o assentamento de Pirituba, praticamente o único em atividade regular.

As entrevistas iniciaram-se com os sujeitos envolvidos no sistema produtivo do suíno, a partir do sistema produtivo até os beneficiários. Tal planejamento permitiu o conhecimento das relações preexistentes com o manejo: sistema de produção (solto, semiconfinado e confinado), nutrição, sanidade animal e controle de doenças; o desenho do sistema, da relação cooperado suíno: as decisões desde o início dessa a chegada da inovação. O papel preponderante dos suínos como geradores de resíduos e posterior fonte de energia ao sistema num plano cíclico.

No total foram realizadas 8 entrevistas com sujeitos envolvidos diretamente com o biodigestor, com sistema produtivo ou ainda representado a voz da COPAVA-Cooperativa de Produção Agrícola Vó Aparecida durante todo o processo de adoção e planos futuros de novas adoções com esta tecnologia. Outras entrevistas com agentes extensivo e supervisores técnicos completaram a amostra.

Além das entrevistas foi realizada uma pesquisa documental orientada para obter informações sobre atividades de extensão e inovação da região.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

6.1. O CASO DA ADOÇÃO DE BIODIGESTOR: A EXPERIÊNCIA DA COPAVA

Uma tecnologia que já foi vista como remédio para todos os males ambientais causados pelos dejetos suínos está começando a recuperar o prestígio no sul do país. O biodigestor chegou ao Brasil nos anos 70 e foi apresentado aos agricultores, de maneira prodigiosa como “a forma mais rápida e barata de se obter energia”. Outra vantagem vendida na época era a proteção ao meio ambiente. Mas quando os produtores começaram, a construir os biodigestores, veio a decepção. A proposta era cara e não funcionava com muita eficiência, sem contar o risco que representava no caso de manejo inadequado ou manutenção incorreta.

Segundo Jairo Pozzo ao Globo Rural, “*compensava muito mais pagar a energia elétrica oferecida pelas concessionárias do governo ou utilizar gás de cozinha*”. A má fama surgida a partir da década de 70

fez com que *“o biodigestor sumisse do território catarinense na segunda metade dos anos 80.”* O retorno da tecnologia aconteceu há poucos anos, por volta no início da última década, quando a Embrapa, adaptou uma proposta para as pequenas propriedades rurais que produzem suínos, com subsidiados por projetos financiados por dinheiro público e privado.

De acordo com o pesquisador da Embrapa Suínos e Aves de Concórdia Ailton Kunz, o primeiro cuidado tomado no retorno dos biodigestores é deixar claro que a tecnologia não pode ser vista como *“a salvação da lavoura”*. *“É parte de um processo, já que o biodigestor tem limitações. Mas não há dúvida de que o equipamento, quando bem instalado e manejado, representa um ganho ambiental e monetário para o produtor”*. O artigo deixa claro que o fracasso inicial dos biodigestores esteve ligado também à falta de conhecimento sobre a tecnologia e à ausência de assistência técnica. *“Esses são tipos de erros que estamos tomando cuidado para não repetir. Por isso, estamos tratando a reintrodução do biodigestor com muito cuidado.”*

6.2. BIODIGESTORES DA COPAVA: DESCRIÇÃO DO DESENHO AO REDESENHO DO AGROECOSSISTEMA PARCIAL DO SUÍNO

A proposta de introduzir uma tecnologia capaz de gerar energia a partir do dejetos existente nas atividades do setor de suíno e de gado leite da COPAVA, é o fruto mais tangível do vínculo gerado com pesquisadores e estudantes da UNESP de Botucatu, no papel de extensionistas e, os assentados da COPAVA, em destaque a interação entre os pesquisadores Prof. Osmar Bueno, Prof. Fernando e Prof^a. Maura Esperancini (além de estudantes e outros professores) com os assentados cooperados.

Por um lado, provocaram um grau mais elevado de confiança do que se costuma observar em outros assentamentos do estado de São Paulo, justamente pela efetividade e comprometimento de uma parte significativa dessas interações, com resultados promissores aos assentados. As relações ora construídas entre os sujeitos desta e os extensionistas, para além da relação de pesquisa e desenvolvimento proposto pelo fomento à pesquisa, identificado igualmente pelo acompanhamento posterior à instalação, amplifica outros atributos gerados a partir de uma relação de confiança.

O Pirituba II possui uma trajetória ímpar graças ao maior grau de envolvimento do movimento social e sua rede de parceiros indivíduos e organizações, bem como das lideranças locais nesta rede gerada, processo este que gerou uma força motriz ao empuxo de inúmeros outros atores a se envolverem no desenvolvimento deste assentamento.

A granja de suínos surge em 1995, já na atual instalação e com mesmo objetivo atual, autoconsumo dos cooperados e com venda do excedente. O modelo de construção de granja é configurado, normalmente, em encostas e em terrenos íngremes nas áreas mais baixas e de preferência próximo de recursos hídricos, reflexo das experiências no sul do país, e enquanto, os alimentos dos porcos eram plantados nas áreas mais altas, em especial o milho. Os efluentes escoavam superficialmente em direção aos rios, no entanto, a concentração de animais era pequena e considerando que produção familiar era diversificada, os dejetos não contaminavam significativamente os rios e os solos. Evidentemente, ao abarcar diversas produções confinadas, a poluição torna-se potencializada.

A infraestrutura da granja é composta por uma área com cerca de 3 hectares cercada por arame, onde encontra-se o pasto para o manejo semiconfinado outrora praticado e atualmente, aproveitado para espera do plantel durante a desinfecção do ambiente.

A infraestrutura possui 33 baias e 2 corredores, dispostos num sistema ventilado naturalmente, as aberturas laterais têm o objetivo de minimizar a proliferação de patógenos e uma melhor sanidade aos cooperados e suínos. Atualmente, a configuração do setor de reprodução e maternidade são de 7 baias. No total 67 suínos mais as crias.

As práticas de manejo, na suinocultura, podem influenciar tanto positiva quanto negativamente a biodigestão. Os efeitos negativos são percebidos quando é utilizado, em demasia, antibióticos e desinfetantes, cujos princípios ativos têm em comum a redução da presença de microrganismo. Assim, a biodigestão fica prejudicada, sendo mais lenta e até inexistente, tendo como consequência o baixo rendimento de biodigestores. Desta forma, identificar situações no sistema de produção que venham a prejudicar a biodigestão, auxilia na resolução de questões e/ou problemas que possam resultar em menor produtividade dos biodigestores.

A alimentação dos animais é realizada com ração a base de grãos de produção própria, o que garante quase 95% da alimentação. O sistema de criação adotado é o intensivo, cujos os animais são mantidos em confinamento, porém em algumas fases da vida podem ter acesso a piquetes com gramíneas e leguminosas. Atualmente, são mantidos confinados porque o plantel “está reduzido em cerca de 30% da capacidade da das baias”, embora já tenham alcançado mais de 380 suínos num ciclo, nessa época utilizávamos parte em SISCAL, apenas com a fase crescimento. A vantagem desse sistema além evidentemente do acesso ao dejetos, há também, neste sistema, a possibilidade de controle da ventilação, da temperatura e da umidade do ar.

Como se observa na imagem 4, adiante, a introdução do biodigestor não altera o desenho do sistema produtivo de imediato, em razão da carga de alimentação planejada ao dimensionamento do compartimento do reator de 10m³ em cada um suportar uma carga máxima de até 48 suínos dependendo do estágio da produção. Enquanto, que na época o plantel era em média de 270 suínos, 170% acima da carga máxima suportada em ambos os biodigestores. Ainda muito menor que a carga realmente colocada de 60kg em cada biodigestor.

6.3. O RAI0 DE AÇÃO DOS BIODIGESTORES

Os biodigestores construídos são de modelo indiano. A construção do biodigestor foi feita para atender ao consumo de energia com destinação aos domicílios, para aquecimento de água, cocção e iluminação, conforme Esperancini et al (2006 e 2007) relata.

De acordo com Esperancini et. al. (2007) os investimentos necessários para a construção do biodigestor, compõem-se de tijolos, cimento, areia grossa e fina, brita, impermeabilizante, tubo de PVC, registro de esfera, gasômetro, mangueira cristal, ferro, tubo galvanizado, junções de PVC, arame e horas de serviço da máquina de escavação e mão-de-obra de construção. Os custos de condução de gás para os domicílios e adaptação dos equipamentos domésticos são pouco significativos e em geral o assentamento tem condições de realizá-los, mas foram considerados para efeitos de custos.

Segundo Esperancini et al. (2006) o estudo de instalação do biodigestor em áreas como assentamentos e agricultores com baixa capacidade de investimento visa estimular formulação de políticas públicas a fim de implementar assistência técnica para a utilização de biodigestores, bem como podem ser utilizados para subsidiar propostas de programas de financiamento de aproveitamento de biomassa para fins de produção de energia, voltados a esse segmento da agricultura, tendo em vista a economia de custos gerada no processo, bem como as inequívocas vantagens ambientais.

A chegada da inovação foi um processo proposto pelos “dois lados, nós assentados e os professores da UNESP” recorda uma assentada, como numa simbiose era uma proposta com ganhos e esforços a serem obtidos para ambos os sujeitos, assentado e extensionista. A COPAVA, por um lado, ganharia com os produtos resultantes da biodigestão, com apropriação da tecnologia para fins ampliação e revisão futuras assim completando o atendimento aos demais interessados. Por outro lado, incorporaria a tecnologia aos afazeres do cotidiano, com esforços desprendidos para alimentar o biodigestor e seriedade para relatar e anotar os acontecimentos aos pesquisadores- extensionistas, bem como disponibilidade para acolher e informar aos estudantes e demais pesquisadores da UNESP

que, por ventura, agendassem visitas ao local. Enquanto, os extensionistas teriam seus resultados de pesquisa experimental, material para diversas publicações, por outro lado, teriam para além dos bloqueios de introdução da inovação, em particular, o ônus de acompanhar o experimento em seus entraves que comumente ocorrem devido a pontos frágeis do sistema.

Não podemos esquecer às residências agrárias das universidades que sempre contribuíram conosco e nos mantinham mais atualizados das novidades agrícolas apontam todos os assentados entrevistados, o que foi vital para enriquecer o espaço com esses diferentes saberes presentes nas demandas da população local.

Dentre os objetivos mais amplos vislumbrava-se um projeto com a finalidade de contribuir para o aumento da renda do agricultor familiar, com a redução dos custos de produção e domésticos. Sendo que nesse primeiro, a produção estimula um mecanismo de suporte a abalos do mercado com efeitos econômicos, ou seja, assegura alguma elasticidade na composição do preço, o que depende do montante de biofertilizante gerado e aplicado sobre um cultivo. Apesar do potencial máximo de geração de biofertilizante (em cada biodigestor) ser de 120kg de esterco suíno, o que equivale a cerca de 250 litros..

Ademais, o enfoque da pesquisa relaciona-se ao desempenho da tecnologia em assentamentos rurais como incitação a um novo processo de descentralização da matriz energética e pela produção de fontes de energia local com aproveitamento do material desperdiçado, com tendências a uma autonomia e soberania energética parcial ou total. Igualmente, pauta-se pelo viés das concepções da agricultura de base ecológica na sua premissa fundamental: a ciclagem mais eficiente de biomassa no agroecossistema. Outro aspecto, outro aspecto vital foi a relação frutífera de pesquisa e extensão junto a junto a esses assentados.

A concepção da tecnologia nesse enquadramento foi acordada a partir dos seguintes critérios, em ordem de grandeza: modelo de alimentação contínua, durabilidade do equipamento sob condições naturais e operacionais habituais, montante do recurso financeiro disponível, instabilidade do plantel de suínos (e bovinos, na época foi concebido com possibilidade de alimentação parcial dessa criação), apropriação posterior do material de construção para novas construções, e por fim, por tratar-se de um projeto acadêmico e educativo, precisava de uma maior facilidade para fins de capacitação e pesquisa se necessário e identificar os descompassos e as consequências ocorridos no processo bioquímico, sendo que nesse modelo é possível abrir a campânula.

A fase delimitada como “Proposta de Adoção” começa em 2003, quando um dos agentes centrais da pesquisa lembra da primeira conversa sobre o biodigestor com os graduandos da UNESP, “tínhamos um conhecimento sobre essa tecnologia, de notícias veiculadas por programas rurais, mas até então acreditávamos que era equipamentos para granjas de grande porte”. Com essa primeira conversa os graduandos levaram essas demandas aos seus professores, e trouxeram novas informações acerca do biodigestor, após algumas idas e vindas, começou a ficar mais claro que tal tecnologia poderia ser destinada a pequenos produtores. Com esse incentivo, “procuramos quem se interessava em projetar essa tecnologia aqui na COPAVA”, nasce daí o relacionamento com organização da Catalunha. Mas o saber foi mais constante a partir das duas reuniões de acertos entre os extensionistas e os assentados em meados de 2004.

A seguir classificou-se a fase da “Introdução” que começa com instalação e capacitação para operabilidade. Nesta fase, foram discutidos alguns conceitos, como retenção hidráulica, a correta medida para diluição dos sólidos em líquidos bem como a agitação são fundamentais e alguns indicadores de problemas e “truques para correção do processo” sem precisar abrir a campânula. Essa fase foi consideravelmente rápida, pois apesar dos poucos entraves do processo e do acompanhamento técnico que se manteve pelo “período de quase três anos”.

Apesar dos agentes envolvidos nesta política social acharem a tecnologia do biodigestor Indiano viável, foi ampliado o conhecimento para outras tecnologias, o que de acordo com Medeiros (2010) é natural para uma tecnologia que foi bem aceita.

A utilização de dejetos de suínos, como fonte primária de biofertilizantes, pode ser altamente benéfica para a produção de grãos e forragem. No entanto, tem sido dada grande ênfase apenas à capacidade de produção, não enfocando aspectos ambientais do processo (SCHERER, 1997). Matos et al. (1997) estudaram mudanças químicas e microbiológicas causadas em solo podzólico vermelho-amarelo, como é o caso do solo do estudo conforme Shimbo (2007) indica, pela aplicação de dejetos de suínos líquidos em diferentes taxas e observaram um rápido aumento da população de microrganismos no solo. Esse efeito pode causar o desequilíbrio ecológico do solo, influenciando sua química e sua microbiologia, o que alteraria a biodisponibilidade e a taxa de absorção micro e macronutrientes pelas plantas.

A inserção dessa tecnologia não foi idealizada como um aparato para tratar o destino dos resíduos sólido da suinocultura. Sabendo disso, uma análise de viabilidade sanitária ficaria prejudicada pela lacuna de dados referentes tanto aos valores do lodo alcançados com o tratamento anaeróbico,

quanto à operação de retirada de todo o resíduo e transporte para biodigestores na cercania das casas, já que atualmente apenas parte insignificante, em termos do montante que segue para bioesterqueiras, é transportada para o biodigestor. Por falta desse direcionamento houve a demanda de uma lagoa de estabilização e reestruturação do sistema de drenagem.

7. CONCLUSÕES FINAIS

É controverso enunciar que uma tecnologia ou mesmo um sistema produtivo é um importante “fixador do homem” no campo ou instrumento que promove o trabalho coletivo. São afirmações imbuídas de forte presença inversões de valores, presente no discurso tecnocientífico das instituições de pesquisa agrícola e assistência técnica rural, como se a produção ou a tecnologia viessem acompanhadas de serviços básicos de qualidade relativos aos direitos universais. Por si só, tais aportes inovadores não são capazes de fixar qualquer sujeito em qualquer território, sobretudo, àqueles aportes que são tidos como tecnologias sociais e designadas a sujeitos que estão às margens de suas necessidades fundamentais e dependem sobremaneira desses serviços, além do mais, diversos fatores se aplicam na manutenção e reprodução do seu modo de vida. Desse modo, deflagra-se que essa expressão muito utilizada por difusores novas de tecnologias e cultivos estão na verdade acometendo uma grave declaração que simplifica suas reais demandas. Consequentemente, pode permitir através da tecnociência a justificativa de distanciamento do papel do Estado no processo de desenvolvimento rural.

A ausência de estudos e principalmente de orientações técnicas em Saneamento Ambiental pode aumentar os impactos ambientais negativos, como situações de erosão, degradação do solo, poluição e assoreamento dos corpos d'água, prejuízos à biodiversidade, o que pode interferir significativamente a produtividade, renda e qualidade de vida das famílias assentadas.

Deve considerar a separação que hoje não se sustenta entre economia e sociedade. A ideia de que a economia é a ciência da alocação de recursos escassos entre fins alternativos pressupõe a ideia do indivíduo maximizador do seu bem-estar e a suposição de que o bem-estar coletivo deriva da extrapolação dessa busca individual pelo investimento ótimo. Em tal visão, as tecnologias mais rentáveis seriam preferíveis e adotadas pelas diferentes sociedades ou grupamentos sociais. Contudo, a história humana é repleta de exemplos onde nem sempre a tecnologia predominante é a mais eficiente. O balanço energético desfavorável na produção de etanol de milho nos Estados Unidos bem o demonstra. Apesar disso, bilhões de dólares são gastos em subsídios visando preservar um setor da economia politicamente importante para a sociedade americana. Isto nada mais é do que uma expressão do enraizamento social da economia, algo magistralmente explorado na obra de sociólogos como Mark Granovetter (1984). Com enfoque na conjuntura brasileira o caso do PROALCOOL abarca ideias bastante controversas, sobretudo do ponto de vista já explanado, das fronteiras agrícolas

alimentares e naturais sob ameaça das usinas em justificativa da geração de energia renovável, para quem sustentar que matriz: energética diversificada ou fundiária concentrada?

Com relação ao desenho e ao manejo entende que se alcançou o mesmo, através da descrição do manejo diretamente relacionável as interferências na biodigestão e as alterações previstas nesse período, em especial os novos elementos inseridos no atual e planejado redesenho. Com o enfoque na produção de suínos e bovinos, a utilização desta tecnologia pode promover um ciclo de produção dentro da propriedade com a utilização do biofertilizante, aumentando assim o potencial produtivo como um todo, além de gerar uma renda extra e continua mesmo antes do consumo dos cooperados dentro da cesta alimentar mensal ou “compra interna” ou ainda, a venda do excedente do carne suína. Com a ampliação da granja o biogás, também contribuirá ao sistema produtivo, já que será empregado nos motores a combustão visando suprir a energia elétrica da beneficiadora, fábrica de ração e empacotadora de feijão. Em suma, o arranjo produtivo tornara-se mais autônomo e integrado.

Quanto à qualificação do saber, possibilitou um resgate bastante coeso das memórias de alguns envolvidos no processo, com relatos que apontam como foi essa troca de conhecimentos. Ademais, o saber foi discutido como uma categoria que perpassa os elementos do fisiologismo do biodigestor ou da inovação e, eleva outros para análise como a questão ambiental proposta pelos sujeitos assentados, como uma necessária e emblemática consideração os efeitos das atividades impactantes. E a preocupação que já estava em pauta antes deste estudo sugere que a lagoa que estava comprometida e foi corrigida não é a melhor maneira de tratamento dos dejetos. Foi abordado com eles os ganhos ambientais, sendo o biodigestor entre outros um excelente método de tratamento de resíduos, propiciando um desenvolvimento sustentável e contínuo, desde que o mesmo seja dimensionado de forma a suprir o volume da granja e, não a partir da demanda de biogás e o biofertilizante seja aplicado dentro das recomendações previstas nas normas.

Outro uso direcionou-se à travessia de um caminho sempre novo da adoção de qualquer inovação, mesmo que o extensionista seja recorrente nesse processo. Evidente, tais considerações finais não podem ser generalizadas. Com essa ressalva cabe destacada caráter inédito desta biotecnologia dentro das veredas da extensão rural

Outro elemento fundamental nessa experiência, foi a atuação dos jovens de estarem à frente de projetos e setores da cooperativa, o que certamente varia em função da maior ou menor existência de incentivos públicos e da efetiva inserção dos jovens nas prioridades de políticas sociais para o campo.

Sem preocupação de considerar a utilização de biodigestores como solução prodigiosa a ser aproveitada em qualquer contexto, este estudo demonstrou concretamente a existência de campo aberto a sua assimilação.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Agricultura e uso do solo. São Paulo em Perspectiva, abr/jun, vol. 11, n.2, 17-78. Disponível em: www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/1997/agricultura_familiar.pdf, acesso em 09/03/2013.
- BARONE, L. A. Conflito e Cooperação: o jogo das racionalidades sociais e o campo político num assentamento de Reforma Agrária. Tese de Doutorado. Programa de Pós- Graduação em Sociologia. Faculdade de Ciências Humanas e Letras. UNESP. Araraquara, 2002.
- BEZE, Z.; OLIVEIRA, L. R.de; SOUZA, E. A. de; CARVALHO FILHO. Processo de discussão e implantação do plano de recuperação do PA Pirituba II. In: FERRANTE, V.L.S.B.; ALY JUNIOR, O. Assentamento Rurais: impasses e dilemas (uma trajetória de 20 anos). São Paulo, INCRA, 2005.
- ESPERANCINI, M. S. T.; COLEN, F.; BUENO, O. de C.; PIMENTEL, A. E. B.; SIMON E. J. Viabilidade técnica e econômica da substituição de fontes convencionais de energia por biogás em assentamento rural do estado de São Paulo. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.27, n.1, p.110-118, jan./abr. 2007.
- ESPERANCINI, M. S. T.; COLEN, F.; BUENO, O. de C.; SIMON E. J. Aspectos econômicos da substituição de fontes convencionais de energia por biogás em assentamento rural do estado de São Paulo. 2006.
- FERRANTE, V.L.S.B. et al. Assentamentos rurais: um olhar sobre o difícil caminho de constituição de um novo modo de vida. Retratos de Assentamentos, Araraquara, n.8, Nupedor/Unesp, p.75-148, 2000.
- FERRANTE, V.L.S.B.; Whitaker, D. C. A.; Barone, L. A. Poder Local e Assentamentos Rurais; Expressões de Conflito, de Acomodação e de Resistência. Projeto de Pesquisa (CNPq). Araraquara/Presidente Prudente, Nupedor/GEPEP, 2003.
- FLORIANI, D. Diálogos interdisciplinares para uma agenda socioambiental: breve inventário do debate sobre ciência, sociedade e natureza. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 1, p. 21-39, jan./jun. 2000.
- MCGRANAHAN, G.; MULENGA, M. Organização comunitário e paradigmas alternativos para a melhoria dos serviços em assentamentos de baixa renda. In: HELLER, L; CASTRO, J. E. (Orgs.) Política pública e gestão de serviços de saneamento. Belo Horizonte: Editora UFMG, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013, 576p.
- MEDEIROS, S. dos S. Representações e práticas tradicionais diante da inovação tecnológica: dimensões socioambientais do caso da pecuária bovina de leite. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiente). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

PHILIPPI JR., A. e AGUIAR, A.F. Resíduos Sólidos: características e gerenciamento. In: Philippi Jr, A. (editor) Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.

QUEDA, O. A extensão rural no Brasil: da anunciação ao milagre da modernização agrícola. Tese (Livre Docência). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

SACHS, I. A revolução energética do século XXI. Estudos Avançados, n.59, vol.21, Dossiê Energia. São Paulo: Edusp. 2007.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluratividade. Revista Brasileira de Ciências Sociais, vol. 18, n. 51, p. 99-121, 2003.

WHITAKER, D. C. A. Reforma agrária e meio ambiente: superando preconceitos contra o rural. Retratos de Assentamentos, Araraquara, n.12, Nupedor/Uniará, p.33-46, 2009.

Capítulo 11

USO DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA PELOS PRODUTORES RURAIS SOB O PONTO DE VISTA DA ANALISE SWOT.

Danillo C. Rocha (UFG - danillocarv@gmail.com)

Eliane Moreira Sá de Souza (UFG - eliane.mss@hotmail.com)

Mauro Caetano (UFG - maurocaetano1912@gmail.com)

Resumo: A aviação agrícola representa um insumo tecnológico para os produtores rurais, auxiliando-os na melhoria da produção agrícola. O presente estudo pretende responder quais são os impactos que essa tecnologia traz ao produtor que a utiliza, sendo adotado, para tanto, a análise SWOT como um instrumento de apoio no controle estratégico da organização. O estudo demonstra que o uso da aviação agrícola auxilia no aumento da produtividade, contudo, tende a ser um instrumento oneroso ao ser implementado. Os resultados demonstram que a utilização da aviação agrícola é uma ferramenta que auxilia os produtores rurais a serem mais competitivos, uma vez que consegue-se maior controle sobre a produção. E consequentemente, para minimizar custos e/ou riscos da adoção desta tecnologia, sugere-se que o agricultor deva optar pela terceirização do serviço.

Palavras-chave: Aviação Agrícola, Análise SWOT, Adoção de Tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

Com a finalidade de atuar na proteção de cultivos, na pulverização de fertilizantes (WOODS, et al. 2001), no controle de pragas e doenças (ANTUNIASSI et al. 2011), e na dispersão de sementes (DA COSTA, et al. 2011), os aviões agrícolas são utilizados também no controle de plantações ilícitas (HEWITT et al. 2009), controle de animais transmissores de doenças (MEISCH et al., 2005) e animais exógenos à fauna local (GOLDSON, 2011). Com isso, de acordo com a literatura a utilização de aeronave agrícola tem sido feita tanto como uma tecnologia que auxilia na agricultura quanto em questões sociais, sendo objeto de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento. Entretanto, nota-se que há uma limitação de estudos que tratam o processo de inserção de tecnologias associadas à aviação no campo, principalmente em relação aos seus impactos na produtividade agrícola.

De acordo com Huirne (2003), o agricultor tem grande dificuldade de estabelecer uma estratégia gerencial consistente, uma vez que os preços dos insumos e o preço dos produtos agrícolas vendidos são geralmente desconhecidos, especialmente no momento da tomada de decisões, fazendo necessário o uso de ferramentas que permitem um maior controle sobre a atividade, entre elas o uso da análise SWOT.

Vários autores têm escrito a respeito da aviação agrícola (LAN, et al., 2010; CARBONARI, et al. 2010; BORA et al., 2012; CANTOR e SILBERMAN, 1999), mas a implementação desta tecnologia pelos produtores rurais ainda é escassa. Objetivando o estudo a identificar por meio da análise SWOT o impacto da aviação agrícola quando é adotada pelos agricultores que buscam melhor controle sobre a produtividade, e fundamentando-se na revisão da literatura para atender essa análise (BASTIAANSSEN et al., 2007; RUSSO et al., 2012).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O bom desempenho da empresa, segundo o estudo proposto por Houben, et al. (1999), depende do seu planejamento estratégico dado entre a interação entre o ambiente interno e externo da organização, concentrando os objetivos organizacionais nas suas forças, e evitando possíveis tendências que atinjam seus pontos fracos. Nesses aspectos, a análise SWOT pode ser compreendida como uma ferramenta que auxilia na formulação de um novo projeto ou nova estruturação (HEYER, 2006), amparando a tomada de decisão dos gestores.

A análise SWOT é uma ferramenta utilizada pela gestão estratégica visando ganhar mais competitividade, sendo altamente difundida devido à sua flexibilidade, fazendo desta análise uma estratégia que permite-se alocar perfeitamente entre o ambiente externo e o interno (LU, 2010).

Assim, os produtores rurais buscando melhorar a gestão das fazendas procuram aumentar a produtividade agrícola e a eficiência (CARR e TAIT, 1991). Podendo ser destacado para atingir este aumento o desenvolvimento de novas cultivares geneticamente modificadas (HALL, et al., 2008; BONNY, 2011), novas práticas de cultivo, novas tecnologias (STATTMAN, et al. 2013; FEDER e UMALI, 1993), preparo do solo (KREMER, et al., 2001), acesso a políticas públicas, infraestrutura pública, acesso a crédito (RADA e BUCCOLA, 2012; HELFAND e LEVINE, 2004; XUEDONG, 2006), além de práticas para o controle de pragas e utilização de fertilizantes químicos, como demonstrado em trabalhos propostos por Schreinemachers e Tipraqsa (2012), Fan e Zhang (2002), Morgan e Murdoch (2000) e Rada (2013). Portanto, o agricultor consegue aumentar sua produtividade ao utilizar novas variedades de sementes, fertilizantes e adubos químicos, pesticidas, fungicidas, tratores, aviões agrícolas e outros insumos a fim de conseguir maior produtividade.

Huang et al. (2013) e Lan et al.(2010) argumentam que, além dos usos tradicionais da aviação agrícola para melhorar a gestão da lavoura, esta tecnologia pode ser utilizada para o monitoramento dos campos, por meio de sensoriamento remoto das áreas cultivadas e informando a necessidade da aplicação de produtos que auxiliem na produtividade. Assim, o estudo da aviação agrícola é bastante difundido na literatura, possuindo uma ampla abordagem nos estudos científicos.

Portanto, ao empregar a utilização de aviões agrícolas para aplicação de defensivos, este acaba sendo mais viável, tecnicamente, que a aplicação terrestre (CUNHA et al., 2011). Outro ponto favorável à aplicação aérea é a utilização de menos produtos conseguindo-se, um aproveitamento semelhante ao encontrado pela terrestre (CUNHA et al. 2010). Portanto, a pulverização aérea quanto a quantidade de produtos é mais vantajosa, pois utiliza-se menos e consegue-se resultados semelhantes, tecnicamente.

Woods, et al. (2001) argumentam que a utilização de aeronaves na agricultura se desenvolveu devido a rapidez das aplicações, melhor distribuição da aplicação aérea, sendo ideal para grandes áreas de plantação. Para melhorar o emprego da aviação agrícola utiliza-se ainda outros recursos existentes como “global positioning system” (GPS), “geographic information system” (GIS), mapeamento do solo, gestão da produção e novos produtos que minimizem o efeito da deriva na pulverização aérea. (LAN, et al, 2010; CARBONARI, et al. 2010; THOMSON E SMITH, 2008; HEWITT, et al. 2002). Bora et al. (2012)

argumentam que o uso de sistemas de precisão agrícola, como o GPS, pelos produtores rurais reduzem o consumo de combustíveis, tornando mais vantajoso a adoção deste sistema, favorecendo a utilização deste mecanismo para a aviação agrícola.

Abordagens como as de Hewitt et al. (2002), Carbonari, et al. (2010) e Reis et al. (2010) evidenciam que o uso de aviões agrícolas utilizados na pulverização dos campos são influenciados por variáveis como condições meteorológicas, velocidade da aeronave, velocidade e direção do vento, altura da pulverização entre outros fatores que minimizam o efeito da calda de pulverização, um dos principais problemas na utilização do avião agrícola. De acordo com Hewitt et al. (2002), o estudo dessas variáveis permitem uma otimização das operações a partir do uso dessa tecnologia no campo, aumentando a efetividade da aplicação aérea.

Contudo, o uso da aviação agrícola esbarra em alguns empecilhos para sua implementação como o alto custo de aquisição do aparelho (NAAA, 2014), exigência de treinamento intenso dos pilotos (Illinois Department of Agriculture, 2014) e caso o operador do avião agrícola não seja bem qualificado para essa função pode haver riscos graves, podendo ocasionar mortes (CANTOR e SILBERMAN, 1999) e ocorrência de efeito de deriva caso o piloto não seja bem treinado, desperdiçando produto e onerando a aplicação (BUENO, et al., 2013; Pimentel, 2005). Além da exigência de mão de obra qualificada para operar o aparelho aéreo, há alta exigência burocrática para o controle da aplicação de defensivos (EPA, 2014).

Apesar destes fatores limitadores para a implementação da aviação agrícola, há mundialmente uma demanda crescente por alimentos (FAO, 2009), fato que impulsiona o aumento da produtividade agrícola. Outro fator agravante que propicia no aumento da produtividade são os preços dos alimentos que vêm caindo no cenário global (HAZELL e WOOD, 2008), demandando assim que o produtor produza mais. Então, para atingir uma maior produtividade, o deve-se fazer uso de insumos, como fertilizantes e maquinários, além de adotar novas tecnologias que permitem esse crescimento da produtividade agrícola (FUGLIE et al., 2007). Portanto, por se tratar uma tecnologia que auxilia no controle da lavoura mais rápido e mais eficiente que a aplicação convencional (ANTUNIASSI et al., 2011), a aviação agrícola pode propiciar um rendimento de produtividade.

Entretanto, o conflito com vizinhos que não usam variedades geneticamente modificadas pode-se acentuar com o uso da aviação agrícola, uma vez que o efeito de deriva poderia causar a mortalidade da lavoura o que ocasionaria perdas financeiras (REIMER e PROKOPY, 2012). Outro fator limitante são os impactos ambientais e sociais causados pelos defensivos agrícolas, que podem levar a problemas

de fecundação das plantas devido a morte de abelhas polinizadoras, resistência aos defensivos, redução do controle biológico dos insetos, gastos com saúde pública, entre outras causas que podem chegar a US\$ 10 bilhões (PIMENTEL, 2005). Assim, o uso da pulverização aérea pode estar ameaçada, uma vez que pode-se aprovar leis que coíbam o uso desta modalidade de aplicação, como ocorrido no Reino Unido (WARDMAN e THOMAS, 2000)

Deste modo, o produtor que pretende fazer uso da aviação como uma ferramenta de controle da produção agrícola necessita avaliar variáveis que possam impactar nesta tomada de decisão, adotando como instrumento de gestão a análise SWOT.

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado através de revisão da literatura (TRANFIELD et al., 2003; BRERETON et al., 2007), bem como uma pesquisa documental (RICCABONI e LEONE, 2009; KOURULA e HALME, 2008), que permitiu uma busca do que já foi publicado sobre a aviação agrícola e inovação agrícola, buscando, assim, identificar lacunas a serem exploradas.

O presente estudo busca estruturar a discussão aplicando o formato de abordagem da análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) para o emprego de uma tecnologia no campo, a aviação agrícola, pelos agricultores (BOLTON et al., 2009).

Verificou-se a adoção da aviação agrícola em diferentes países, focando em quais são as possíveis forças desta utilização, quais as prováveis fraquezas que podem ser caracterizadas pelo emprego da aviação agrícola, e quais possíveis oportunidades no uso desta tecnologia assim como quais as prováveis ameaças (KAHVECI e MEADS, 2008; SUH, 2014).

4. RESULTADOS

A aviação agrícola conta com uma vasta gama de estudos presentes na literatura (WOODS, *et al.*, 2001; CARBONARI, *et al.*, 2010; LAN, *et al.*, 2010; HUANG *et al.*, 2013),

mas carece de perspectivas do emprego dessa tecnologia no campo. Nesse sentido, faz-se necessário analisar as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (SWOT) quanto ao emprego da aviação agrícola no campo, que é uma ferramenta utilizada para melhorar a produtividade.

No ambiente interno à produção agrícola, podem-se verificar as forças e as fraquezas que induzem a utilização da aviação agrícola, conforme demonstrados nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Forças da utilização da aviação agrícola no campo.

Autor (es)	Strengths
Swain <i>et al.</i> (2010)	Adquirir imagens multiespectrais para estimar a produção.
Antuniassi <i>et al.</i> (2011)	Controle mais rápido e eficiente que a aplicação terrestre.
Woods <i>et al.</i> (2001)	Pulverizar produtos agrícolas em grandes áreas, melhor velocidade e a eficiência da aplicação.
Reddy <i>et al.</i> (2010)	Controle eficiente de plantas daninhas
Hewitt <i>et al.</i> (2009)	Melhor eficiência na aplicação de herbicidas em áreas de difícil acesso.
Carbonari <i>et al.</i> (2010)	Maior vantagem na capacidade operacional e competitividade do que na aplicação terrestre.
Da Costa <i>et al.</i> (2011)	Semeadura do campo.

Fonte: dados da Pesquisa

Segundo informações contidas no Quadro 1, pode-se analisar as forças obtidas por meio do emprego da aviação agrícola como realizar fotografias dos campos e com isso passar os dados para um software que fará a análise e estimará a produtividade, controle mais rápido e eficiente que a aplicação terrestre de herbicidas, fungicidas e pesticidas, utilizado para semear o campo, melhor deslocamento em áreas de difícil acesso, maior agilidade para percorrer e pulverizar grandes áreas. E ainda, a aviação agrícola é um instrumento utilizado para dispersão de herbicidas em grânulos de argila para aplicação em áreas de floresta, uma vez que para se chegar ao solo a pulverização líquida convencional não é eficaz, pois dispersa-se nas copas das árvores, tornando assim, a pulverização aérea mais competitiva e com melhor capacidade operacional (CARBONARI *et al.*, 2010).

Outro fator que torna a utilização da aviação agrícola pelo produtor rural é o desenvolvimento de novos motores que conseguem operar com um combustível mais barato que o convencional, o etanol, e assim reduzir os custos da operação (de LA SAGRA PEREZ *et al.*, 2011).

Quadro 2 - fraquezas da utilização aérea no campo

Autores	Weaknesses
Illinois Department of Agriculture (2014)	Pilotos aéro-agrícolas devem ser profissionais altamente capacitados
NAAA (2014)	Alto preço das aeronaves, variando de US\$ 100.000 a US\$ 1.400.000
EPA (2014)	Relatório detalhado da aplicação aérea, guardando-o por três anos.
Pimentel (2005)	Aplicação aérea tem mais possibilidade de ter efeito de deriva que a aplicação convencional

Fonte: Dados da Pesquisa

Os pontos fracos da utilização da aplicação aérea nos campos estão correlacionadas com o alto preço das aeronaves que giram em torno de US\$ 100 mil a US\$ 1,4 milhão, fato que permite a compra deste equipamento, sobretudo por grandes e médios agricultores, tornando-o um empecilho para a utilização de pequenos agricultores, que não contam com capital suficiente para investir no aparelho aéreo. Outro fator que diminui as perspectivas da utilização desta tecnologia é referente à mão de obra, que deve ser bem capacitada, o que a torna onerosa para o empregador. Deste modo, por existir muitos riscos aos pilotos e o desperdício de produtos que contaminam áreas próximas, há pressões ambientais por parte da população, demandando uma regulamentação da atividade mais incisiva.

Portanto, para o produtor rural que deseja aderir ao uso da aviação agrícola deve-se atentar por fatores como o alto preço das aeronaves que torna o aparelho um investimento sujeito a uma forte depreciação, alto nível de capacitação dos pilotos, riscos de acidentes e ocorrência de perdas pelo fator de deriva. Mas precisa-se observar que na pulverização aérea consegue-se maior controle no combate à pragas e doenças, agilidade e penetrar em locais onde a pulverização convencional não consegue atingir. Assim, a melhor forma do produtor rural conseguir esses benefícios provenientes da aviação agrícola e minimizar seus efeitos é contratar empresas terceirizadas que fornecem esse serviço, deste modo estará empregando pouco capital e contaram com profissionais capacitados, que evitarão acidentes e desperdício de produtos.

Quadro 3 – Oportunidades a utilização da aviação agrícola

Autor (es)	Opportunities
FAO, 2009	Aumento da demanda mundial por alimento.
de La Sagra Perez et al. (2011)	Desenvolvimento de novos combustíveis obtendo um preço hora/voo menor - Menor custo operacional
Hazell e Wood (2008)	Diminuição dos preços internacionalmente e conseqüentemente adoção de suprimentos que aumentem a produtividade

Fonte: Dados da Pesquisa

No Quadro 3, oportunidade do uso da aviação agrícola, pode-se observar que existe uma demanda mundial por alimento e que existe uma diminuição do preço internacional. Então, o produtor rural tem que buscar aumentar sua produtividade para tornar-se competitivo, assim, ao empregar a aviação agrícola como uma ferramenta que auxilia no controle da produção, ele consegue um propiciar uma melhora produtiva. Fator este, que aliado a outras tecnologias como as lavouras geneticamente modifica, adubos e fertilizantes químicos, colheitadeiras consegue-se uma melhor produtividade Assim, quando aumenta-se a produtividade consegue-se um melhor rendimento, uma vez que os preços de commodities no mercado global estão em queda.

Quadro 4 – Ameaças à adoção da aviação agrícola no campo

Autores	Threats
Wardman e Thomas (2000)	Mudanças na legislação.
Reimer e Prokopy (2012)	Conflitos com os vizinhos.
Valente et al. (2013)	Drones utilizados na agricultura de precisão.

Fonte: Dados da Pesquisa

As ameaças mais persistentes à utilização da aviação agrícola é a questão ambiental, que por sua vez pode pressionar governos a enrijecerem a legislação a respeito da aplicação aérea de pesticidas e herbicidas, suspendendo em definitivo o emprego dessa tecnologia. Outro fator que causa ameaça a essa utilização são os conflitos entre vizinhos, em especial aos que plantam culturas diferentes e que possuem lavouras próximas, pois ao aplicar um defensivo específico para uma cultura, pode contaminar por meio do efeito de deriva a cultura adjacente, ocasionando a perda da produção.

Outra tecnologia que está sendo utilizada de modo complementar ao emprego da aviação agrícola é o uso dos Drones (MURRAY et al., 2013), que podem substituir o mapeamento de precisão, contudo

por serem de pequeno porte não conseguem pulverizar lavouras, assim, não competem na principal função desempenhada pelos aviões, que é a pulverização de grandes áreas.

Deste modo, no ambiente externo o emprego de tecnologias e técnicas agrícolas que permitem uma maior produtividade são fatores que auxiliam na competitividade, portanto, a aviação agrícola pode desempenhar um papel de destaque nesta melhora produtiva. Outro fator que auxilia em oportunidades para a utilização da aviação agrícola é a alta demanda por aviões em todo o mundo (AIR TRACTOR, 2014). Para minimizar as ameaças, a terceirização do serviço deve ser feita pelos produtores rurais, assim, a imobilização de grande volume de capital numa aeronave é evitada o que uma legislação poderia por a perder, e também com a utilização de pilotos terceirizados e experientes haveria melhor controle sobre o efeito de deriva, não acarretando conflitos com os vizinhos.

No Quadro 5, pode-se analisar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da adoção da aviação agrícola pelos produtores rurais. Observa-se que os impactos positivos dessa implementação, em que há mais forças correspondentes ao emprego desta tecnologia internamente do que existente nas fraquezas.

Quadro 5 – Análise SWOT - uso da aviação agrícola.

Strengths	Weakness	Opportunities	Threats
Adquirir imagens multiespectrais para estimar a produção.	Pilotos aéreo- agrícolas devem ser profissionais altamente capacitados	Aumento da demanda mundial por alimento.	Mudanças na legislação.
Controle mais rápido e eficiente que a aplicação terrestre.	Alto preço das aeronaves, variando de US\$ 100.000 a US\$ 1.400.000	Desenvolvimento de novos combustíveis obtendo um preço hora/voo menor - Menor custo operacional	Conflitos com os vizinhos.
Pulverizar produtos agrícolas em grandes áreas, melhor velocidade e a eficiência da aplicação.	Relatório detalhado da aplicação aérea, guardando-o por três anos.	Diminuição dos preços internacionalmente e consequentemente adoção de suprimentos que aumentem a produtividade	Drones utilizados na agricultura de precisão.
Controle eficiente de plantas daninhas	Aplicação aérea tem mais possibilidade de ter efeito de deriva que a aplicação convencional		
Melhor eficiência na aplicação de herbicidas em áreas de difícil acesso.			
Maior vantagem na capacidade operacional e competitividade do que na aplicação terrestre.			
Semeadura do campo.			

Fonte: Dados da pesquisa.

5. CONCLUSÃO

O estudo pretendeu estabelecer uma análise SWOT do uso da aviação agrícola no campo por meio de uma pesquisa bibliográfica sobre as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da adoção dessa tecnologia. Assim, pode-se constatar que o agricultor ao utilizar a aviação agrícola consegue, internamente à propriedade, estimar a produção da cultura, e comparado com a pulverização terrestre consegue-se maior controle sobre ervas daninhas, maior rapidez, acesso a lugares acidentados, cobertura de maiores áreas, entre outros. Mas também há fatores econômicos e sociais que impedem a adoção desta tecnologia, como o alto custo do maquinário e a exigência de alta capacitação dos pilotos, que são limitantes do uso dessa tecnologia comparada com a aplicação terrestre.

No ambiente externo, o agricultor necessita produzir em maior quantidade para compensar a diminuição dos preços, obtendo maior lucro, e o emprego da pulverização aérea auxilia neste sentido. Contudo, com o aumento da pressão ambiental e social, pode haver mudanças na legislação que coíba a pulverização aérea, tornando assim inviável o uso da aviação, como já ocorreu em alguns países.

Analisando as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças referentes ao uso da aviação agrícola pelos produtores rurais sugere-se necessária a adoção desta ferramenta de controle, contudo propõe-se que seja contratado serviços terceirizados para implementação desta tecnologia. Assim, evita-se riscos financeiros referentes ao alto valor empregado, capacitação de operadores e quaisquer problemas legais que possa ocorrer da proibição da pulverização aérea.

Nesses aspectos, para pesquisas posteriores sugere-se novas abordagens administrativas, como brainstorming, entrevistas e enquetes para se que se possa projetar cenários para o uso da aviação agrícola.

6. REFERÊNCIAS

- ANTUNIASI, U. R., VELINI, E. D., DE OLIVEIRA, R. B., DE OLIVEIRA, M. A. P., FIGUEIREDO, Z. N. Systems of aerial spraying for soybean rust control. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v.31, n.4, pp. 695-703, 2011.
- AIR TRACTOR – Air Tractor News < <http://www.airtractor.com/pt-br/news/2012/12/air-tractor-looks-strong-demand-2013-and-increased-production-goals> > Acessado: 13, Mar., 2014.
- BASTIAANSEN, W. G. M., ALLEN, R. G., DROOGERS, P., D'URSO, G., STEDUTO, P. Twenty-five years modeling irrigated and drained soils: State of the art. *Agricultural Water Management*, v. 92, n. 3, pp.111-125, 2007.
- BOLTON, J. J., ROBERTSON-ANDERSSON, D. V., SHUULUKA, D., L. KANDJENGO, L. Growing Ulva (Chlorophyta) in integrated systems as a commercial crop for abalone feed in South Africa: a SWOT analysis. *Journal of Applied Phycology*, v. 21, n. 5, pp 575-583, 2009.
- BONNY, S. Herbicide-tolerant Transgenic Soybean over 15 Years of Cultivation: Pesticide Use, Weed Resistance, and Some Economic Issues. The Case of the USA. *Sustainability*, v.3, n.9, pp. 1302-1322, 2011.
- BORA, G. C., NOWATZKI, J. F., ROBERTS, D. C. Energy savings by adopting precision agriculture in rural USA. *Energy, Sustainability and Society*, v. 2, n. 1, pp. 1-5, 2012.
- BRERETON, P.; KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; TURNER, M.; KHALIL, M. Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. *Journal of Systems and Software*, v. 80, pp. 571 – 583, 2007.
- BUENO, M. R.; CUNHA, J. P. A. R., ALVES, G. S.. Deposição de calda na aplicação aérea e terrestre de fitossanitário na cultura da batata. *Engenharia Agrícola*, v. 33, n.6, pp. 1210- 1222, 2013.
- CANTOR, K. P., SILBERMAN, W. Mortality among aerial pesticide applicators and flight instructors: follow-up from 1965-1988. *American Journal Of Industrial Medicine*, v.36, pp.239-247, 1999.
- CARR, S., TAIT, J. Differences in the attitudes of farmers and conservationists and their implications. *Journal of Environmental Management*, v. 32, pp. 281-294, 1991.
- CARBONARI, C. A., VELINI, E. D., SILVA, J. R. M., BENTIVENHA, S.R.P, TAKAHASHI, E.N., Eficácia da utilização de grânulos de argila como veículo para a aplicação aérea de sulfentrazone e isoxaflutole em área de implantação de eucalipto. *Planta Daninha*, v. 28, n.1, pp. 207-212, 2010.
- CUNHA, J. P. A. R., SILVA, L. L., BOLLER, W., RODRIGUES, J. F. Aplicação aérea e terrestre de fungicida para o controle de doenças do milho. *Revista Ciência Agronômica*, v. 41, n. 3, pp. 366-372, 2010.
- CUNHA, J. P. A. R., FARNESE, A. C., OLIVET, J. J., VILLALBA J., Deposição de calda pulverizada na cultura da soja promovida pela aplicação aérea e terrestre. *Engenharia Agrícola*, v.31, n.2, p.343-351, 2011.

DA COSTA, L. T., DE MENDONÇA, C. G., DE MENDONÇA, C. G., DA COSTA, R. V. Deposição de semente forrageira em sobressemeadura de soja distribuídas com avião. *Scientia Agraria*, v. 12, n. 2, pp.109-114, 2011.

DE LA SAGRA PEREZ, M. A. F., URBINA, L. M. S., DAMIANI, J. H. S. The development of ethanol as an energy source for aircraft engines of small aircraft. Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET) - Technology Management in the Energy-Smart World, Portland, OR; United States; 31 July 2011 through 4 August 2011; Article number 6017950.

EPA - Environment Protection Authority, Australia - Information for aerial applicators of pesticides. << <http://www.epa.nsw.gov.au/pesticides/aerialapplicators.htm>>> Acess: 16/02/2014.

FAO - Food and Agricultural Organization 2009. 2050: A third more mouths to feed. Media Centre, Food and Agricultural Organization (FAO), Rome. < <http://www.fao.org/news/story/en/item/35571/icode/> >(accessed 14.02.2014).

FAN, S., ZHANG, X. Production and productivity Growth in Chinese Agriculture: New National and Regional Measures. *Economic Development and Cultural Change*, v. 50, n. 4, pp. 819-838, 2002.

FEDER, G., UMALI, D. L. The Adoption of Agricultural Innovations - A Review. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 43, pp. 215-239, 1993.

FUGLIE, K. O., MACDONALD, J. M., BALL, E. Productivity Growth in U.S. Agriculture. United States Department of Agriculture Economic Research Service, economic brief number 9, September 2007.

GOLDSON, S. L. Biosecurity, risk and policy: a New Zealand perspective. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, v. 6, n.1, pp. S41-S47, 2011.

HALL, J.; MATOS, S., LANGFORD, C. H.; Social exclusion and Transgenic Technology: The Case of Brazilian Agriculture. *Journal of Business Ethics*, v. 77, pp. 45-63, 2008.

HAZELL, P., WOOD, S. Drivers of change in global agriculture. *Philosophical Transaction of The Royal Society B*, n. 363, pp. 495-515, 2008.

HELFAND, S. M., LEVINE, E. S. Farm size and the determinants of productive efficiency in the Brazilian Center-West. *Agricultural Economics*, n. 31, pp. 241-249, 2004.

HEYE, D. Creativity and innovation: Two key characteristics of the successful 21st century information professional. *Business Information Review*, v. 23, n.4, pp. 252-257, 2006.

HEWITT, A. J., JOHNSON, D. R., FISH, J. D., HERMANSKY, C. G., VALCORE D. L.; Development of the spray drift task force database for aerial applications. *Environmental Toxicology and Chemistry*, v. 21, n. 3, pp. 648-658, 2002.

HEWITT, A. J., SOLOMON, K. R., MARSHALL, E. J. P. Spray droplet size, drift potential, and risks to non target organisms from aerially applied glyphosate for coca control in Colombia. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, v. Part A, n.72, pp. 921-929, 2009.

HOUBEN, G., LENIE, K., VANHOOF, K. A knowledge-based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises. *Decision Support Systems*, v. 26, pp. 125–135, 1991.

HUANG, Y., THOMSON, S. J., HOFFMANN, W. C., LAN, Y., FRITZ, B. K. Development and prospect of unmanned aerial vehicle technologies for agricultural production management. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, v. 6, n. 3, pp. 1-10, Sept. 2013.

HUIRNE, R. B. M. Strategy and risk in farming. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, v. 50, n. 2, pp. 249–259, 2003.

Illinois Department of Agriculture - Aerial Pesticide Application Quotes & Answers. <<
<http://www.agr.state.il.us/Environment/Pesticide/aerialap.html> >> Acess 13/02/2014.

KAHVECI, R., MEADS, C. Analysis of strengths, weaknesses, opportunities, and threats in the development of a health technology assessment program in Turkey. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, v. 24, n. 2, pp. 235–240, 2008.

KOURULA, A., HALME, M. Types of corporate responsibility and engagement with NGOs: an exploration of business and societal outcomes. *Corporate Governance*, v. 8, n. 4, pp. 557- 570, 2008.

KREMER, K.S; CAROLAN M. A; GASTEYER S. A.; NOOR TIRMIZI S. A.;KORSCHING P. F. A., GREGORY PETER G. B.; TONG, P.; Evolution of an agricultural innovation: the N-Trak soil nitrogen test — adopt and discontinue, or reject? *Technology in Society*, v. 23, pp. 93–108, 2001.

LAN, Y, THOMSON, S. J., HUANG, Y., HOFFMANN W. C., ZHANG H. Current status and future directions of precision aerial application for site-specific crop management in the USA. *Computers and Electronics in Agriculture* v. 74, pp. 34–38, 2010.

LU, W. Improved SWOT approach for conducting strategic planning in the construction industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 136 n. 12, pp. 1317- 1328, 2010.

MURRAY, J. C., Neal, M. J., Labrosse, F. Development and deployment of an intelligent kite aerial photography platform (IKAPP) for site surveying and image acquisition. *Journal of Field Robotics*, v. 30, n.2, pp. 288–307, 2013.

MORGAN, K., MURDOCH, J. Organic vs. conventional agriculture: knowledge, power and innovation in the food chain. *Geoforum*, v.31, pp. 159-173, 2000.

MEISCH, M. V., DAME, D. A., BROWN, J. R. Aerial ultra-low-volume assessment of anvil 10+10® against anopheles quadrimaculatus. *Journal of the American Mosquito Control Association*, v. 21, n.3, pp. 301-304, 2005.

NAAA - National Agricultural Aviation Association. Facts About the Aerial Application Industry.
<<<http://www.agaviation.org/content/facts-about-aerial-application-industry> >> Acces 15/02/2014.
PIMENTEL, D. Environmental and economic costs of the application of pesticides primarily in the United States. *Environment, Development and Sustainability*, v. 7, pp. 229–252, 2005.

RADA, N. E., BUCCOLA S. T. Agricultural policy and productivity: evidence from Brazilian censuses. *Agricultural Economics*, v. 43, n. 4, pp. 355–367, 2012.

RADA, N. Assessing Brazil's Cerrado agricultural miracle. *Food Policy*, v. 38, pp. 146–155, 2013.

REDDY, K. N., DING, W., ZABLOTOWICZ, R. M., THOMSON, S. J., HUANGA, Y., KRUTZA, L. J. Biological responses to glyphosate drift from aerial application in non- glyphosateresistant corn. *Pest Management Science*, v. 66 n.10, pp. 1148–1154, 2010.

REIS, E. F; QUEIROZ, D. M, DA CUNHA, J. P. A. R., ALVES, S. M. F., Qualidade daaplicação aérea líquida com uma aeronave agrícola experimental na cultura da soja (*Glycine Max L.*). *Engenharia Agrícola*. v. 30, n.5, pp. 958-966, 2010.

REIMER, A. P., PROKOPY, L. S. Environmental attitudes and drift reduction behavior among commercial pesticide applicators in a U.S. agricultural landscape. *Journal of Environmental Management*, v.113, pp. 361-369, 2012.

RICCABONI, A., LEONE, E. L. Implementing strategies through management control systems: the case of sustainability. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 59, n.2, pp. 130-144, 2010.

RUSSO, D., DASSISTI, M., LAWLORB, V., OLABIB, A. G. State of the art of biofuels from pure plant oil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 16, pp. 4056– 4070, 2012.

SCHREINEMACHERS, P., TIPRAQSA, P. Agricultural pesticides and land use intensification in high, middle and low income countries. *Food Policy*, v.6, n. 37, pp. 616- 626, 2012.

STATTMAN, S. L., A,N, HOSPES O., MOL A. J., Governing biofuels in Brazil: A comparison of ethanol and biodiesel policies. *Energy Policy*, v. 61, pp.22–30, 2013.

SUH, J. Theory and reality of integrated rice–duck farming in Asian developing countries: A systematic review and SWOT analysis. *Agricultural Systems*, v. 125, pp. 74–81, 2014.

SWAIN, K. C., THOMSON, S. J., JAYASURIYA, H. P. W. Adoption of an unmanned helicopter for low-altitude remote sensing to estimate yield and total biomass of a rice crop. *American Society of Agricultural and Biological Engineers*, v. 53, n.1, pp. 21-27, 2010.

THOMSON, S. J., SMITH, L. A. crop dusting using GPS. *Aerospace and Electronic Systems Magazine*, v. 23, n. 3, pp. 14 – 17, 2008.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence informed management knowledge by means of a systematic review. *British Journal of Management*, v. 14, pp. 207 – 222, 2003.

VALENTE, J., SANZ, D., DEL CERRO, J., BARRIENTOS, A., DE FRUTOS, M. A. Near-optimal coverage trajectories for image mosaicing using a mini quad-rotor over irregular- shaped fields. *Precision Agriculture*, v. 14, n. 1, pp. 115-132, 2013.

WARDMAN, O. L., THOMAS, M. R. Aerial applications of pesticides in the United Kingdom: 1978 to 1998. *Pest Management Science*, v.56, n.3, pp. 237-244, 2000.

WOODS, N., CRAIG, I. P., DORR, G., YOUNG, B. Spray drift of pesticides arising from aerial application in cotton. *Journal Environmental Quality*, v. 30, pp. 697–701, 2001.

XUEDONG, D. Innovation and technology transfer in Chinese agriculture. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, v 13, n. 2, 2006.

Capítulo 12

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO EMPREGO QUALIFICADO E NÃO QUALIFICADO NO MATO GROSSO EM 2010.

Dayanne Darth Ananias (UFMT)

Amanda Lopes (UFMT)

Cláudio Eurico S. F. da Silva (UFMT)

Resumo: Um dos fatores de produção importante na economia é a mão de obra, sendo que para o desenvolvimento de um país, estado ou região a qualificação da mão de obra se faz necessário. Mato Grosso se destaca no cenário nacional e internacional pelo seu crescimento, principalmente na agricultura e pecuária. Este crescimento leva-se a necessidade de deter cada vez mais mão de obra qualificada, por isso num estado que ocupa 10% do território brasileiro é importante verificar a distribuição da mão de obra. Neste trabalho procura-se identificar a distribuição espacial da mão de obra qualificada e não qualificada no estado de Mato Grosso. Para tal, utilizou-se como base dados do Censo 2010 e o mapa georeferenciado de Mato Grosso, ambos obtidos no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O método utilizado neste estudo foi Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), estimados pelo software Geoda, pois visa identificar se há uma distribuição aleatória do emprego qualificado e não qualificado ou se há autocorrelação espacial entre os municípios. Através desta análise observou-se que o estado apresenta uma distribuição heterogênea da mão de obra qualificada, sendo que quanto maior a valor bruto da produção da agropecuária per capita, maior a presença da mão de obra qualificada nos municípios mato-grossenses.

Palavras-Chaves: Mão de Obra, Agricultura, Análise Espacial.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um país, estado ou região ou de um setor específico de uma economia passa por diversas variáveis, dentre elas a educação se destaca, pois através do conhecimento eleva-se principalmente a competitividade com inovações tecnológicas que aumentam a produção dos setores da economia, fazendo com que a região cresça e se desenvolva.

O estado de Mato Grosso vem se destacando pelo seu crescimento econômico principalmente na última década em que obteve taxas de crescimento acima da média nacional segundo dados do IBGE (2012). Sendo o setor da agricultura e da pecuária que impulsionam esse crescimento, de modo que sua produção influencia setores chaves da economia como, por exemplo, o setor de serviços.

Entretanto dentro do estado que ocupa 10% do território nacional, existem importantes desequilíbrios regionais em diferentes áreas como saúde, educação, produção, dentre outros setores, o que impede que esse crescimento observado seja refletido em um desenvolvimento que abranja o estado como um todo.

Para produzir qualquer produto tanto na agricultura como na indústria necessita-se de mão de obra. O Sebrae (2014) aponta que para o crescimento de uma empresa ou firma a qualificação da mão de obra é indispensável, o que evidencia a importância da qualificação profissional. Neste contexto visualiza-se a necessidade de investimento em educação.

Neste cenário em que a necessidade da qualificação profissional se torna evidente, a análise de sua distribuição é importante, para verificar onde se concentra a mão de obra qualificada e não qualificada, visando auxiliar na identificação dos fatores que levam a essa concentração. Levantando assim a problemática de como se dá a distribuição espacial da mão de obra qualificada e não qualificada em Mato Grosso.

Este trabalho, portanto, tem por objetivo geral identificar a distribuição espacial da mão de obra qualificada e não qualificada no estado de Mato Grosso.

Especificamente objetiva-se:

- Analisar os dados do censo 2010 referente à mão de obra mato-grossense.
- Verificar a existência de cluster na mão de obra qualificada e não qualificada em Mato Grosso.
- Análise do Índice de Moran Global e Local.

Para tanto, o trabalho está dividido em quatro partes além desta introdução. A primeira se refere à metodologia de estudo focando na Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE). Em seguida, vem à análise dos resultados da pesquisa. A terceira parte tem as considerações finais e por fim, as referências bibliográficas.

2. METODOLOGIA

O método adotado neste trabalho foi a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), em que primeiro estima-se a estatística I Moran, a fim de verificar a existência de autocorrelação global e em sequência estima-se os Indicadores Locais de Associação Espacial (Lisa) e a dispersão de Moran para a fim de identificar a autocorrelação local.

2.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS (AEDE)

A análise espacial tem sido amplamente empregada nos estudos regionais, notadamente, porque permite verificar a existência de padrões de associação (também conhecida como dependência) geográficos. Como método de análise da associação espacial pode-se destacar: a) a visualização dos dados espaciais, por meio de gráficos e mapas; b) as medidas de autocorrelação espacial de forma global e local, como a AEDE e LISA que consiste numa análise mais rigorosa dos dados. Essas medidas tem como objetivo estimar se uma região com determinado valor de um (ou mais) atributo associa-se ao valor do mesmo atributo em outras regiões. (ROCHA- VIDICAL, PARRE. 2009)

Para analisar os dados espaciais é imprescindível a construção da matriz de pesos espaciais, posto que seja necessário identificar a interdependência espacial entre as observações de uma determinada amostra. Entretanto, não há consenso entre os pesquisadores sobre o melhor critério para a definição da matriz, por isso depende arbitrariamente do pesquisador, pode-se, assim, adotar o critério de distância, contiguidade, ou ainda, a distância econômica entre as regiões. Nesse trabalho opta-se pelo critério de distância para 6 vizinhos mais próximos, visto que apresentou o maior valor para o coeficiente de I Moran Global. (PAIVA, 2011; SILVA, 2009).

2.1.1 AUTOCORRELAÇÃO GLOBAL: O COEFICIENTE DE I MORAN GLOBAL

O índice global de Moran é uma técnica tradicionalmente utilizada, é uma medida única do grau de associação espacial da variável de interesse (y) em um conjunto de dados e a média ponderada de tal variável nas regiões vizinhas (wy). A equação é expressa abaixo:

$$I_g = \frac{n}{Z_i Z_j w_{ij}} \frac{Z_i Z_j w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{Z_i (y_i - \bar{y})^2} \quad (01)$$

Onde:

n número de unidade espacial;

y_i variável de interesse;

w_{ij} matriz de pesos W ;

y_i e y_j variáveis da observação i e j da variável de interesse e

$\bar{y}$ média amostral da variável de interesse.

O teste estatístico global apresenta como hipótese nula a distribuição aleatória dos dados, se

coeficiente de autocorrelação for igual a 0, dessa forma o valor esperado é dado por $E(I_g) = \frac{-1}{n-1}$. O

índice I_g assume valor entre o intervalo $[-1,+1]$, se $Z(I_g) > 0$ existe autocorrelação positiva, ou seja, quando mais próximo de 1 maior é o grau de homogeneidade entre as regiões, se $Z(I_g) < 0$ existe autocorrelação negativa, quando mais próximo de -1 maior é o grau de heterogeneidade entre as regiões. (SILVA, 2009)

2.1.2 AUTOCORRELAÇÃO LOCAL: LISA E DISPERSÃO DE MORAN

A medida que se analisa muitas regiões o índice Global de Moran pode não contemplar algumas diferenças entre os padrões de associação entre algumas regiões, para superar essa limitação Anselin (1995) utiliza análise locais como LISA e o Diagrama de Dispersão de Moran. (apud ROCHA-VIDIGAL, PARRE, 2009)

Em LISA desagrega-se a estatística I Moran Global segundo seus constituintes locais, A equação é especificada como:

$$I_S = \frac{(y_i - \bar{y}) Z_j w_{ij} (y_j - \bar{y})}{\frac{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} \quad (02)$$

Onde:

n número de unidade espacial;

y_i variável de interesse;

w_{ij} matriz de pesos W e

$\bar{y}$ média amostral da variável de interesse.

O valor esperado do coeficiente de Moran Local é dado por $E(I_S) = \frac{-w_i}{n-1}$, a hipótese nula postula que há ausência de cluster (aglomeração), se $Z(I_S) > 0$ implica existência de cluster de valores similares (baixos ou altos) entre as regiões, se $Z(I_S) < 0$ implica existência de cluster de valores diferentes ao redor de i .

A interpretação do I de Moran pode ser também feita através do diagrama de dispersão de Moran, projeta-se no gráfico a correlação linear entre y e wy , no eixo x vê-se a variável de interesse e no eixo y a matriz de peso espacial. Os pontilhados representam as regiões analisadas, a linha que corta o diagrama corresponde ao comportamento médio da variável de interesse, cuja inclinação indica o grau de ajustamento entre as regiões e as suas vizinhas. (FILHO, 2010).

Os quadrantes são os possíveis padrões de associação local, o primeiro e o quarto quadrante compreende o grau de relação dissimilar entre as regiões e seus vizinhos, assim formam cluster com autocorrelação negativa, classificam-se como Baixo-Alto (BA) Alto-Baixo (AB); no segundo e terceiro quadrante exibe a relação de similaridade entre as regiões e seus vizinhos, autocorrelação positiva, classificam-se como Alto-Alto (AA) e Baixo-Baixo (BB). (FILHO, 2010)

2.2 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Com o intuito de investigar a análise espacial dos dados do emprego qualificado e não qualificado em Mato Grosso utilizou-se dados do Censo 2010 e o mapa georeferenciado, ambos obtidos no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O software empregado para a análise dos dados foi Geoda 1.4.6.

A seleção das variáveis de interesse, o emprego qualificado e não qualificado, inicialmente, considerou somente as pessoas economicamente ativas em julho de 2010, período de referência do Censo. Em seguida, selecionou os indivíduos que possuíam pelo menos um emprego. Para a caracterização do trabalhador qualificado, utilizou-se como critério, se o indivíduo frequenta ou já possui diploma de ensino superior, mestrado e doutorados, bem como que os não qualificados são os indivíduos que não frequentam ou possuem diplomas de ensino superior, mestrado e doutorado.

As variáveis amostrais de interesse, emprego qualificado e emprego não qualificado são caracterizados por serem densas, ou seja, são a divididas por um indicador de intensidade, como recomentado por Rocha-Vidigal e Parre (2009). No caso, a variável intensidade é o total de

empregados por município na amostra coletada pelo censo 2010. Dessa forma, analisa-se a razão do emprego qualificado pelo emprego total do município, como também a razão do emprego não qualificado pelo emprego total do município.

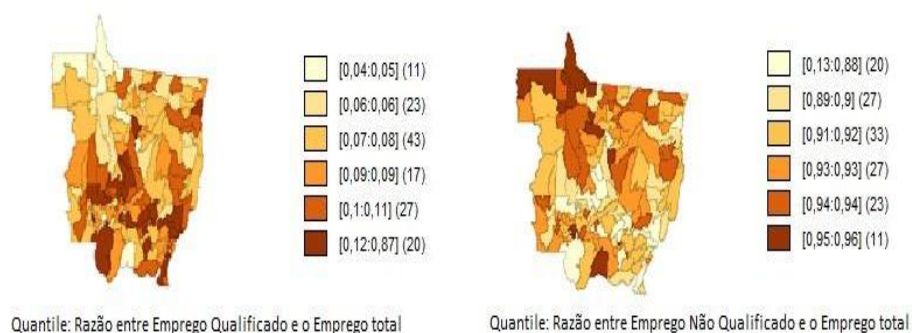
Para mais detalhamento da causalidade do emprego qualificado e não qualificado foram inseridas outras variáveis explicativas, como o rendimento médio do trabalho qualificado e não qualificado por hora de trabalho, além disso, levou-se em consideração o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, o Valor Adicionado Bruto (VAB) Agropecuário per capita, o Valor Adicionado Bruto da Indústria per capita, o Valor Adicionado Bruto dos Serviços per capita e o Valor Adicionado Bruto da Administração Pública per capita, são variáveis de intensidade obtidas junto ao banco de dados do IBGE.

3. ANÁLISE EXPLANATÓRIA DOS DADOS ESPACIAIS (AEDE)

O presente trabalho teve início com a análise da distribuição espacial da mão de obra qualificada no estado. Para tanto, utilizou-se a AEDE, visto que esta busca analisar estatisticamente informações geográficas como forma de descobrir padrões de associação espacial.

O Mapa 1 mostra a distribuição do emprego qualificado e não qualificado em Mato Grosso para o ano de 2010, sendo que quanto mais escura a cor o município, maior a concentração de mão de obra qualificada. Os valores entre colchetes representam as porcentagens destes profissionais (qualificados) em relação a população economicamente (PEA) ativa e que possui pelo menos um emprego da cidade. Entre parênteses tem-se o total de municípios para cada faixa de porcentagem.

Mapa 1. Distribuição do Emprego Qualificado e Não Qualificado em Mato Grosso no ano de 2010



Fonte: Dados da Pesquisa

Assim, o primeiro grupo de cor branca corresponde aqueles cuja proporção de profissionais qualificados em relação a (PEA) não ultrapassa os 5%, totalizando 11 municípios no estado, enquanto o último grupo (marrom escuro) corresponde aqueles municípios onde concentra-se a maior parte da

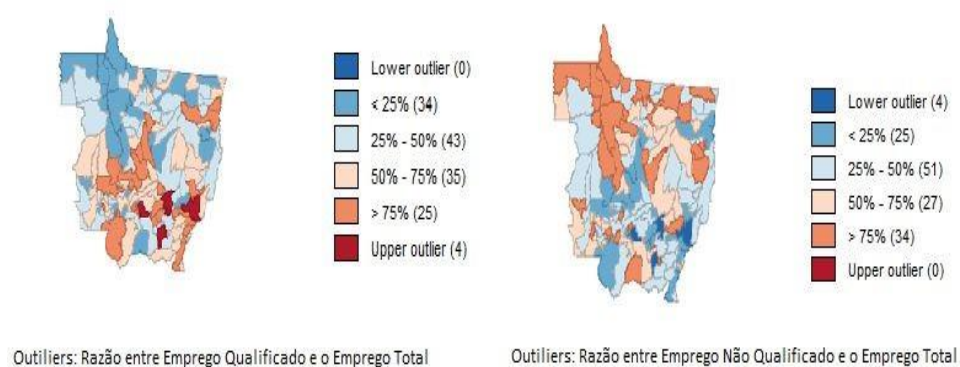
mão de obra qualificada do estado, sendo que esta proporção varia entre 12% e 87% da PEA, totalizando 20 municípios.

Embora os dados mostrem a existência de grande heterogeneidade no que tange a distribuição da mão de obra qualificada em Mato Grosso no ano de 2010, é possível fazer algumas colocações. Inicialmente, podemos perceber que em 11 dos municípios analisados, a proporção de profissionais qualificados não ultrapassou 5% da população economicamente ativa local, sendo que a região noroeste concentra algumas destas cidades, como: Apiácas; Nova Bandeirantes; Colniza e Paraníta.

Observa-se que, conforme nos deslocamos para as regiões centro-sul, sudeste e sudoeste, este quadro tende a se inverter e a concentração de profissionais com mais anos de estudo aumenta. No total, apenas 20 municípios possuem percentual de trabalhadores qualificados superior a 12% da população economicamente ativa (PEA), dentre eles: Cuiabá; Tangará da Serra, Cáceres; Várzea Grande; Sorriso; Sinop; Campo Verde; Lucas do Rio Verde; Primavera do Leste; Rondonópolis; Barra do Garças; dentre outros.

Ao analisar o percentual de trabalhadores qualificados, (no Mapa 2) considerando a presença de municípios cujos valores apresentam discrepância quanto ao restante do estado (outliers), verifica-se a presença de 4 municípios que não seguem o mesmo processo de dependência espacial dos demais, sendo estes: Cuiabá; Rondonópolis; Primavera e Barra do Garças. Considerados outliers altos, os mesmos exercem uma influência espúria sobre a medida global de autocorrelação.

Mapa 2. Emprego Qualificado e Não Qualificado em Mato Grosso (2010) considerando a presença de municípios *outliers*



Fonte: Dados da Pesquisa

Uma observação é considerada *outlier*, como já destacado anteriormente, quando não segue o mesmo processo de dependência espacial apresentado pelas demais. Os municípios considerados *outliers* altos, destacados pela cor vermelha no Mapa 2, situam-se nas regiões Sul e Sudeste do estado.

3.1 I DE MORAN GLOBAL

Segundo Rocha (2010), uma forma alternativa de visualizar a associação espacial de um determinado fenômeno é através do diagrama de dispersão de Moran, o qual fornece relevantes informações sobre o grau de dependência espacial. Conforme apresentado na metodologia deste estudo, os valores que excedem o I de Moran calculado indicam que há autocorrelação espacial positiva, enquanto que valores abaixo do valor esperado indicam a presença de autocorrelação negativa.

A autocorrelação positiva evidencia uma similaridade entre os valores da variável estudada e a localização espacial da variável, logo, a autocorrelação negativa indica a existência de uma dissimilaridade entre os valores da variável estudada e a localização desta.

O I de Moran esperado, $E(I) = -1/(n-1)$ isto é, o valor que seria obtido caso não houvesse padrão espacial nos dados, é igual a -0,0071. Dessa forma, os valores de I acima do I de Moran esperado indicam autocorrelação espacial positiva e os dados abaixo indicam autocorrelação negativa.

Analisando quatro diferentes tipos de matrizes de pesos espaciais – 5 vizinhos, 6 vizinhos, torre e rainha – são apresentados os valores de I de Moran para a variável nível de qualificação (Tabela 1).

Tabela 1. Coeficiente de I de Moran para o emprego qualificado em Mato Grosso.

Convenção	E(I)	I	Probabilidade
Torre	-0,0071	0,034	0,078
Rainha	-0,0071	0,032	0,079
5 vizinhos	-0,0071	0,036	0,054
6 vizinhos	-0,0071	0,047	0,021

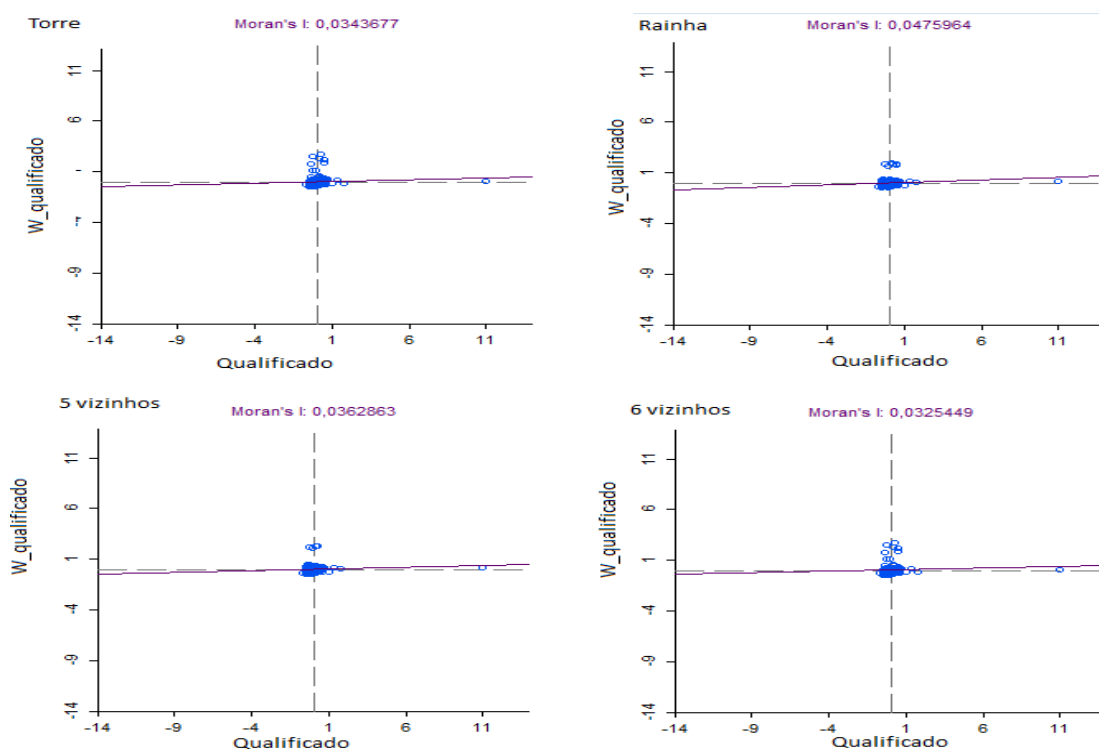
Fonte: Dados da Pesquisa.

Os dados mostram indícios de autocorrelação positiva entre os municípios para todas as convenções. Entretanto, apenas a matriz de 6 vizinhos apresenta nível de significância estatística abaixo de 5%, sendo que as outras combinações apresentam-se significativas a 10%.

A Figura 1 apresenta os diagramas de dispersão de Moran para os quatro tipos de matrizes de pesos consideradas. Os valores apresentados na Tabela 2, juntamente à dispersão dos municípios nas

figuras, enfatizam a existência de autocorrelação espacial positiva entre a mão de obra qualificada em Mato Grosso.

Figura 1. Diagramas de dispersão de Moran para o emprego qualificado em Mato Grosso (2010)



Fonte: Dados da Pesquisa

3.2 I DE MORAN BIVARIADO

O I de Moran bivariado, ou seja, o índice comparado entre duas variáveis do modelo, é apresentado na Tabela 3. A variável mão de obra qualificada é comparada com algumas variáveis exógenas ao modelo, sendo estas: a) rendimento médio da mão de obra qualificada; b) pib per capita; c) valor agregado bruto (Vab) da agropecuária; d) Vab do serviço per capita; e) Vab da administração pública per capita.

Há evidência de autocorrelação positiva entre a mão de obra qualificada e o valor agregado bruto da agropecuária per capita. Isso indica que municípios com altos percentuais de profissionais qualificados encontram-se associados a municípios com altos valor agregado bruto da agropecuária per capita (soma de todos os bens agropecuários dividido pelo total da população). Sendo a recíproca verdadeira, municípios com baixos percentuais de profissionais qualificados encontram-se associados a municípios com baixo valor agregado bruto da agropecuária.

A pseudo-significância das outras variáveis levam à interpretação de ausência de autocorrelação, uma vez que as mesmas apresentam probabilidades não significativas.

Tabela 2. Coeficiente de I de Moran Bivariado do emprego qualificado em Mato Grosso e demais variáveis.

Convenção	E(I)	I	Probabilidade
Rendimento Médio qualificado	-0,0071	-0,020	0,30
PIB per capita	-0,0071	0,04	0,12
VAB da Agropecuária per capita	-0,0071	0,08	0,02
VAB da Indústria per capita	-0,0071	-0,020	0,31
VAB do Serviço per capita	-0,0071	0,019	0,24
VAB da Administração pública per capita	-0,0071	0,017	0,31

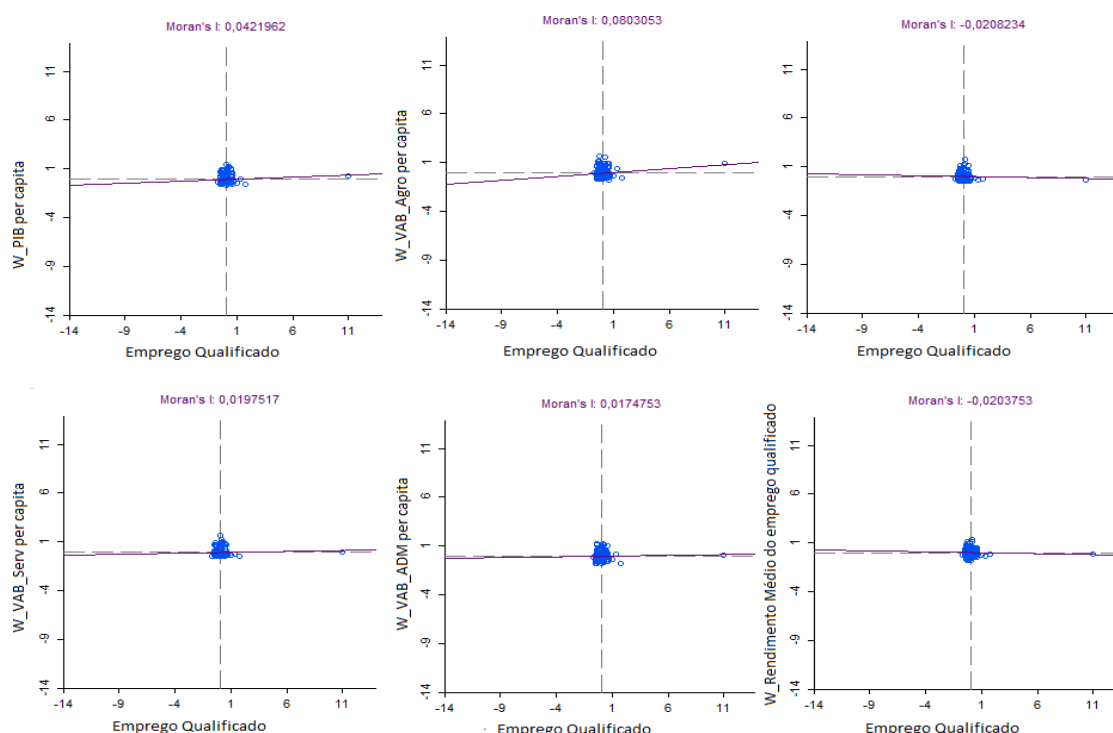
Fonte: Dados da Pesquisa.

Este resultado pode nos indicar que o dinamismo da agropecuária, setor de extrema importância para a economia Matogrossense, está diretamente associado ao dinamismo do mercado de trabalho no que tange à qualificação de pessoal. Os dados mostram que municípios com VAB agropecuária per capita alta concentram profissionais que estejam cursando ou tenham se formado em cursos de graduação ou pós-graduação (nesse estudo denominados qualificados).

Esta relação pode ser explicada por um possível aumento na exigência por qualificação no setor, fazendo com que sua mão de obra necessite de aprimoramento, como também pela influência positiva que esta VAB per capita causa nos setores de comércio, serviços e indústria. Este rendimento vem a movimentar a economia local, elevando a demanda por produtos, incentivando a abertura e ampliação de empreendimentos, elevando o nível de empregos e pressionando os salários para cima, o que vem a atrair montante significativo de trabalhadores qualificados.

A Figura 2 apresenta os diagramas de dispersão de Moran Bivariado para a mão de obra qualificada em Mato Grosso e as demais variáveis explicativas. Através apenas da visualização dos diagramas não é possível estabelecer correlação entre as variáveis em análise, uma vez que os pontos apresentados nos mesmos não seguem uma distribuição nítida entre os quadrantes, e estão aparentemente muito próximos de zero.

Figura 2. Diagramas de dispersão de Moran bivariado.



Fonte: Dados da Pesquisa

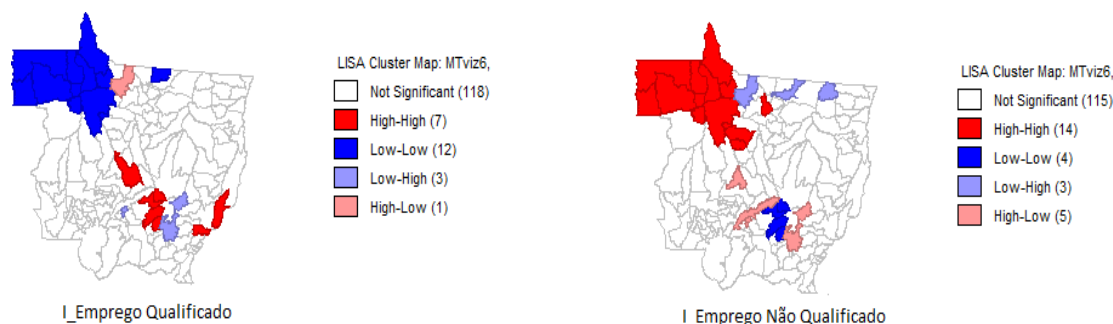
Segundo Rocha (2010), embora os padrões globais de associação espacial possam estar também em consonância com os padrões locais, isso não ocorre necessariamente. Deste modo, as estatísticas de autocorrelação global não têm capacidade de identificar a ocorrência de autocorrelação local estatisticamente significativa. Assim, faz-se necessário utilizar uma estatística que capte esse efeito, o Índice de Mora Local.

3.3 ÍNDICE DE MORAN LOCAL

O Índice de Moran local possui capacidade de analisar se os padrões locais de associação espacial encontram-se em consonância com os padrões globais, através da verificação da presença de clusters.

No mapa 3 é possível verificar a presença de um clusters do tipo baixo- baixo composto por 11 municípios e localizado na região noroeste do estado. São estes: Brasnorte; Castanheiras; Juara; Apiacás; Colniza; Aripuanã; Cotriguaçu; Nova Monte Verde; Nova Bandeirantes; Rondolândia e Juruena.

Mapa 3. Cluster emprego qualificado e não qualificado em Mato Grosso.



Fonte: Dados da Pesquisa

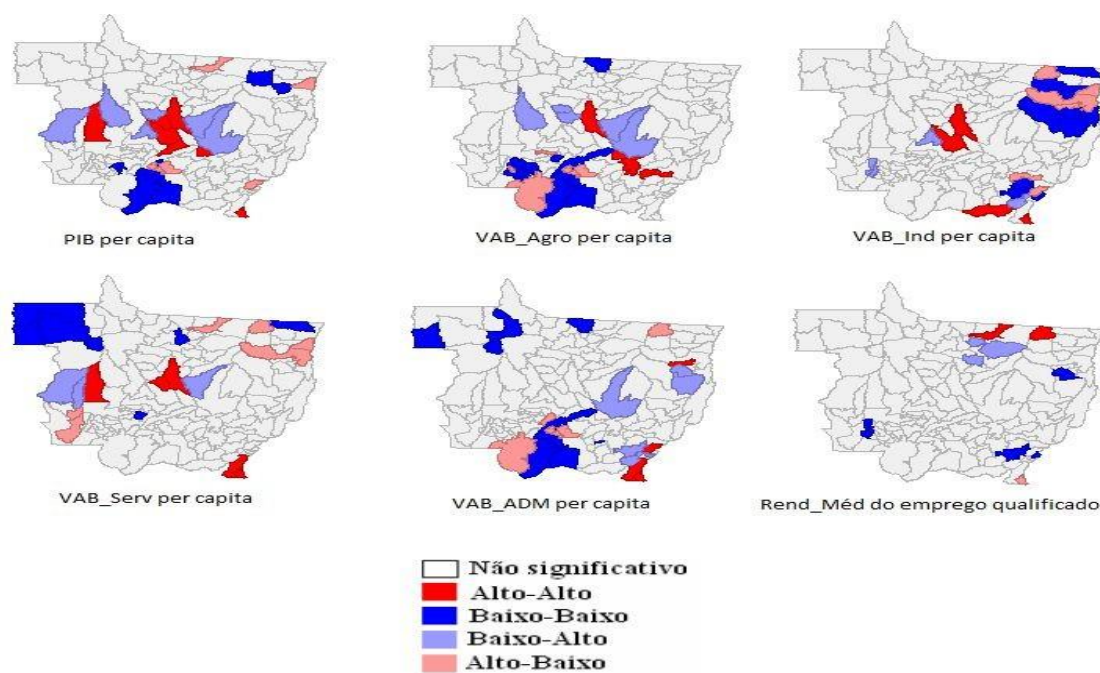
Além do pequeno porte dos municípios e do baixo dinamismo de sua economia, a aglomeração de profissionais com menor qualificação nestas localidades pode estar no fato da distância consideravelmente longa entra a mesma e a capital do estado, Cuiabá (cerca de 1000 km). As rodovias que ligam a região a municípios mais dinâmicos encontram-se em grande parte degradadas e não há estrutura aeroviária que permita deslocamento a preços acessíveis para tais municípios.

Outra explicação importante é a oferta de ensino superior, como nenhum dos municípios do cluster possuem universidade pública, havendo apenas uma pequena quantidade de instituições particulares, o que exige daqueles que desejam se graduar o deslocamento para outras cidades. Visto a diversidade de oportunidades presentes nestas cidades mais desenvolvidas economicamente, muitos dos migrantes acabam por fixar-se nestas novas regiões, construindo famílias e carreira, não retornando para suas cidades natais.

Também há presença de cluster do tipo alto- alto na região centro sul do estado, sendo este composto pelas cidades de Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso, Cuiabá, Rondonópolis, Primavera do Leste; dentre outras.

Através do mapa de clusters é possível medir a associação local entre as variáveis do modelo estudado. Segundo Almeida (2004), da mesma maneira que é possível obter um coeficiente de autocorrelação espacial global bivariado, pode-se alcançar uma medida de autocorrelação espacial local. Essa estatística apresenta o grau de associação linear (positiva ou negativa) entre o valor de uma variável em uma determinada região e a média de uma outra variável nas localizações vizinhas.

Mapa 4. Distribuição espacial da mão de obra qualificada e não qualificada no estado de Mato Grosso



Fonte: Dados da Pesquisa

Os *clusters* formados pela associação entre a proporção de mão de obra qualificada (variável endógena da função de produção) e as variáveis exógenas do modelo são apresentados no Mapa 4.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da distribuição espacial da mão de obra qualificada e não qualificada no estado de Mato Grosso é importante começo para o aprofundamento de pesquisas sobre o tema, dado a sua importância no âmbito do desenvolvimento do estado e avançar no sentido de diminuir as desigualdades regionais.

Este trabalho teve por objetivo identificar a distribuição espacial da mão de obra qualificada e não qualificada no estado de Mato Grosso e para tal utilizou-se da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), onde se buscou dados juntamente ao censo de 2010 disponibilizado pelo IBGE.

Através desta análise observou que o estado apresenta uma distribuição heterogênea da mão de obra qualificada e não qualificada, sendo que quanto maior o valor bruto da produção da agropecuária per capita, maior a presença da mão de obra qualificada nos municípios mato-grossenses.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL IBGE.Contas Regionais 2010. Rio de Janeiro, IBGE: 2012.BRASIL, IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/es/>> Acesso em 20/12/2013.

FILHO, José L. A. Análise Exploratória dos Fatores Determinantes da Estrutura Fundiária em Minas Gerais. 2010 f. 99. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2010.

PAIVA, Witalo de L. Dependência Espacial E Emprego Formal: O Que É Possível Afirmar Para Indústria Cearense? Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Ceará, 2011. Disponível: <http://www.ipece.ce.gov.br>. Acesso: dez/2013.

ROCHA- VIDICAL, Cláudia B.; PARRE, José L. Estudo da Distribuição Espacial do Setor Agrícola do Rio Grande do Sul. Análise Econômica (UFRGS), v. 27, p. 139-160, 2009. Disponível em: <http://www.fucape.br//>. Acesso em: 04 dez. 2013.

SEBRAE. A importância da mão de obra qualificada. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/>> Acesso em 03/01/2014.

SILVA, Renilson R. Pobreza No Estado Do Amazonas: Uma Análise Espacial. In: Encontro Nacional da Associação Brasileira de estudos Regionais e Urbanos, 7, São Paulo, 2009. Anais do VII Enaber, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.enaber.org.br//>. Acesso em: 04 dez. 2013.

Capítulo 13

EFEITOS SOCIAIS DO PNHR NO ESTADO DE ALAGOAS: UM OLHAR PRELIMINAR DE ESTUDO DE CASO

José Eloízio da Costa (UFS - eloizio.npgeo@gmail.com)

Diana Mendonça de Carvalho (UFS - dianamendoncadecarvalho@yahoo.com.br)

Fernanda Viana de Alcântara (UFS - falcantara17@hotmail.com)

Resumo: Os efeitos sociais do Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR) ainda são parciais, frente ao que se observou no estado de Alagoas, haja vista sua natureza recente e as dificuldades de implementação entre os atores sociais. O estudo operou a partir da percepção dos beneficiários do PNHR no que se refere a dimensão social, econômica e ao programa em si. Um primeiro aspecto relacionou-se com o perfil social, em sua maioria enquadrada como agricultores familiares e suas unidades familiares de produção foram todas concentradas em no máximo três hectares. A renda familiar dos beneficiários em sua esmagadora maioria concentrou-se em até dois salários mínimos, além da presença crescente da renda extraída das atividades não-agrícolas. Em relação à habitação, a percepção dos beneficiários foi positiva, passando desde a questão do papel da instituição financeira responsável e das entidades organizadoras (EOs), até a concepção extraída da construção da unidade habitacional (UH), o tempo da construção, a qualidade dos materiais empregados, da contratação dos atores responsáveis pela construção; bem como da percepção em relação ao futuro, e que rebate na reprodução da agricultura familiar alagoana, além da melhoria das condições de vida dos beneficiários. Operou-se o trabalho a partir da metodologia em amostra aleatória dos beneficiários nos dois únicos municípios alagoanos que já tinham construído e entregue a UH até meados de 2014, tomando como

parâmetro analítico a percepção desses beneficiários através do uso do procedimento metodológico das entrevistas combinada com a aplicação de questionários com perguntas semi-estruturadas.

Palavras-chave: agricultura familiar, desenvolvimento rural, políticas públicas, habitação rural.

INTRODUÇÃO

O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) integra um conjunto de políticas públicas da maior envergadura nos últimos anos e tem se tornado uma das referências no processo de resgate da histórica dívida social brasileira, tendo entre seus principais gargalos o déficit habitacional concentrado nas populações mais pobres, ou nas famílias que recebem no máximo dois salários mínimos e que nunca tiveram oportunidade de acesso à casa própria.

Sua inserção institucional dissolve um interregno de mais de quase três décadas de ausência do Estado enquanto fomentador de políticas habitacionais no país. Integrando duas grandes ações em seu curto período de vigência, as mesmas tiveram como base a ampliação do perfil social dos reais beneficiários do programa habitacional. O entendimento é que ainda o debate não está aprofundado, tanto teórico, como empiricamente. O que possibilita evitar precipitações analíticas na medida em que é precoce tomar um juízo completo e sistemático dessa política, mesmo sob a força avassaladora do número de Unidades Habitacionais (UHs) construídas e da expectativa de construção de mais de três milhões de UHs para os próximos quatro anos.

A literatura existente, mesmo apresentando pulverizada e em sua maioria crítica em relação ao alcance dessa política, ainda é insuficiente de entender a real dimensão e principalmente de seus impactos sociais e econômicos na medida em que o programa vem atender, de forma generalizada (ou quase universal) uma parte significativa da população brasileira que há décadas foi excluída ao direito à moradia. Por outro lado, existe toda uma mídia hostil a essa política (“minha casa, minha dívida”) face às suas contradições e que rebatem, por exemplo, no recrudescimento da inadimplência, impondo um discurso de fracasso da política.

Ainda assim, essas críticas não suportam a notória satisfação dos beneficiários e que estão demonstradas em levantamentos empíricos aleatórios já realizados, isso decorrente de um fosso social de exclusão dos beneficiários.

Desse modo, o interesse do Ministério das Cidades é justamente entender a dimensão desse programa e que operacionalizou a partir do edital 11/2012 CNPq/MCidades, envolvendo quase quarenta projetos, abrangendo diversas concepções metodológicas e empíricas; isso com

objetivo de mensurar o alcance do PMCMV em nível nacional e onde o presente estudo está inserido. A nossa análise é fruto de relatório técnico-científico mais amplo produzido sob o título “Impactos sociais e econômicos na implantação de habitações rurais no Nordeste a partir do Programa Minha

Casa Minha Vida (PMCMV): sua importância para a agricultura familiar”. O estudo abrangeu três estados como amostra: Alagoas, Sergipe e Bahia. Esses estados apresentaram um bom número de contratos e construções já concluídos e que evidenciam a necessidade de apresentar uma abordagem mais abrangente possível.

Assim, o trabalho em tela ficou concentrado na dimensão de um subprograma que efetivamente ainda não atingiu a abrangência já observada no meio urbano: trata-se do Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR). Espacialmente destacamos a experiência no estado de Alagoas como estudo de caso, ainda que de forma preliminar, tendo como objeto de estudo a categoria social beneficiária mais numerosa: os agricultores familiares.

Como sabemos, o PNHR tem suas especificidades e opera dentro de parâmetros diferentes em relação aos outros programas que integram o PMCMV. Uma delas é a origem do recurso, que é proveniente do Orçamento Geral da União. Portanto, caracteriza-se como subsídio e não como financiamento. A contrapartida é de 4% a serem adimplidas no prazo de quatro anos. Outra diferença é a importância estratégica das entidades organizadoras (EOs) no processo de efetivação do projeto e do acompanhamento da construção das UHs no meio rural, além de ser um projeto que se efetiva em grupo, compreendendo de quatro a cinquenta beneficiários para a realização dos contratos.

O mais interessante no PNHR é o empoderamento das EOS nesse processo, o que demonstra a possibilidade de constituição de demandas reais, evitando assim especulações ou tráfico de influência. Apesar dessa advertência, em nosso trabalho constatamos que ainda o “fator político” é determinante no “processo seletivo” para a determinação dos beneficiários.

O sentido do estudo concentrou-se justamente no campo dos resultados preliminares de um programa que estrategicamente tem um papel fundamental no futuro da agricultura familiar no Brasil, e de forma particular na região Nordeste, onde diversos problemas, de natureza estrutural são agregados, e um deles é a questão da importância do fortalecimento da juventude rural, evitando assim sua migração. Esse é o grande desafio do mundo rural para os próximos anos.

PROCEDIMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

A pobreza rural é uma agenda negativa da história social brasileira e tem como base a velha concentração da renda e da riqueza no país e que, recentemente algumas ações repercutiram positivamente na melhoria das condições de vida dessa numerosa população que vive no meio rural.

Políticas como os ganhos reais do salário mínimo e maior abrangência do programa bolsa família, tem rebatido positivamente sobre essa população historicamente excluída do mercado de consumo.

Por outro lado, nos desafios de superação da pobreza, a questão é ainda mais complexa e requer uma análise mais profunda desse processo, até pela heterogeneidade que se observa atualmente no campo em suas diversas dimensões. Como bem afirma Helfand e Pereira (2012), as pessoas não saíram da pobreza ao adentrarem o urbano. O que demonstra outro prisma das dificuldades estruturais de superação da pobreza, inclusive com consequências negativas no processo de ocupação do campo. Daí a estratégia de fortalecimento de programas dessa natureza voltados para o mundo rural, sendo a habitação um elemento de fundamental importância para o fortalecimento da agricultura familiar.

Parafraseando Rodrigues (1997), morar é uma das necessidades básicas do indivíduo. No entanto, a moradia é um dos bens mais difíceis de adquirir, especialmente para aqueles que não podem pagar os altos custos do terreno, da edificação e dos tributos de natureza locacional.

Com os antecedentes de um país que nunca priorizou políticas habitacionais sólidas voltadas para os mais pobres do campo e da cidade, destacamos geneticamente a Lei 4.380/64. Esta lei estabeleceu mecanismos de acesso ao financiamento habitacional, instituindo a correção monetária nos contratos imobiliários de interesse social, e também da inédita criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), bem como a constituição de Sociedades de Crédito Imobiliário, as Letras Imobiliárias, o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo e dá outras providências. O BNH “foi a principal instituição federal de desenvolvimento urbano da história brasileira, na qualidade de gestor do FGTS e da formulação e implementação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e do Sistema Financeiro do Saneamento (SFS)” (2015).

É pertinente observar que o BNH passou por diversas mudanças institucionais, porém não gerou “efeitos democráticos” de acesso, que, mesmo de forma abrangente, gargalos como a questão do alcance social do financiamento, do devastador uso político do programa, do excesso de entraves burocráticos, foram algumas das contradições; e mais importante, foi um programa essencialmente urbano. O meio rural nunca foi inserido como locus estratégico de ação da instituição financeira imobiliária, contribuindo para o acirramento das desigualdades sociais e econômicas entre o meio rural e o urbano nas últimas cinco décadas.

O art. 1º da lei em supra, por exemplo, dispõe que o Governo Federal, através do Ministro de Planejamento, formulará a política nacional de habitação e de planejamento territorial, coordenando a ação dos órgãos públicos e orientando a iniciativa privada no sentido de estimular a construção de

habitações de interesse social e o financiamento da aquisição da casa própria, especialmente pelas classes da população de menor renda. E o art. 2º institui que o Governo Federal intervirá no setor habitacional por intermédio do Banco Nacional da Habitação; do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo; das Caixas Econômicas Federais, IPASE, das Caixas Militares, dos órgãos federais de desenvolvimento regional e das sociedades de economia mista (BRASIL, 1964). Entretanto, tais dispositivos normativos em nada alterou o quadro no que se refere ao déficit habitacional.

Desse lado, segundo Sandroni (1999), habitação de interesse social é a denominação dada às moradias utilizadas em processos de desfavelização e de pequenas dimensões (até cerca de 40 m²), geralmente financiadas com recursos públicos a fundo perdido. E de acordo com a Fundação João Pinheiro (PNAD, 2007), a noção de déficit habitacional refere-se à necessidade de construção de novas moradias face à precariedade da construção, tamanho da residência alugada ou não (coabitação familiar forçada), pagamento de aluguel e imóveis sem fins residenciais (improvisados). O déficit por “reposição do estoque” está relacionado aos domicílios rústicos sem paredes de alvenaria ou madeira (depreciação). Já o déficit por “incremento de estoque” refere-se aos domicílios improvisados (viadutos, carros, etc.), coabitação familiar e locação (adensados e os que pagam 30% ou mais da renda para o locador). E a inadequação de moradias, que se relaciona à necessidade de melhoria dos domicílios existentes (falta de infraestrutura, adensamento e inadequação fundiária e sanitária). Dessa forma, sabendo-se que o déficit habitacional constitui um grande obstáculo ao desenvolvimento in totum, o Estado implementou ações tentando viabilizar o desenvolvimento urbano e agora estabelece novas ações, estendendo-se ao desenvolvimento rural, a partir da implementação de habitações subsidiadas.

Na questão do alcance conceitual de desenvolvimento rural, e ao estabelecer a diferença entre desenvolvimento rural pertinente ao ambiente observado na década de 1970 a partir da Revolução Verde e a concepção de desenvolvimento rural de nossos dias, Navarro (2001) enfatiza que o conceito alterou-se ao longo do tempo. De acordo com o autor, o desenvolvimento rural

é uma ação previamente articulada que induz (ou pretende induzir) mudanças em um determinado ambiente rural. Em consequência, o Estado nacional – ou seus níveis subnacionais – sempre esteve presente à frente de qualquer proposta de desenvolvimento rural, como seu agente principal. Por ser a única esfera da sociedade com legitimidade política assegurada para propor (e impor) mecanismos amplos e deliberados no sentido da mudança social, o Estado funda-se para tanto em uma estratégia pré-estabelecida, metas definidas, metodologias de implementação, lógica operacional e as demais características específicas de projetos e ações governamentais que têm como norte o desenvolvimento rural. (NAVARRO, 2001 p. 88).

O que demonstra a complexidade de inserir a questão do desenvolvimento enquanto categoria de análise multidimensional, quando historicamente sempre esteve voltado a dimensão exclusivamente econômica. Entretanto, quando auferimos o desenvolvimento rural em uma dimensão, por exemplo, social, e que tenha como lastro de efetivação os mais pobres, e nosso caso in concreto, os mais pobres do campo alagoano, esse desenvolvimento incorpora forte alavancagem social, beneficiando direta e qualitativamente seus atores sociais. Uma simples ação, claro, efetivada, tem forte impacto, face a uma questão notória: a pobreza rural como problema de natureza estrutural. É o caso dos agricultores familiares mais pobres, e que estão na maioria localizado na região Nordeste.

Destarte, Veiga (1998, p. 09) enfatiza que, com base no desenvolvimento rural extraída da experiência histórica dos países mais desenvolvidos e dos raros “países semi-periféricos” (sic) que chegaram a se desenvolver, deve-se pensar que a passagem da economia capitalista para sua fase socialmente articulada de desenvolvimento dificilmente pode prescindir de um conjunto de políticas públicas que venha a permitir, por exemplo, a liberação do potencial da agricultura familiar.

Nessa linha de pensamento, Sachs (2004, p. 100) reforça que “[...] faz-se necessário um conjunto de políticas públicas complementares baseadas no princípio do tratamento desigual aos desiguais, neste caso, de ações afirmativas que favoreçam os pequenos produtores e os empreendimentos de pequeno porte [...]”. E completa em relação às políticas focalistas:

Enquanto persistirem as abismais diferenças sociais e os níveis de exclusão que conhecemos hoje no Brasil, as políticas sociais compensatórias serão indispensáveis, além da urgência em se promover o acesso universal aos serviços sociais de base – educação, saúde, saneamento, moradia. (op. cit., p. 116-117).

Entretanto, Abramovay (2003) enfoca que é necessário que os agricultores familiares estejam conscientes dos trunfos que o meio rural possa oferecer, e enfatiza que “[...] o quadro só mudará caso haja uma ação voluntarista de coordenação e criação de um clima de confiança entre os atores locais dos quais, em muitas regiões do interior, os agricultores são a maioria.” (2003, p. 94). É o caso analisado pelo autor quando da análise da efetivação do Pronaf, e da função organicista dos chamados laços de proximidade que gera capilaridade e maior efetivação na tomada do crédito, evitando um dos maiores gargalos, que é justamente a inadimplência.

Para Helfand e Pereira (2012), o sucesso das políticas públicas não depende apenas da magnitude dos programas, mas também da sua eficácia. É também importante analisar o custo/benefício dentre o conjunto de políticas que funcionam a fim de determinar quais podem alcançar os melhores resultados

por unidade de despesa. Assim, uma recomendação importante para a política é priorizar o estudo dos impactos da política e a relação custo-efetividade das políticas alternativas.

Gehlen (2004) ressalta que as experiências revelam a crescente complexidade no que se refere às políticas públicas, em que instituições diversas, com responsabilidade social, se associam para cumprir um papel até recentemente monopólio do Estado. E por fim, ele afirma que nestes casos, parece consolidar-se a simbiose entre política pública e política social, uma sendo a outra e vice-versa.

Entretanto, um dos entraves nas políticas públicas é a correlação de poder em face da existência de um recurso. Nesse sentido, insere-se o conceito de território para além do espaço físico, configurando-se como um “espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder.” (SOUZA, 1995, p. 78). Como afirma Gomes e Vilela (2004, p. 236),

Os desarranjos principais ocorrem quando agentes externos, através do Estado ou de organizações, acenam com recursos materiais provocando novas correlações de poder no seio da comunidade para receber e ou gerenciar esses recursos quando são destinados ao coletivo.

Assim, torna-se pertinente apresentar o conceito de políticas públicas à luz de alguns autores, por entender que as mesmas podem favorecer ao desenvolvimento. Segundo Teixeira (2002), as políticas públicas são norteadores da ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e o Estado. Para o autor, as políticas públicas visam responder as demandas, principalmente dos setores mais vulneráveis e essas demandas são influenciadas por agendas criadas pela sociedade civil através da pressão e da mobilização social. Entretanto, é importante ressaltar que outras políticas objetivam promover o desenvolvimento, criando alternativas de geração de emprego e renda.

O autor ressalta ainda que é preciso distinguir “políticas públicas” de “políticas governamentais”. Ele enfatiza que nem sempre “políticas governamentais” são públicas, embora sejam estatais. Para serem “públicas”, é preciso considerar a quem se destinam os resultados ou benefícios, e se o seu processo de elaboração é submetido ao debate público. Daí a necessidade do debate público, da transparência, da sua elaboração em espaços públicos ou em arranjos com base na institucionalidade e não nos gabinetes governamentais ou técnico-burocráticos.

O autor aborda que “as políticas públicas são explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos.” (TEIXEIRA, 2002, p. 02). Ele ainda ressalta que

[...] elaborar uma política pública significa definir quem decide o quê, com que consequências e para quem. São definições relacionadas com a natureza do regime político em que se vive, com o grau de organização da sociedade civil e com a cultura política vigente. (op. cit., p. 02).

Por fim, Teixeira reforça que

a presença cada vez mais ativa da sociedade civil nas questões de interesse geral, torna a publicização fundamental. As políticas públicas tratam de recursos públicos diretamente ou através de renúncia (isenções) ou de regular relações que envolvem interesses públicos. Elas se realizam num campo extremamente contraditório onde entrecruzam interesses e visões de mundo conflitantes e onde os limites entre público e privado são de difícil demarcação. (op. cit., p. 02)

Assim, o PNHR constitui uma política pública de desenvolvimento rural que objetiva “[...] reduzir o histórico déficit habitacional dos territórios rurais, oferecendo acesso facilitado à política social de habitação rural por parte dos agricultores familiares em condições socioeconômicas mais vulneráveis.” (Rover e Munarini, 2009, p. 02).

Para os autores,

O acesso a novas condições de moradia é um fator de melhoria da qualidade de vida das famílias agricultoras, podendo causar um impacto positivo sobre dinâmicas de desenvolvimento rural que se venha a propor. A descapitalização que a agricultura familiar vem sofrendo nas décadas recentes faz com que muitas famílias tenham restrição de recursos para seu bem-estar ou visando novos investimentos produtivos. Neste sentido, o PNHR é visto pelos agricultores, por lideranças rurais [...] como uma importante política social que se agrega como mais um componente de ações a serem trabalhadas para a promoção de um desenvolvimento rural integrado e sustentável. Muitas famílias beneficiadas pelo programa expressaram grande satisfação em realizar o sonho da construção ou reforma de sua casa. Isto provoca um forte efeito na autoestima das famílias, fortalecendo tanto o desejo de permanecer no espaço rural, como a expectativa de continuidade dos jovens na atividade. (op. cit., p.02).

No entanto, os autores ressaltam que, apesar dos avanços que o PNHR proporciona, foram verificados alguns limites para que ele cumprisse os objetivos a que se propunha, entre eles o pequeno volume de recursos disponível para esse fim, a fragilidade da capacidade financeira dos agricultores para a realização da contrapartida e o não enquadramento de alguns deles nas regras do programa; sendo os principais fatores que mantêm esta demanda reprimida. Porém, eles enfatizam que o novo formato do PNHR, proposto pelo decreto federal de abril de 2009, aponta caminhos para solução dos dois últimos limites antes citados, na medida em que amplia a faixa de subsídio e exige menos contrapartida das famílias mais vulneráveis financeiramente.

Para os autores, “O novo PNHR estabelece as categorias de agricultores beneficiários conforme as regras do Pronaf. Isso agiliza processos e aproveita toda uma sistemática consolidada há anos para

distribuição das categorias de agricultores.” (op. cit., p. 05). Porém, advertem que esse novo formato não permite avaliações mais consistentes de sua operacionalização.

Rover e Munarini afirmam que morar bem está relacionado a uma nova perspectiva de vida para os habitantes dos territórios rurais e que esse bem-estar se potencializa quando a política permite que o beneficiário sinta parte do conjunto de atores que, com diferentes papéis sociais, proporciona a execução desses benefícios. O PNHR demonstrou que, apesar das dificuldades, os beneficiários não escondem “[...] a satisfação de melhorar sua qualidade de vida com a reforma ou construção da casa, favorecendo sua autoestima e o prazer de viver no meio rural.” (op. cit., p.08).

Por fim, Rover (2010) assinala que apesar de saber que o PNHR não é suficiente para garantir a permanência do agricultor familiar no campo, é sabido que a iniciativa juntamente com outras políticas públicas é imprescindível para o desenvolvimento rural. O destaque é dado ao papel da gestão e do controle social. E Andrade (2012) reforça que, apesar das construções do programa muitas vezes estarem sendo realizadas por empresas menores, podendo assim prejudicar a qualidade das moradias e/ou cumprimento dos prazos de entrega das obras, o PMCMV com seus erros e acertos tem potencial para permitir uma redução contundente no grave e complexo problema do déficit habitacional brasileiro. E na mesma esteira na perspectiva de ampliação do programa aos agricultores familiares, onde a questão não seria necessariamente o déficit habitacional, mas da substancial melhoria de sua residência para morar, em termos estruturais, e com ele viabilizando a reprodução do trabalho dessa atividade, com aumento da renda, focando em maior destaque na perspectiva de “reter” o jovem rural.

O estudo em tela buscou analisar e mensurar os impactos sociais e econômicos do Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR) sobre os agricultores familiares no estado de Alagoas na perspectiva da percepção dos atores sociais beneficiários. O que lhe dá o caráter objetivo e subjetivo da pesquisa na medida em que priorizaram questões da vivência dos agricultores familiares e dos discursos de atores institucionais em relação ao rebatimento do programa sob o meio rural nordestino.

O método escolhido concentrou-se no modelo empírico-analítico, valorando o levantamento de dados em campo, através da aplicação de questionários com perguntas semi-estruturadas entre os beneficiários do PNHR em duas localidades alagoanas, onde a construção foi concluída, por meio de amostra aleatória. Assim, levou-se em consideração dois municípios como amostra e que apresentasse entidades organizadoras distintas: a inserção dos sindicatos dos trabalhadores rurais através das suas

respectivas federação estadual; ou seja, uma entidade que organizasse de forma rigorosa e transparente possível o arranjo obrigatório para a efetivação da construção.

A escolha dos municípios operou a partir da realização de visitas técnicas previamente estabelecidas com as entidades presumidamente escolhidas para a determinação dos municípios que apresentassem maior inserção das mesmas com resultados já constatados. Assim, o estudo ficou concentrado no segmento das construções das UHs, excluindo as propostas de conclusão/reforma/ampliação.

Sabe-se que o PNHR diferencia-se dos demais subprogramas e principalmente do PMCMV em função de suas particularidades, o que, de certa forma, dificulta a sua abrangência social. Por ter como característica UHs de forma pulverizada e com recursos financeiros subsidiados, aufere-se os obstáculos em dar maior dinamismo a esse subprograma. Essa abordagem rebate nas dificuldades da constituição de uma metodologia mais abrangente para a região Nordeste no que se refere ao programa. Entretanto, as nossas especificidades metodológicas, e que não são ambiciosas no sentido da busca da verdade real, a partir do empírico analisado, ainda assim procurou contribuir naquilo que esperávamos antes da execução da pesquisa em campo: a diversidade das situações encontradas no processo de efetivação do PNHR a partir da inserção das Entidades Organizadoras (EOs) e que podem ajudar no processo de aperfeiçoamento do programa e, quiçá, na maior universalização do PNHR destinado ao seu público numeroso e historicamente excluído: os agricultores familiares.

Aos beneficiários foram aplicados os questionários nos municípios alagoanos de Arapiraca e Piranhas, versando sobre o perfil desses beneficiários (grau de parentesco, sexo, idade, escolaridade e atividades laborais), unidade produtiva (condição do produtor, tamanho, tipo de produção, comercialização), e quanto ao programa de habitação (origem da informação, acesso ao programa, forma de construção, estrutura da casa e percepção quanto ao programa). Até a data da pesquisa, esses eram os dois únicos municípios alagoanos onde o programa fora efetivado. Mais recentemente outros municípios entraram no programa, em destaque com a intervenção organizadora da FETAG, Palmeira dos Índios e Santana do Ipanema. Na mesma linha da entidade estadual que representa os agricultores familiares e trabalhadores rurais, a empresa estadual de assistência técnica e extensão rural tem atuado em alguns municípios do agreste alagoano, como é o caso de Feira Grande, onde o processo de construção das UHs está sendo realizado em uma comunidade quilombola.

Essas temáticas foram elaboradas a partir de três indicadores (social, econômico e habitação rural), tendo como instâncias os fatores que favorecem o desenvolvimento, as características e os efeitos do

desenvolvimento. Os indicadores sociais referem-se à renda, escolaridade, trabalho, família e condições de vida; os econômicos estão relacionados à propriedade, produção, mão-de-obra, crédito, comercialização, programas e equipamento domiciliar; e a habitação rural refere-se ao acesso à informação do programa, facilidade desse acesso, a entidade organizadora e suas atividades, e aspectos referentes à construção (qualidade do material e tempo de execução).

RESULTADOS DO ESTUDO

Dados de 2012 do Ministério das Cidades, em relação ao estado de Alagoas, existiam apenas três contratos realizados e finalizados, o que demonstra apenas o início de um processo, realizado principalmente por uma entidade. Para o estado de Alagoas eram 180 unidades a serem construídas, através do Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas, além das 65 UHs realizadas pela Federação dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura do estado de Alagoas – FETAG (23 em Arapicara e 42 em Piranhas), totalizando 245 domicílios no período pesquisado. Mas efetivamente, as UHs construídas foram aquelas operacionalizadas pela FETAG, as demais, até meados de 2014 sequer estavam sendo construídas.

Quanto à perspectiva para 2015 no estado de Alagoas, segundo a FETAG existiam dois projetos em execução nos municípios de Santana do Ipanema e Palmeira dos Índios, e outros sendo analisados pela Caixa Econômica referentes aos municípios de Ouro Branco; São José da Tapera; Mata Grande; Inhapi; Maribondo com 20 casas aprovadas; e Porto Calvo com 300 casas aprovadas na Agrovila.

VAMOS AOS RESULTADOS.

Pelo resultado em campo, um terço dos entrevistados eram do sexo masculino, e dois terços do sexo feminino. É pertinente observar que essa assimetria é dada em função do momento da execução do trabalho de campo. Geralmente às mulheres estão na residência e seus companheiros ou maridos estão trabalhando externamente. Em relação a posição dos atores na estrutura da família, 44.4% eram chefe de família, 44.4% eram esposa/marido do (a) chefe da família, e 11.1% dos entrevistados integravam outros membros da família (filho, sobrinho, etc.).

Em relação aos residentes e trabalhadores das famílias: em 45% das UHs do PNHR residiam três pessoas; em 22% das mesmas tinham dois residentes; e apenas 12% eram habitadas por seis membros. Por outro lado, 20% delas tinha apenas uma pessoa ou simplesmente não souberam responder. O dado demonstra a mudança do padrão demográfico rural, onde as famílias rurais seguem

no ritmo da transição demográfica do Brasil, com diminuição no número de membros por famílias rurais.

Sobre a questão do trabalho dos beneficiários do PNHR em Alagoas, 35% dos entrevistados não tinham pessoas trabalhando no estabelecimento/domicílio com atividades agrícolas; 58% informaram que as duas pessoas trabalhavam com atividade agrícola; e apenas 7% tinham uma pessoa da família que trabalhava com agricultura. O que significa que mais de um terço dos entrevistados não tinha a agricultura como atividade de geração de renda, mais uma vez demonstrando a crescente atividade pluriativa e mais preocupante: a agricultura familiar cada vez tem menos importância na formação da renda familiar.

Em relação ao número de pessoas das residências por faixa etária, com até 19 anos, 56% das UHs apresentava ao menos um residente nessa faixa. Na faixa de 20 a 59 anos, 67% das UHs agregava dois moradores nesse interregno etário. Em relação à faixa de 60 anos ou mais, 78% das UHs não apresentou morador possuindo essa faixa de idade, ao passo que 22% contava com uma pessoa nessa faixa etária. O que deduz que o PNHR pode estar no caminho certo, através da ação das EOs em avaliar a escolha dos beneficiários, onde a prioridade seriam aquelas famílias que existem jovens ou de pessoas de meia idade. O que não desmerece o direito subjetivo dos idosos rurais em terem acesso ao PNHR.

Em relação à produção na unidade produtiva do beneficiário do PNHR: 78% afirmaram que desenvolviam alguma produção, e 22% afirmaram que nenhuma atividade agrícola era desenvolvida. Sobre a condição do produtor: 55% eram proprietários, 12% eram arrendatários, 23% parceiro, e 10% não souberam responder. O que consolida uma das exigências do PNHR que seria justamente o vínculo do beneficiário com a terra, mesmo que a condição jurídica não seja imprescindível.

Sobre o tamanho da área das unidades rurais beneficiárias, 45% dos entrevistados tinham em média 4,6 ha e dos demais (55%) em até 1 ha. Levando em consideração que amostramos a partir do trabalho realizado pelas Eos, em que o critério em algumas vezes tinha a ver com a proximidade (relação de parentesco, conhecimento da entidade por parte do beneficiário), validou-se forte assimetria em relação ao tamanho da área. Ou seja, foram beneficiados pequenos, mas também médios proprietários com tamanhos razoáveis, acima do padrão fundiário da região.

Em relação às relações de trabalho: 78% afirmaram que, quem trabalha nessa produção é exclusivamente a família e 67% dos mesmos afirmaram que a renda da família vem principalmente dessa produção, enquanto que 22% afirmaram que a renda vinha exclusivamente de atividades não

agrícolas e 11% não souberam responder. Por outro lado, 78% disseram que a família é quem administra o estabelecimento, o que lhe dar o caráter exclusivamente familiar e 90% se reconhecia como agricultores familiares.

Em relação às questões ambientais, a preocupação foi evidenciada, pois 55% afirmaram a situação do terreno e apontaram os condicionantes naturais como regulares, havendo problemas como a falta de água e a qualidade do solo, apesar da região não sofrer diretamente com as agruras periódicas das secas.

Em relação à renda familiar, quase metade dos beneficiários recebem menos de um salário mínimo, 44% um salário mínimo, e apenas 8% recebiam entre 2 e 3 salários. Apesar desse quadro, mais de dois terços opinaram que a situação da renda estar boa ou regular. O que evidencia que o tamanho da renda rural não pode ser medido comparativamente aos rendimentos urbanos na medida em que se percebe uma renda baixa para a maioria dos beneficiários, mas ainda assim suficiente, para a reprodução das famílias rurais beneficiárias do programa.

Em relação aos indicadores econômicos dos beneficiários do PNHR em Alagoas, 90% dos entrevistados disseram que o que produz no estabelecimento é para consumo e para vender, e 10% não responderam. O que mais se produz são culturas tipicamente de agricultura familiar e nordestina: mandioca, feijão, milho, e fumo. E os produtos mais comercializados e mais tradicionais são fumo e mandioca.

Um aspecto interessante relaciona-se com a comercialização de seus produtos e mais uma vez os intermediários têm um papel crucial, onde dois terços dos beneficiários do PNHR dependem para vender seus produtos, mostrando o padrão da agricultura familiar nordestina: o estrutural gargalo da comercialização. E a questão ainda é mais preocupante quando mais da metade dos beneficiários nunca vendeu seus produtos para uma cooperativa ou associação e 22% disseram que nunca tiveram conhecimento na região da existência de uma cooperativa de comercialização voltado para agricultura familiar.

Em relação aos programas do governo, 89% dos beneficiários participaram de algum programa do governo, além do PNHR. Sobre o acesso a esses programas: um terço afirmou que foi simples, sem muitas dificuldades e uma minoria achou o acesso complicado, mesmo que um quarto dos entrevistados tenha respondido que não sabiam responder. De qualquer forma, para os beneficiários do PNHR a questão dos programas sociais do governo já tem um caráter quase que universal.

Na mesma quadra, relaciona-se o acesso crédito/financiamento, quando 55.5% acharam simples, 22.2% acharam o acesso “mais ou menos”. Por outro lado, para esses agricultores beneficiários do PNHR, a questão da assistência técnica rural é um problema e seu acesso é complicado ou muito complicado, representando 88% das respostas. O que evidencia a atuação das instituições e organizações, quando 45% opinaram sua atuação ruim ou péssima, ou seja, para esses agricultores, essas entidades, mesmo que efetivadas com o PNHR, por exemplo, em nada altera a percepção dos mesmos em relação a sua representação. Existe um clima de ceticismo em Alagoas em relação às entidades que representam os agricultores familiares, mesmo sabendo do papel assistencial dos sindicatos dos trabalhadores rurais.

Sobre as condições de moradia da família antes da construção da UH, 45% dos entrevistados afirmaram que eram péssimas, o que mostra um forte indicador da importância do PNHR no momento de sua operacionalização. Antes do PNHR, os entrevistados tinham infraestrutura domiciliar já esperada: energia elétrica (89% dos entrevistados), água dentro ou próxima da casa (33%), banheiro dentro da residência (45%), fogão a gás (100%), geladeira (78%), telefone fixo ou celular (34%). Neste contexto, um dos aspectos mais importantes de impacto do PNHR foi a consolidação do banheiro dentro de casa, contribuindo assim, na melhoria das condições sanitárias das residências rurais, quando menos da metade tinha esse benefício e ainda em condições precárias.

No que se refere à percepção dos entrevistados em relação à habitação rural, 89% das pessoas foram enquadradas como agricultores familiares, e apenas 11% como trabalhadores rurais. Fato que impactou na ação efetiva das Eos, no sentido de avaliarem o perfil dos beneficiários do PNHR, dando prioridade a essa categoria social, até pelo aspecto dominante dos territórios onde o PNHR foi efetivado no estado de Alagoas, além do número reduzido de assentamentos rurais nas áreas pesquisadas.

Em relação ao acesso às informações que tiveram sobre o PNHR, os mesmos afirmaram que foram obtidas pela entidade organizadora (78%), e 22% por outro meio (como a instituição financeira). Um dado interessante é que dois terços dos entrevistados dispunham da Declaração de Aptidão (DAP), e 33% não, o que torna um dado contraditório na medida em que um dos documentos centrais exigidos é exatamente a DAP. O que deduz do papel das EOs em superar essa questão ou articular procedimentos onde possa “descolar” a DAP como documento obrigatório. Condição sem resposta consistente, mesmo no procedimento das entrevistas com os atores sociais que representavam as entidades organizadoras.

Quanto ao enquadramento da renda familiar anual, todos os entrevistados responderam que estão na faixa de até R\$ 15.000,00. Os mesmos também responderam que não estão inscritos em outro programa de habitação, sendo que 90% dos mesmos sempre residiram na unidade rural, mesmo vivendo em habitações precarizadas. Aspecto relevante relaciona-se ao desejo dos entrevistados em ter como uma das principais metas o acesso a uma “melhor moradia”, agora materializado com o PNHR e todos eles afirmaram que a opção construção seria mais conveniente, na medida em que não tinha o menor desejo de reformar uma construção já com problemas de infraestrutura.

Na questão do financiamento, pouco mais da metade dos entrevistados disseram que houve dificuldades para ter acesso ao benefício, e enquanto os outros 45% responderam que não. Aspecto interessante é que apenas 12% disseram que a maior dificuldade foi a demora no processo de construção, um fenômeno inesperado na medida em que um dos maiores problemas presumidos em nossas discussões seria justamente a demora na construção das UHs e um terço dos mesmos tiveram problemas apenas com a documentação. Apenas uma pequena parte dos entrevistados (12%) afirmou que a construção superou por mais de dois anos. O tempo médio da construção ficou concentrado no período entre seis e oito meses, o que afere eficiência do arranjo construído para esse fim, face à expectativa construída entre os beneficiários de realizar o maior sonho de suas vidas.

Quanto à escolha da instituição financeira fomentadora, 89% optaram pela Caixa Econômica Federal, observando também que um terço dos entrevistados foi recepcionado nas agências. Entretanto, é pertinente observar que as EOs tiveram um importante papel no acesso à instituição financeira e a satisfação ou não da relação dos beneficiários com serventuários da agência, que sempre tinha como força mediadora essa entidade, haja vista a particularidade do PNHR e a indiferença estabelecida nas instituições financeiras indiferença em relação ao beneficiário desse subprograma, simplesmente por não ser crédito e sim subsídio.

Para os entrevistados, a EO central foi o sindicato dos trabalhadores rurais e estes disseram também que a entidade passou informações e esclarecimentos sobre o programa. Havendo nesse caso, um aspecto relevante de simetria de informações Para isso, a realização de palestras e/ou uso de panfletos e cartilhas foram fundamentais para a tomada de informações em relação ao programa.

É pertinente observar um aspecto preocupante, 55% dos entrevistados apontaram ter ligação direta ou indireta com a Eos, sendo mero conhecido, membro da família ou o próprio entrevistado, o que distorce o caráter da imparcialidade do programa, quando relações de proximidade, práticas intra e

interfamiliares operaram de forma relevante no processo de escolha dos beneficiários. É uma discussão que deve ser travada entre aqueles que integram as EOs e os formuladores da política.

Nesse diapasão, a possibilidade de alguma entidade ou instituição de direito público em assumir a contrapartida, ampliando ainda mais o benefício em favor do agricultor familiar ou do trabalhador rural, não foi observada em nenhum dos entrevistados do PNHR alagoano. Aspecto interessante é que, para a construção, esse processo foi realizado por profissionais individuais (pedreiros e assistentes), todos eles previamente conhecidos dos beneficiários ou até mesmo que residiam no aglomerado rural. Porém, a regra é que a EO deveria sugerir o profissional, na medida em que a construção era feita de forma coletiva e o monitoramento da mesma facilitaria, pois esse mesmo profissional na construção de diversas UHs, rebateria na melhor qualidade do material de construção.

Quase 70% dos entrevistados afirmaram que não tiveram problemas com os profissionais da construção das Uhs. Fato facilitado pelas relações preexistentes entre os beneficiários e estes profissionais, havendo um consenso tácito entre as partes e repasse do recurso para o pagamento do trabalho. Práticas como “cobrança por fora”, diminuição de ritmo de trabalho e obstáculo em relação aos “palpites” dos beneficiários; não foram práticas encontradas. A exceção seria de um caso, quando houve cobrança no transporte do material de construção, em carroça, pago pelo beneficiário.

Em geral o regime de construção dominante do PNHR alagoano foi do mutirão assistido, na medida em que os beneficiários participaram diretamente na construção das UHs na condição de ajudantes (79% dos entrevistados).

Um aspecto interessante observado no estado de Alagoas relaciona-se com a contrapartida obrigatória do beneficiário do PNHR, em que 89% afirmaram não terem dificuldades financeiras em cumprir a obrigação no prazo estipulado e os mesmos se manterem em dia no pagamento. Claro, a estratégia mais comum dos beneficiários em pagar as prestações (em sua maioria estão pagando a primeira parcela) é acumular o valor durante um ano, fazendo pequenas reservas mensais de algumas dezenas de reais. O que demonstra que a contrapartida legal estar dentro da capacidade financeira dos beneficiários.

Por outro lado, em relação à aquisição do cartão Minha Casa Melhor, 90% dos entrevistados ainda não tiveram interesse em adquirir, mesmo sabendo do benefício. A alegação estar baseada no óbvio: a impossibilidade financeira de ampliar as obrigações, pelo simples fato de que os agricultores familiares tem um dos maiores valores em suas vidas – a honra – e dívida financeira não integra um fato no horizonte de suas vidas, além do valor a ser pago anualmente por um período de quatro anos.

No que se refere à estrutura do imóvel, a mesma foi a esperada: são cinco os cômodos da moradia dos beneficiários, divididos em dois quartos, sala, banheiro dentro do imóvel (com cobertura) e cozinha. Entretanto, pouco menos da metade dos entrevistados alagoanos disseram que existe área de serviço, o que distorce o formato padrão do PMCMV. Os beneficiários não souberam responder essa questão, e nesse entendimento, a omissão das EOs sobre essa questão foi um dos gargalos que encontramos na amostra em estudo.

Quanto ao tamanho da casa, 68% responderam que a casa tem menos de 36 m² de área construída, os demais não souberam responder. Essa informação é de fundamental importância na medida em que o padrão do PNHR tem como base a construção do imóvel com cinco cômodos e de tamanho menor que 40 metros quadrados. Por outro lado, os entrevistados disseram que os materiais necessários foram utilizados diretamente na construção da casa, não havendo, portanto, desvio desse material para outras finalidades fora do programa, sendo esses compatíveis com as condições climáticas da região. Inclusive os beneficiários apontaram que tinham nas UHs boa ventilação e amenidades em relação à intensidade solar, melhores que a habitação que residiam anteriormente. Deste modo, o padrão arquitetônico tinha a ver com aspectos culturais da “típica residência rural”, agora em condições estruturais mais decentes.

Contraditoriamente, entre os entrevistados, 23% disseram que a unidade produtiva foi contemplada com cisterna ou com o programa água para todos, enquanto 67% disseram como não beneficiários, o que torna um problema ainda a ser resolvido em curto prazo.

No momento da entrega do imóvel, 90% dos mesmos afirmaram que observaram atentamente a estrutura da UH e dos itens apresentados na fase da pré-construção. O que denota a forte articulação do beneficiário do PNHR com os mediadores representantes das EOs e ainda da importância da instituição financeira fomentadora, quando da existência da fiscalização da mesma no processo de construção das UHs do PNHR. Entretanto, no caso da existência de irregularidades, apenas um terço procuraram a EO ou a instituição financeira para resolver o problema. O que demonstra o baixo poder de reivindicação para a resolução dos problemas, simplesmente por ações de natureza individual, quando a representante coletivo é a própria EO.

Em relação à localização das UHs construídas, dois terços afirmaram que estão situadas em áreas de fácil acesso, mas apenas um terço dos mesmos afirmou que essas vias não eram pavimentadas, mesmo existindo regularmente transporte coletivo (70%), bem como abastecimento de água (45%) e esgotamento sanitário (58%).

Quanto aos serviços públicos nas localidades onde as UHs do PNHR foram construídas, os indicadores foram interessantes: apenas um terço possuíam escolas e/ou postos de saúde, o que torna um elemento preocupante, na medida em que esse critério não foi observado pelos representantes das EOs. O rebatimento é o deslocamento desses moradores rurais para o centro urbano mais próximo, particularmente à cidade de Arapiraca/AL, buscando por esses serviços ainda deficientes nessas localidades.

Quanto ao nível de satisfação em relação à nova residência rural, quase 90% dos entrevistados afirmaram estarem satisfeitos e dois terços dos mesmos também disseram estar satisfeitos com a localização das UHs. No mesmo sentido, relaciona-se a questão da infraestrutura, em que mais de 70% afirmaram estarem satisfeitos, mesmo sabendo dos problemas relacionados à pavimentação das vias de acesso ou da existência de questões não resolvidas, como a fragilidade de alguns serviços públicos oferecidos nos logradouros rurais.

Sobre o papel dos agentes, representantes da instituição financeira, os beneficiários afirmaram sua importância durante o processo de construção das UHs e avaliaram positivamente (quase 90%), sendo um fenômeno inédito. Na mesma esteira relaciona-se com a atuação da entidade organizadora, onde 77% dos entrevistados avaliaram como ótima ou boa (em mais 80%) do valor da contrapartida financeira oferecida pelos beneficiários.

Quanto à melhoria da vida do campo após a construção da UH do PNHR, para 56% dos entrevistados, a mesma melhorou muito e os demais apenas afirmaram que melhorou. Essa melhor qualidade de vida foi observada em aspectos como maior conforto, bem estar, “tranquilidade” e até mesmo segurança, além da propensão de contribuir até mesmo no aumento da produção agrícola familiar, e na melhoria da alimentação e nutrição da família.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em tela se concentrou em analisar e mensurar os aspectos sociais e econômicos do PNHR no estado de Alagoas, em duas localidades onde efetivamente o programa tenha sido concluído e a questão central da abordagem foi extrair a percepção dos beneficiários em relação ao programa em várias dimensões.

A primeira foi gerada a partir da percepção dos beneficiários do programa, em que construímos um perfil particular. Em sua maioria são agricultores familiares, proprietários de unidades produtivas de pequena dimensão e com famílias não prolíferas e com faixa etária entre jovens e atores sociais de meia idade. O fenômeno do “ator envelhecido” apareceu de forma bem pontual. O que demonstra um fator positivo, porque existe uma perspectiva de permanência dos jovens rurais, mesmo que apresente fragilidades face à questões de natureza econômica, como o aumento da renda pessoal, onde no meio rural essa perspectiva é quase nula.

Ainda nessa dimensão de forma surpreendente percebemos que a renda dos beneficiários não tem vínculo direto com a produção agrícola e sim com atividades afins da agricultura familiar. Ou seja, a maior parte é gerada pela renda familiar não agrícola. Mais interessante ainda no estudo, percebemos que em sua maioria os beneficiários já possuíam imóveis em suas unidades produtivas, porém em condições precárias. Daí a predominância da construção em detrimento da ampliação ou reforma do imóvel.

Com relação à percepção dos beneficiários sobre a habitação construída, alguns aspectos foram relevantes. Primeiro pela satisfação de acesso a um direito através de um programa social subsidiado, em que todos afirmaram terem capacidade financeira de pagar os 4% da contrapartida, mesmo sabendo das limitações da renda familiar. Outro aspecto relaciona-se com a configuração da simetria de informações, articulada entre a EO e os beneficiários, dando transparência ao processo, mesmo sabendo dos impasses ocasionados quando fatores de política são influenciadores no processo de efetividade do programa. Em síntese, o PNHR tem profundo impacto sobre o meio rural trazendo dignidade e melhoria das condições de vida aos seus beneficiários, apesar da morosidade no processo de materialização do programa, que seria a construção.

Com base na pesquisa de campo constatou-se que o arranjo institucional no estado de Alagoas é horizontal, pois a FETAG e os sindicatos municipais trabalham conjuntamente, seguindo as normativas do programa quanto aos critérios de prioridade. Na medida em que priorizam os filiados, o

clientelismo também aparece na execução do programa no estado de Alagoas. Os critérios quanto à DAP, renda, casas de taipa, coabitação foram seguidos pelas EOs no estado de Alagoas.

Esse nosso estudo é apenas um pontapé analítico bem limitado. De modo que se fazem necessários futuros estudos feitos com maior profundidade para entender o alcance do PNHR em nível nacional, particularmente na região Nordeste, onde os efeitos sociais e econômicos são mais impactantes. Por outro lado, esses efeitos ainda são recentes tendo em vista que o programa ainda é limitado, difícil em sua operacionalização, por ser subsidiado e não como crédito, como ocorre no PMCMV urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. O futuro das regiões rurais. 1ª edição. Porto Alegre: editora da UFRGS, 2003.
- ANDRADE, Gabriel Vieira Marx. Política Habitacional Brasileira: Críticas ao Programa Minha Casa Minha Vida. Rio de Janeiro: UFRJ/Escola Politécnica, 2012.
- BNH. http://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_Nacional_da_Habita%C3%A7%C3%A3o. Acesso em 26 de janeiro de 2015.
- BRASIL/Ministério das Cidades. Portaria nº 194, de 30 de abril 2013. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br> Acesso em: 25 de junho de 2013.
- BRASIL. Lei nº 4.380 de 21 de agosto de 1964. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 26/12/2014.
- BRASIL. Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 26/12/2014.
- BRASIL. Portaria Interministerial nº 326, de 31 de agosto de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 26/12/2014.
- GEHLEN, Ivaldo. Políticas Públicas e Desenvolvimento Social Rural. São Paulo em Perspectiva, 18(2): 95-103, 2004.
- GOMES, Marcos Affonso Ortiz; VILELA, Gisele Freitas. Uma dimensão subjetiva da participação: o aprendizado como motivação nos processos participativos da extensão rural. In: BROSE, Markus (Org.). Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. 1ª edição. Coleção Participe V. 2, Porto Alegre: Tomo editorial, 2004.
- HELFAND, et al; Determinantes da pobreza rural e implicação para as políticas públicas no Brasil. IN: BUAINAIN, A. M. et al; A Nova Cara da Pobreza Rural: desafios para as políticas públicas. V 16. Brasília: ICCA, 2012. P. 121-153, capítulo IV.
- NAVARRO, Zander. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. Estudos Avançados, São Paulo, vol.15, n.43, p.83-100, Sept./Dec. 2001.
- PNAD. Déficit habitacional no Brasil, Brasília, 2007.
- RODRIGUES, Arlete Moysés. Moradia nas cidades brasileiras. 7ª ed. São Paulo: Contexto, 1997.
- ROVER, Oscar José; MUNARINI, Paulo Roberto. A Política de Habitação Rural e o Desenvolvimento da Agricultura Familiar. Revista katálisis, Florianópolis, V. 13, n 2, p. 260-269, jul./dez. 2010. Disponível em: www.scielo.com.br. Acesso em: 01 de jul. de 2013.
- SACHS, Ignacy. Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- SANDRONI, Paulo. Novíssimo dicionário de economia. São Paulo-SP: Editora Best Seller, 1999.

SAWAYA, Ana Lydia. Políticas públicas: pontos de método e experiências. Revista Estudos Avançados, Disponível em <www.scielo.br> Acesso em: 15 dez. 2008. São Paulo, v. 20, n.56, p.131-148, Jan/Abr. 2006.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45. Disponível em: <http://www.scielo.com> Acesso em: 09 de novembro de 2014.

SOUZA. Marcelo José Lopez de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CORRÊA, R.L; CASTRO, I.; GOMES, P.C.C. Geografia: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 77p

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. O Papel das Políticas Públicas no Desenvolvimento Local e na Transformação da Realidade. 2002 - AATR-BA.

VEIGA, José Eli da. Seminário sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável Fortaleza-CE: diretrizes para uma nova política agrária. p. 01-23, 1998. Disponível em <<http://www.nead.org.br>>. Acesso em: 05 nov. 2008.

Capítulo 14

OS REFLEXOS SOCIOECONÔMICOS PROPORCIONADOS PELO CREDIAMIGO NO MUNICÍPIO DE PICOS PIAUÍ NO PERÍODO DE 2003 A 2018

James José Brito Sousa

Beatriz dos Santos Borges

Cynthia da SilvaBarros

Resumo: Este trabalho expressa um conjunto de informações acerca do microfinanciamento, um jeito novo encontrado pelo governo juntamente com instituições financeiras para inserir as pessoas menos favorecidas pelos programas tradicionais de crédito no mercado competitivo. O principal objetivo é verificar o comportamento do Programa de Microcrédito Crediamigo no que se refere ao perfil socioeconômico e a qualidade de vida dos beneficiários no Município de Picos Piauí no período de 2003 a 2018. A pesquisa retrata um estudo abrangendo uma descrição dos principais programas de Microcréditos do Brasil e sua criação ou implantação, assim também como suas características, e foi complementado com uma pesquisa de campo. Utilizou-se o modelo desenvolvido por Fernandes (1997) para calcular o índice de qualidade de vida dos beneficiários, onde foi levado em consideração os indicadores saúde, educação, domicílio, tipo de água utilizada para o consumo humano, limpeza, Instalações sanitárias, consumo de bens duráveis e lazer. Logo, se constatou que os indicadores que mais contribuíram para a qualidade de vida foram lazer, consumo de bens duráveis, instalações sanitárias, domicílio e saúde, enquanto educação, tipo de água e limpeza tiveram seu índice reduzido após o programa de microcrédito, Crediamigo.

Palavras-Chave: Microcrédito, Crediamigo, Reflexos Socioeconômicos.

1. INTRODUÇÃO

O Crediamigo faz parte do Programa Nacional de Microcrédito do Governo Federal e serve para estimular a população pobre a se inserir no meio produtivo. De maneira rápida e sem burocracia o pequeno produtor adquire recursos financeiros para que possa produzir, em que, além de facilitar a produção, o Crediamigo oferece aos empreendedores o acompanhamento e a orientação para que os recursos adquiridos sejam aplicados de forma correta (SANTOS E GOIS, 2011).

Segundo Santos e Gois (2011), o Crediamigo é o maior Programa de Microcrédito Orientado da América do sul, facilitando o acesso ao crédito a milhares de empreendedores, que pertencem aos setores formal ou informal da economia dos quais se inserem neles as Microempresas, atuando como Microempreendedor Individual, Empresário individual, Autônomo ou Sociedade Empresária.

Criado em 1997, o Crediamigo facilita o acesso ao crédito para milhares de empreendedores, os clientes são em grande parte, pessoas que trabalham por conta própria em negócios de pequeno porte, pessoas essas que usam o mínimo de capital fixo e utilizam poucos trabalhadores.

A elevação do número de clientes inseridos no programa, é causa da grande oportunidade dada pelo BNB e da facilidade no acesso ao crédito, no entanto é necessário compreender os impactos socioeconômicos dos beneficiários desse programa, já que se percebeu uma evolução significativa na implantação desse fomento na economia junto aos microempreendedores.

Diante disso tem-se o seguinte questionamento: O programa crediamigo trata-se de um instrumento facilitador no que diz respeito ao desenvolvimento socioeconômico dos produtores da cidade de Picos-PI?

O presente trabalho parte da ideia de que o Crediamigo tem proporcionado aos seus clientes uma melhora significativa na qualidade de vida ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento socioeconômico do Município de Picos-PI.

O presente trabalho justifica-se pela importância do Programa Crediamigo como componente de crescimento para a economia da cidade de Picos-PI para o período analisado. A pesquisa servirá ainda de suporte para futuros trabalhos a respeito do tema em questão.

A presente pesquisa tem por hipótese norteadora de que o Crediamigo tem proporcionado aos seus clientes uma melhora significativa na qualidade de vida ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento socioeconômico do Município de Picos-PI.

O objetivo geral da pesquisa se concentrou em analisar os reflexos socioeconômicos proporcionados pelo Crediamigo no município de Picos no período de 2003 a 2018, com base nas variáveis intervenientes na atividade produtiva; tem-se como específicos: Identificar o perfil socioeconômico dos beneficiários do Programa Crediamigo na cidade de Picos PI nos anos de 2003 a 2018; b) Demonstrar os indicadores e suas contribuições para os beneficiários do Crediamigo; c) Verificar a contribuição do Crediamigo na cidade de Picos-PI, por meio de um índice de qualidade de vida.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS SOBRE O MICROCRÉDITO

Desde os primórdios, o homem tem interagido com o meio em busca do seu próprio sustento, à medida que esse tempo avança o homem também evolui aumentando assim as suas necessidades, necessidades tais como, alimentação, lazer, saúde, vestuário e etc. Para esse suprimento, é essencial a produção de renda.

Renda por sua vez, é definida como:

Aquela recebida pelo indivíduo em forma de salário, lucro, juro, aluguel, arrendamento ou remuneração por serviços prestados. É a renda total de todos os indivíduos antes que tenham pago o Imposto de Renda e os demais impostos pessoais. Inclui um volume substancial de pagamentos de transferências do governo, que não são incluídos na renda nacional. Inclui também pagamentos de transferência feitos pelo setor privado. Para seu cálculo, deve-se partir da renda nacional e subtrair as contribuições para a Previdência Social, os impostos sobre os lucros das sociedades anônimas e os lucros não distribuídos por eles (SANDRONI, 1999; p.524).

Porém, nem todos conseguem adquirir a renda necessária para o seu sustento, tendo muitas vezes que recorrer a outras fontes de recursos financeiros, para isso, existem várias linhas de financiamentos voltadas para um público de baixa renda, dentre elas tem-se como exemplo o Microcrédito.

Microcrédito é a concessão de empréstimos de baixo valor a pequenos empreendedores informais e microempresas sem acesso ao sistema financeiro tradicional, principalmente por não terem com oferecerem garantias reais. É um crédito destinado a produção (capital de giro e investimento) e é concedido com o uso de metodologia específica. (BARONE, et al, 2002; p.11)

A primeira manifestação de microcrédito da qual se tem notícia ocorreu no sul da Alemanha em 1846. Denominada Associação do Pão, ela foi criada pelo pastor Raiffeinsen. A região passou por um vigoroso inverno que levou os fazendeiros locais a contraírem dívidas e ficarem na dependência de agiotas. O pastor cedeu-lhes farinha de trigo para que com a fabricação e comercialização do pão pudessem

obter capital de giro. Com o passar do tempo, a associação cresceu e transformou-se em uma cooperativa de crédito para a população pobre. (SILVESTRE, 2005; p.19).

Ainda segundo Silvestre (2005, apud, BARONE, 2002), é provável que entre 1846 e 1976, muitas outras manifestações pontuais e isoladas devam ter ocorrido ao redor do planeta com características de microcrédito, porém, o grande marco que desenvolveu e serviu de exemplo para popularizar o microcrédito, foi a experiência iniciada em 1976 na cidade de Jobra em Bangladesh, um dos países mais pobres do continente asiático. Foi lá, por iniciativa do economista Muhammad Yunus, que surgiu o movimento capaz de mudar as condições de vida de milhões de habitantes de todo o mundo. Com o passar do tempo obteve ajuda de bancos e instituições privadas, como o Grameen Bank, Criado em 1978, e o modelo atual de microcrédito, que hoje pode ser definido como sistema de crédito diretamente relacionado para combater à pobreza, por meio de financiamento aos micros produtores, por meio de grupos solidários, que prestam garantia mutua dispensando a garantia tradicional dos bancos.

A experiência de Microcrédito mais conhecida internacionalmente desenvolveu-se em Bangladesh, quando o professor de economia Muhammad Yunus observou que ao redor da universidade de Chittagong, onde lecionava, as pessoas pobres não tinham acesso a crédito nos bancos comerciais para financiarem suas pequenas atividades produtivas, levando-as a recorrerem a agiotas. Com o próprio dinheiro e a ajuda de seus alunos, o professor Yunus iniciou um trabalho de concessão de empréstimos (PORTOSOL, 2013).

Ao provar que os indivíduos de menores faixas de renda merecem crédito e que pagam seus empréstimos em dias, o professor Yunus conseguiu financiamentos e doações junto a bancos privados e internacionais para criar o Banco Grameen. Vale lembrar que a grande maioria dos clientes do banco são mulheres (BARONE, et al, 2002).

Além do Banco Grameen, outras experiências de Microcrédito internacional são consideradas paradigmáticas para o setor, tais como o Bank Rakyat Indonésia/BRI, é uma instituição pioneira na prestação de serviços financeiros às populações de baixa renda, embora opere exclusivamente através de empréstimos individuais (BARONE, et al, 2002).

Na América Latina, uma das experiências mais relativas é a do Banco Sol da Bolívia, onde o Microcrédito surgiu com uma abordagem extremamente social e com o passar do tempo adquiriu também um caráter empresarial (PORTAL DO MICROCRÉDITO, 2013).

No Brasil, com o objetivo de erradicar a pobreza, as primeiras experiências de microcrédito aconteceram em 1973 nos municípios de Recife e Salvador.

O Brasil foi um dos primeiros países no mundo a experimentar o microcrédito para o setor informal urbano, em 1973 nos municípios de Recife e Salvador por iniciativa e com assistência técnica da organização não governamental Accion Internacional, na época AITEC, e com a participação de entidades empresarias e bancos locais foi criada a união nordestina de assistência a pequenas organizações, conhecida como programa UNO. (BARONE, et al, 2002; p. 15).

No ano de 2002, o microcrédito era concedido no Brasil de várias formas, por meio do Poder público, da sociedade civil e da iniciativa privada, apresentando diferentes desenhos institucionais. O Poder Público com programas voltados diretamente para o tomador de Microcrédito por meio de bancos oficiais com carteira especializada, um exemplo é o Programa Crediamigo do Banco do Nordeste (BARONE, et al, 2002).

2.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MICROCRÉDITO

Segundo Barone (2002), alguns aspectos caracterizam o Microcrédito como metodologias específicas. Dentre eles os principais são: Crédito Produtivo – É um crédito especializado para um determinado segmento da economia: o pequeno empreendimento informal e a microempresa. Este se volta para o financiamento de negócios de pequeno porte, gerenciado por pessoas de baixa renda e não se destina a financiar o consumo; Ausência de garantias reais – O crédito é concedido aos empreendedores sem que eles ofereçam garantias reais de pagamento. Os clientes são atendidos de duas maneiras: a primeira e mais comum é o aval solidário, em que se reúnem grupos de três a dez pessoas com pequenos negócios e que confiem uma nas outras para formarem o grupo solidário, com o objetivo de assumirem as responsabilidades pelo crédito, caso um membro do grupo não efetue o pagamento das parcelas, os outros são responsáveis pelo pagamento. A outra forma para pessoas que não querem participar do aval solidário é a apresentação de um avalista/fiador que tenha condições financeiras de responder pelo crédito em caso do beneficiado não saldar sua dívida; Crédito orientado – Tem como principal característica a orientação e a assistência prestada pelo agente de crédito ao empreendedor, uma vez que o mesmo nem sempre usa o crédito como investimento, portanto, cabe ao agente de crédito levar informações e orientações essenciais aos clientes para que eles tenham êxito nos negócios. Como pode ser observado, usa-se uma metodologia diferente dos sistemas bancários tradicionais; Crédito adotado ao ciclo do negócio – Mesmo com grandes diferenças entre os negócios propostos e apoiados, existem algumas características que são comuns as operações de microcrédito,

dentre elas: pequenos valores de empréstimos, em torno de R\$ 1000,00, com curtos prazos para pagamentos, podendo ser semanais, quinzenais e no máximo mensais; possibilidade de renovação dos empréstimos; com valores crescentes de acordo com a capacidade do cliente. Essas características trazem incentivo aos clientes a pagarem em dias já que isso os possibilitam a receberem um novo crédito; Baixo custo de transação e elevado custo operacional – Reduz ao máximo os custos de transação que muitas vezes podem pesar mais que o custo financeiro, é quase sempre meta do pequeno empreendedor, que para isso busca a proximidade da instituição de microcrédito com relação a residência ou local de trabalho e menor burocracia e agilidade na entrega do crédito; Ação econômica com forte impacto social – O acesso contínuo do crédito para negócios com capital próprio mínimo, o que não é possível junto ao sistema financeiro tradicional, fortalece o empreendimento e aumenta a renda das famílias usuárias fazendo com que o impacto positivo do microcrédito nas situações de pobreza seja amplamente reconhecido.

Contudo que foi acima citado, logo se pode observar que o Microcrédito surgiu para melhorar as condições de vida do pequeno empreendedor, já que os resultados apresentados pelos clientes são positivos, pois os mesmos apresentam aumentos na renda familiar.

2.2 PROGRAMA DE MICROCRÉDITO ORIENTADO CREDIAMIGO

Nas primeiras décadas do século XXI, o Microcrédito tem sido visto como uma alternativa eficaz no combate a pobreza no Brasil e no mundo por meio da concessão de crédito a pessoas mais pobres e principalmente aquelas que atuam no mercado de trabalho informal e de modo produtivo, acredita-se ser possível não somente a diminuição da pobreza, mas a ampliação do desenvolvimento econômico e social.

Com vista no desenvolvimento de negócios de pequenos empreendedores, o Banco do Nordeste em parceria com o Governo Federal, através do Programa CRESCER (Programa Nacional de Microcrédito do Governo Federal) criaram em 1997 o Programa de Microcrédito Orientado Crediamigo. (BNB, 2013 C).

Para o ano de 2013, o Crediamigo é visto como o maior programa de microcrédito produtivo da América do Sul, que facilita o acesso ao crédito a milhares de empreendedores pertencentes aos setores formais ou informais da economia. O Crediamigo está presente em mais de 1800 municípios da área de atuação do Banco do Nordeste que inclui toda a Região Nordeste, além de Minas Gerais, Espírito Santo, Brasília e Rio de Janeiro. O Programa conta com mais de um milhão de clientes ativos

que tem a sua disposição uma estrutura de aproximadamente 400 unidades de atendimento. (BNB, 2013 B).

Numa pesquisa realizada pelo professor da Fundação Getúlio Vargas, Marcelo Neri, foi constatado que o Programa ocupa mais de 60% do mercado de Microcrédito, ele garante que o Crediamigo é o grande responsável pelo sucesso do microcrédito na região do Nordeste, onde as taxas crescimento são superiores às do Brasil.

O fato de o microcrédito se difundir mais nas cidades brasileiras da região mais pobre do país é admirável, mas, para ser considerada uma virtude, é preciso permitir que as boas oportunidades de negócios floresçam e que as más oportunidades preferencialmente não. É preciso avaliar tanto a equidade quanto a eficiência a locativa da concessão de microcrédito. Nesse ponto, o Crediamigo pode ser chamado de o Grameen Bank brasileiro, não só por usar tecnologia similar de aval solidário, também chamado de colateral social, mas pelo foco e pelos resultados obtidos pelo programa. (NERI, 2008, p.16).

Nessa pesquisa, Neri (2008) também afirma que até fevereiro de 2008, mais da metade dos clientes do Crediamigo (60,8%) deixaram a linha de pobreza. Segundo ele, a probabilidade de um cliente sair da linha de pobreza aumenta consideravelmente a cada seis meses desde que ele se mantenha como cliente ativo e mais ainda quando ele permanece como cliente a mais de cinco anos.

Segundo Neri, o programa oferece serviços financeiros e assessoria empresarial, utilizando modelos de empréstimos em dinheiro baseado no aval solidário, assim contribui para o desenvolvimento do setor micro empresarial, dando novas oportunidades de ocupação e renda, de forma sustentável, oportuna e de fácil acesso.

A clientela do Crediamigo é formada por donos de pequenos negócios, que atuam geralmente no setor informal da economia. Mesmo seus clientes pertencendo em sua maioria ao setor informal, de certa forma seus investimentos contribuem para o desenvolvimento e crescimento econômico do município.

Com vistas a promover a “bancarização” dos agentes mais fracos da economia, o Crediamigo abre conta corrente para todos os seus clientes, sem cobrar taxa de abertura e manutenção de conta, facilitando o recebimento e movimentação do crédito (SANTOS E GOIS, 2011; p.95).

O objetivo principal do Crediamigo é a inclusão financeira, pois o mesmo além de disponibilizar capital de giro, oferece ao cliente outros serviços como abertura de conta corrente normal e simplificada, seguro de vida, seguro prestamista, orientação empresarial e ambiental, é a partir dessas facilidades ofertadas pelo programa que se sobressaem os resultados favoráveis, resultados esses que incluem

60% dos clientes fora da linha de pobreza, 35% nos rendimentos familiares e 15% no aumento do consumo (NERI, 2008).

O assessor de crédito oferece noções básicas sobre vendas, qualidade, planejamento, crédito, controle financeiro e meio ambiente, com o apoio de cartilhas que abordam esses temas. O cliente recebe uma cartilha no momento do desembolso do crédito, adicionalmente os temas são discutidos durante eventos de promoção realizados pelo assessor de crédito. (BNB, 2013 B).

Em 2003, o então presidente Lula ajustou a diretriz de seus programas e da sua política nacional para a área do trabalho tendo em vista os objetivos de: garantia de renda, intermediação de mão de obra, qualificação profissional, geração de empregos, trabalho e renda, estes dois últimos tendo como apoio a economia solidária e ao microcrédito produtivo. (GONÇALVES, 2011; p.15).

Atualmente, o Programa de Microcrédito Crediamigo é operacionalizado pelo Instituto Nordeste Cidadania (INEC), que por sua vez tem objetivo de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico e cultural das comunidades rurais, visando a auto sustentabilidade ao exercício da cidadania e a potencialização da força coletiva.

Atualmente, o Instituto Nordeste Cidadania operacionaliza o Crediamigo em toda a área de atuação do Banco do Nordeste, dispondo de mais de 1700 colaboradores, assessores administrativos, assessores de crédito, funcionários da área de recursos humanos e técnicos (SANTOS E GOIS, 2011; p. 96).

Os principais objetivos do INEC são: a qualificação das comunidades carentes, levando-as a terem acesso aos programas governamentais e não governamentais na concretização de seus interesses; promover o desenvolvimento econômico e social e combater a pobreza; criar, organizar e acompanhar projetos comunitários voltados para o desenvolvimento sustentável da comunidade; proporcionar o desenvolvimento humano socioeconômico e cultural das cidades, desenvolvendo suas capacidades empresariais; exercer atividades vinculadas a área de projetos voltadas ao atendimento de empreendimentos urbanos e rurais; conceder financiamentos e prestar garantias a microempreendedores entre outros (INEC, 2013).

O INEC tem conseguido proporcionar isso através dos programas de microcrédito no caso discutido o Crediamigo. Dessa forma, o Crediamigo vem trazer incentivo ao pequeno produtor fazendo com que através do acesso ao crédito ele possa produzir mesmo que de maneira informal aumentando assim sua renda.

3. METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

Distante da capital piauiense 307 km, o município de Picos possui uma população estimada de 78.002 pessoas segundo a projeção feita pelo IBGE (2018), Picos é composta basicamente por famílias de média renda e os principais setores da economia são os do comércio e serviços, o PIB do município corresponde a R\$1.397.799.780,00 onde o comércio e serviços são os responsáveis por assumir 87,97% do PIB municipal. Geograficamente, a cidade é cortada pelo rio Guaribas e situa-se na região centro-sul do Piauí. A região fiscal de Picos arrecada mais que as regiões fiscais de Parnaíba, Floriano e Campo Maior juntas. Perdendo apenas para a região fiscal da Capital Teresina. O município de Picos é constituído de uma grande rede de ensino nas redes pública e privada desde o maternal, ensino infantil, fundamental, médio e superior. A rede municipal dispõe 78 escolas, a rede estadual 17 escolas e a rede particular conta com 15 (quinze) escolas, e cinco campus de Ensino Superior.

3.2 FONTE DE DADOS

A presente pesquisa será desenvolvida a partir de estudos fundamentados teoricamente com base em autores que desenvolvem trabalhos na área do Microcrédito, como (BARONE, 2002) que fez estudos ligados à introdução do Microcrédito, (SANTOS e GOIS, 2011), (NERI, 2008), entre outros, assim também como dados de natureza secundária, caracterizados pelas informações colhidas junto ao site do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), também do IDEPI (Instituto de Desenvolvimento do Piauí) e fundação CEPRO, o posto do Crediamigo e demais fontes que serão consultadas no decorrer da pesquisa que permita avaliar a contribuição do Crediamigo para o aumento da renda no Município de Picos-PI nos anos de 2003 a 2018.

Os dados de natureza primária, que farão parte deste trabalho, consistirão na aplicação de questionários, onde por meio dos mesmos será possível a constatação das principais características socioeconômicas dos beneficiados pelo Programa Crediamigo e apresentar resultado no desenvolvimento do Município.

3.3 TAMANHO DA AMOSTRA

Para levantar informações recentes dos usuários do Programa Crediamigo e a sua influência no perfil socioeconômico no Município de Picos foi considerada uma população de 2.625 beneficiadas pelo Programa (BNB, 2018).

O tamanho da amostra foi definido a partir do cálculo amostral para obtenção do tamanho da amostra seguida a formula adotada por Martins (2005), que é expressa na seguinte forma:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Em que:

n= tamanha da amostra;

z= abscissa da normal padrão;

p= estimativa da proporção da característica pesquisada no universo;

q= 1-p

N= tamanho da população;

d= erro amostral expresso em decimais.

Admitindo-se a população de beneficiários (N=2.625); um erro de estimação de (d=10%); abscissa da normal padrão (z= 95%) ao nível de confiança de 95% e (p=q= 0,5) na hipótese de se admitir o maior tamanho da amostra, porquanto não se conhece as proporções estudadas, obteve-se um tamanho de amostra (n) igual a 93 (MARTINS, 2005).

3.4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Com o objetivo de concluir o primeiro passo desse trabalho, se fez necessário uma análise tabular e descritiva das variáveis socioeconômicas onde foi determinado o Índice de Qualidade de Vida dos Beneficiários do Crediamigo (IQVB).

Na determinação do IQVB, utilizou-se como referência básica o trabalho de BRITO (2002) por incorporar, além de amplos indicadores socioeconômicos, a satisfação da população, aspectos que até o momento do seu estudo não havia sido considerados. A seguir foi apresentado o procedimento para a obtenção do índice mencionado.

A qualidade de vida está em geral associada aos indicadores de bens duráveis, saúde, educação, habitação, aspectos sanitários e lazer, portanto o IQVB será mensurado através da agregação desses indicadores.

De acordo com FERNANDES (1997), para calcular o IQVB, utilizou-se a seguinte formula:

$$IQV = \frac{1}{n} \sum_{p=1}^n \left[\frac{\sum_{k=1}^N S_{kp} \cdot M_{kp}}{\sum_{k=1}^N S_{Naxk} \cdot M_{Naxk}} \right]$$

A contribuição de cada índice é obtida da seguinte forma:

$$C_k = \frac{\sum_{p=1}^n S_{kp} \cdot M_{kp}}{\sum_{p=1}^n (\sum_{k=1}^N S_{Naxk} \cdot M_{Naxk})}$$

Onde:

IQV= Índice de Qualidade de Vida dos micro empreendedores;

S_{kp} = escore do k-ésimo indicador, obtido pelo p-ésimo do micro empreendedor;

W_{kp} = peso do k-ésimo indicador, definido pelo p-ésimo micro empreendedor;

$k = 1, 2, 3, \dots, m$;

$p = 1, 2, 3, \dots, n$;

W_{Naxk} = peso máximo de k-ésimo indicador;

S_{Naxk} = escore máximo do k-ésimo indicador;

C_k = contribuição do indicador k no índice de qualidade de vida;

n = número de micro empreendedores;

m = número de indicadores.

O Índice de Qualidade de Vida dos Beneficiários (IQVB) está compreendido no intervalo entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, melhor será o nível de qualidade de vida que o beneficiário apresenta. Em suma, o valor 1 representa o nível ótimo, dentro destes limites, foram adotados os seguintes critérios:

a) Baixa qualidade de vida: $0 < IQVB < 0,33$;

b) Média qualidade de vida: $0,33 \leq IQVB < 0,66$;

c) Alta qualidade de vida: $0,66 \leq IQVB < 1,0$. (FERNADES, 1997).

Foi analisada a variação na qualidade de vida antes e depois dos beneficiários do Crediamigo:

$\Delta < 0$ Houve redução na qualidade de vida;

$\Delta = 0$ Não houve redução na qualidade de vida;

$\Delta > 0$ Houve elevação da qualidade de vida.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DADOS SOCIOECONÔMICOS

4.1.1 IDADE

Na Tabela 1 estão expressas informações referentes à faixa etária dos beneficiários do Crediamigo, como se pode notar, a maior frequência dos beneficiários se dá entre os 31 e 40 anos de idade, correspondente a 37,8% dos beneficiários. Também chama atenção a frequência de beneficiários entre 18 e 30 anos, correspondente a 27,8%, isso acontece devido em muitos casos pela falta de oportunidade de se conseguir emprego por falta de experiência, por isso recorrem ao ramo do microcrédito como meio de obter renda necessária para a subsistência.

Tabela 1 – Frequência absoluta e relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme a faixa etária, no Município de Picos-PI

Faixa Etária (em anos)	Nº de Beneficiários	%
18 a 30	25	27,77
30 a 40	34	37,77
40 a 50	20	22,22
>50	11	12,22
Total	90	100

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.1.2 DADOS REFERENTES AO SEXO DOS BENEFICIÁRIOS DO CREDIAMIGO

Os dados representados na Tabela 2 mostram que 73,3% dos beneficiários são mulheres, isso mostra que a mulher vem cada vez mais se tornando independente financeiramente e contribuindo na construção de suas famílias, enquanto o percentual masculino é de apenas 26,7%, ou seja, o Crediamigo para a população masculina é vista como uma opção secundária em caso de não conseguir um emprego no mercado formal.

Tabela 2 – Frequência absoluta e relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, segundo o sexo, no Município de Picos-PI.

Sexo	Nº de Beneficiários	%
Masculino	24	26,66
Feminino	66	73,33
Total	90	100

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.1.3 GRAU DE INSTRUÇÃO

Na Tabela 3 são apresentadas as informações quanto ao grau de instrução dos clientes do Crediamigo, logo se nota a maior concentração de pessoa com ensino fundamental completo com um percentual correspondente a 24,4%, em seguida com 22,2% aparecem os que completaram o ensino médio, também vale destacar os clientes com nível superior, representado por 8,9% dos entrevistados, isso mostra que mesmo as pessoas tendo uma formação acadêmica buscam o microcrédito como meio de melhorar sua vida socioeconomicamente.

Tabela 3 – Frequência absoluta e relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme o grau de instrução, no Município de Picos-PI.

Grau de Instrução	Nº de Beneficiários	%
Analfabeto	6	6,77
Apenas assina	5	5,55
Ensino Fund. Incompleto	16	17,77
Ensino Fund. Completo	22	24,44
Ensino Médio Incompleto	13	14,44
Ensino Médio Completo	20	22,22
Ensino Superior	8	8,88
Total	90	100

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.1.4 ESTADO CIVIL

A Tabela 4 apresenta o estado civil dos beneficiários do Crediamigo. Conforme os dados, observa-se que 63,3% são casados, tendo assim uma maior responsabilidade diante das necessidades familiares e por isso procuram o Crediamigo como meio de elevar suas receitas, em seguida, os solteiros com 22,2% e por último outros (separados, viúvos etc) com 14,4%.

Tabela 4 - Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme o estado civil, no Município de Picos-PI.

Estado Civil	Nº de Beneficiários	%
Solteiro	20	22,2
Casado	57	63,3
Outros	13	14,4
Total	90	100

Fonte: Dados da Pesquisa, (2013).

4.1.5 RENDIMENTO FAMILIAR

A Tabela 5 mostra a importância do Crediamigo como compositor para o aumento dos rendimentos familiares. Antes de fazer a experiência do Crediamigo, 45,6% dos entrevistados possuíam rendimentos mensais abaixo de um salário mínimo, ou seja, vivia basicamente na pobreza extrema. Com a tomada de empréstimos esse percentual caiu para 3,3%, concretizando uma melhora socioeconômica significativa.

Também vale salientar que 42,2% pertenciam ao grupo dos que tinham rendimentos mensais entre um e três salários mínimos, esse percentual aumentou para 44,4% depois do Crediamigo, posteriormente aparece o grupo dos que tinham rendimentos entre três e cinco salários, que antes tinha um percentual de 11,1% passando para 22,2% pós Crediamigo.

Outro destaque são os que tinham rendimentos de cinco a dez salário, passando de 1,1% para 16,7% pós tomada de crédito e por ultimo aparecem as pessoas com remuneração a cima de dez salários mínimos com um percentual de 2,2% dos entrevistados, em suma se ver como o Programa de Microcrédito Crediamigo contribui para o acréscimo da renda familiar.

Tabela 5 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme o rendimento familiar, no Município de Picos-PI.

Rendimento Familiar Mensal	Nº de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Menos de um Salário Mínimo	41	3	45,55	3,33
De 1 a 3 Salários mínimos	38	40	42,22	44,44
De 3 a 5 Salários Mínimos	10	20	11,11	22,22
De 5 a 10 Salário Mínimos	1	15	1,11	16,66
Acima de 10 Salários Mínimos	0	2	0	2,22
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.1.6 TIPOS DE ATIVIDADES

Na Tabela 6 estão ilustrados os tipos de atividades financiadas pelo programa, essas atividades concentram-se em comércio, indústria e serviços. As atividades ligadas ao Comércio estão representadas por 83,3%, neste percentual estão concentrados os que antes já trabalhavam nesse setor e os que ainda não trabalhavam. O setor de Serviço (costureiras, manicures, cabeleireiras, entre outras) está representado por 13,3% e o setor da Indústria compreende apenas 3,3% dos entrevistados.

Tabela 6 – Frequência absoluta e relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme o tipo de atividade, no Município de Picos-PI.

Tipo de Atividade	Nº de Beneficiários	%
Comércio	60	66,66
Indústria	10	11,11
Serviços	20	22,22
Total	90	100

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS INDICADORES QUE FORMAM O ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA

4.2.1 INDICADOR SAÚDE

Na Tabela 7 é mostrado que grande parte dos beneficiários do Crediamigo é atendida em hospitais, oferecendo os serviços de primeiros socorros, consultas médicas e leitos para internação, esse grupo compõe 50% dos entrevistados antes do Crediamigo passando para 44,4% depois do Crediamigo, em seguida vem o grupo dos que são atendidos em Postos de saúde, oferecendo os serviços de primeiros socorros e consultas médicas com um percentual de 33,3 antes caindo para 22,2 depois. Cabe ressaltar também o grupo dos que são atendidos em hospitais privados, antes o percentual era de apenas 10%, pós Crediamigo esse número triplica passando para 30% dos entrevistados.

Tabela 7 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme os serviços de saúde, no Município de Picos-PI.

Serviço de Saúde	N° de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
(0) Ausência de Atend. Médico.	0	0	0	0
(1) Atendimento por Agente de Saúde.	6	3	6,66	3,33
(2) Atendimento em Posto de Saúde.	30	20	33,33	22,22
(3) Atend. em Hospitais Públicos	45	40	50	44,44
(4) Atend. em Hospitais Privados	9	27	10	30
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório				
Satisfatório	28	23	31,11	25,55
Muito Satisfatório	45	39	50	43,33
	17	28	18,88	31,11
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

No quesito nível de satisfação dos usuários pós Crediamigo, nota-se que 43,3% dos beneficiários classificam os serviços de saúde como satisfatório, seguido de 31,1% muito satisfatório enquanto 25,6% avaliam os serviços como pouco satisfatórios.

4.2.2 INDICADOR EDUCAÇÃO

A Tabela 8 apresenta o indicador educação, na qual deixa explícito a maior frequência nas escolas públicas, onde antes do Crediamigo era frequentadas por 60% dos filhos dos entrevistados diminuindo para 50% pós Crediamigo, 22,2% não tem filhos tanto antes como depois, os que frequentam escolas privadas equivalem a 5,6% antes aumentando para 17,8 depois e o grupo de nenhuma das opções diminui de 12,2% para 10% dos entrevistados.

Quanto ao nível satisfatório dos serviços educacionais, observa-se que 46,7% avaliam os serviços como satisfatórios antes e 47,8 depois, 33,3% avaliam como pouco satisfatório antes diminuindo para 31,1 depois enquanto os que acham os serviços muito satisfatórios passam de 20% para 21,1% depois, logo se ver um equilíbrio em relação a avaliação dos serviços educacionais de antes para depois do Crediamigo.

Tabela 8 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, segundo os serviços de educação, no Município de Picos-PI.

Serviços de Educação	Nº de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Pública	54	45	60	50
Privada	5	16	5,55	17,77
Nenhuma	11	9	12,22	10
Não Tem Filho	20	20	22,22	22,22
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório	30	28	33,33	31,11
Satisfatório	42	43	46,66	47,77
Muito Satisfatório	18	19	20	21,11
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.2.3 INDICADO HABITAÇÃO

Através da Tabela 9, percebe-se uma melhora significativa quanto à moradia. Ao adquirir empréstimos para o financiamento de atividades, os clientes conseguem aumentar sua renda conforme mostrado na Tabela 05 e assim passam a investir em suas casas. Como mostram os números, observa-se que antes do Crediamigo apenas 42,2% dos entrevistados tinham casa própria construída em tijolo, após o Crediamigo esse número ampliou-se para 65,6%, conseqüentemente diminuiu o número dos que moravam em casas de tijolo alugadas, antes equivalia a 32,2% diminuiu para 21,1%, assim também como os que moravam em casa de taipa própria, que antes eram 20%, baixou para 11,1% e por ultimo os que moravam em casa de taipa alugada, correspondente a 5,6% antes diminuindo para 2,2% depois.

Em relação ao nível de satisfação também houve mudança de antes para depois, 33,3% avaliavam sua moradia como muito satisfatória, esse número elevou-se a 50%, 40% achavam satisfatória a construção da sua casa antes do Crediamigo, houve uma redução em 6,6% e 26,6% classificavam sua moradia como pouca satisfatória, esse número se reduziu para 15,6% dos entrevistados, isso mostra que o programa surte efeito quando aplicado de forma correta.

Tabela 9 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, segundo o tipo de construção do domicílio, no Município de Picos-PI.

Tipo de Construção do Domicílio	N° de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Casa de Taipa Alugada	5	2	5,55	2,22
Casa de Taipa Própria	18	10	20	11,11
Casa de Tijolo Alugada	29	19	32,22	21,11
Casa de Tijolo Própria	38	59	42,22	65,55
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório	24	14	26,66	15,55
Satisfatório	36	31	40	34,44
Muito Satisfatório	30	45	33,33	50
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.2.4 INDICADOR ÁGUA UTILIZADA PARA O CONSUMO

A Tabela 10 mostra o tipo de água utilizada para o consumo humano, nela podemos verificar que há uma equivalência entre o tipo de água utilizada antes do Crediamigo em relação ao tipo usado depois, a maior diferença ocorre no grupo que utiliza água filtrada, antes equivalia a 33,3% passando para 38,9% depois e no grupo que utiliza água proveniente de rio ou poço, antes correspondia a 24,4% diminuindo para 18,9% depois do Crediamigo. A mesma oscilação ocorre quanto ao nível de satisfação.

Tabela 10 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme o tipo de água utilizada para o consumo humano, no Município de Picos-PI.

Tipo de Água	N° de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Água Proveniente de Rio ou Poço sem Tratamento				
Água Fervida	22	17	24,44	18,88
Água Tratada	7	5	7,77	5,55
Água Mineral	30	35	33,33	38,88
	31	33	34,44	36,66
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório				
Satisfatório	25	20	27,77	22,22
Muito Satisfatório	35	35	38,88	38,88
	30	35	33,33	38,88
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.2.5 INDICADOR LIMPEZA

Na Tabela 11 são explícitos números relativos conforme ao destino dado ao lixo domiciliar, nota-se que antes do programa 54,4% dos entrevistados tinha o lixo recolhido através de coleta, após o

Crediamigo esse número ampliou-se para 60%, enquanto 20% dos clientes jogavam o lixo a céu aberto e os demais eram queimados ou enterrados.

Tabela 11 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme o destino do lixo, no Município de Picos-PI.

Destino do Lixo	N° de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Céu Aberto	18	18	20	20
Queimado	14	12	15,55	13,33
Enterrado	9	6	10	6,66
Recolhido Através de Coleta	49	54	54,44	60
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório	36	30	40	33,33
Satisfatório	19	24	21,11	26,66
Muito Satisfatório	35	36	38,88	40
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.2.6 INDICADOR ASPECTOS SANITÁRIOS

Na Tabela 12 estão ilustradas as instalações sanitárias disponíveis aos usuários do Crediamigo, de acordo com os números observa-se que antes dos empréstimos 37,8% dos clientes possuíam água encanada ou cisterna, fossa, privada e banheiro, após o Crediamigo houve um aumento alcançando 64,4%, e nível de satisfação elevou-se de 32,2% para 52,2% dos entrevistados.

Tabela 12 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme as instalações sanitárias, no Município de Picos-PI.

Instalações Sanitárias	N° de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Não Possui Água Encanada, Cisterna, Privada e Fossa	20	8	22,22	8,88
Possui Fossa Séptica e Privada.	6	6	6,66	6,66
Possui Fossa, Banheiro e Privada	30	18	33,33	20
Possui Água Encanada ou Cisterna, Fossa, Privada e Banheiro.	34	58	37,77	64,44
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório	31	11	34,44	12,22
Satisfatório	30	32	33,33	35,55
Muito Satisfatório	29	47	32,22	52,22
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.2.7 INDICADOR ACESSO A BENS DURÁVEIS

Na Tabela 13 são expressos dados em relação ao consumo de bens duráveis, conforme os números da pesquisa, nota-se que o Crediamigo tem contribuído para a melhoria do quesito bens duráveis, logo antes do Crediamigo apenas 48,9% dos entrevistados tinham acesso a pelo menos um dos bens citados em cada grupo (1º Grupo: rádio, liquidificador, ferro de passar, bicicleta e equipamentos de trabalho de pequeno porte; 2º Grupo: fogão a gás, máquina de costura, aparelho de som, televisão e moto; 3º Grupo: geladeira, antena parabólica, computador, carro e máquinas agrícolas), após o Crediamigo esse número elevou-se a 85,6% dos entrevistados, os 14,4% restantes ficaram distribuídos entre os grupos um e dois.

Quanto ao nível de satisfação, observa-se que antes da utilização do programa apenas 40% eram muito satisfeitos, após Crediamigo o nível máximo de satisfação atingiu 61,1% enquanto 33,3% eram insatisfeitos com seus bens antes caiu para 10% depois e grupo dos satisfeito subiu de 26,7% para 28,9% dos entrevistados.

Tabela 13 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, conforme o nível de consumo de bens duráveis, no Município de Picos-PI

Acesso a Bens Duráveis	N° de Beneficiários		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
(0) Não possui nenhum dos bens duráveis dos grupos.	0	0	0	0
(1) Possui pelo menos um dos bens do grupo 1º e não possui nenhum dos bens do 2º e 3º grupos.	10	3	11,11	3,3
(2) Possui pelo menos um dos bens do 1º e 2º grupos e não possui nenhum dos bens do grupo 3º grupo.	36	10	40	11,11
(3) Possui pelo menos um dos bens do 1º, 2º e 3º grupos.	44	77	48,88	85,55
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório	30	9	33,33	10
Satisfatório	24	26	26,66	28,88
Muito Satisfatório	36	55	40	61,11
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

4.2.8 INDICADOR LAZER

Na Tabela 14 são apresentados dados conforme o tipo de lazer frequentado pelos usuários do programa e sua família. Segundo os dados a maioria dos beneficiários usufrui de algum tipo de lazer, logo 40% dos entrevistados afirmaram tomar banho em rios ou açudes, passear ou outro tipo de lazer

antes do Crediamigo, esse número é superado após o Crediamigo, chegando a 77,8%. 26,7% responderam que tomam banho em rios e açudes ou realizam passeio antes do programa, esse número caiu para 8,9% depois do programa, porém apesar de a maioria usufruir de lazer, o nível de satisfação não é tão excessivo, isto é, 40% eram muito satisfeitos antes e evoluiu para 48,9% depois; 16,7% que achavam satisfeitos passaram para 31,1% dos entrevistados e os que consideravam os lazeres como pouco satisfatório caíram de 43,3% para 20%. Isso mostra que em relação ao tipo de lazer frequentado pelos beneficiários do Crediamigo e seus familiares sofreu uma melhora, contribuindo assim para um melhor aproveitamento em termos lazer.

Tabela 14 – Frequência absoluta relativa dos beneficiários do Programa Crediamigo, segundo ao lazer no Município de Picos-PI

Lazer	Nº de Beneficiário		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
(0) Não tem de nenhum tipo de Lazer.	18	6	20	6,66
(1) Tomar banho em rios ou açudes.	12	6	13,33	6,66
(2) Tomar banho em rios ou açudes e Passear.	24	8	26,66	8,88
(3) Tomar banho em rios ou açudes, passear e outro tipo de lazer.	36	70	40	77,77
Nível de Satisfação				
Pouco Satisfatório	39	18	43,33	20
Satisfatório	15	28	16,66	31,11
Muito Satisfatório	36	44	40	48,88
Total	90		100	

Fonte: Dados da Pesquisa, (2019).

5.2.2 ANÁLISE DOS INDICADORES NA QUALIDADE DE VIDA DOS BENEFICIÁRIOS – IQVB

De acordo com a metodologia proposta, associou-se ao índice, a satisfação dos beneficiários do Crediamigo em relação à qualidade de vida. Contudo, classificou-se a qualidade de vida em categorias, como pouco satisfatório, satisfatório e muito satisfatório.

A Tabela 15 expressa a participação de cada indicador na composição do IQVB. Levando os resultados de antes e depois em comparação, observa-se que em alguns indicadores houve uma elevação no índice e em outros houve uma redução, nota-se que o índice que obteve melhor rendimento foi no indicador lazer, onde há uma elevação em 2,6% em relação de antes para depois. Logo depois aparece o indicador acesso a bens duráveis, onde antes do Crediamigo era de 16,3%, esse número eleva-se a 18% pós Crediamigo. Outros indicadores que obtiveram crescimento foram os de aspectos sanitários, habitação e saúde, porém não foram aumentos tão expressivos.

Os indicadores educação, água e limpeza foram os que obtiveram piores índices tanto antes quanto depois do Crediamigo, como se ver, o indicador educação antes equivalia a 3,8% esse percentual caiu para 3,2%, o indicador água diminuiu de 13,3% para 10,5% e o indicador limpeza caiu de 13,3% para 10,6%.

Como mencionado na metodologia, o IQVB pode variar de 0 a 1, considerando-se como baixa qualidade de vida um valor inferior a 0,33, um valor no intervalo de 0,33 a 0,66 é considerado de média qualidade de vida e superior a 0,66 é considerado alta qualidade de vida.

Tabela 15 – Participação dos indicadores na composição do índice de qualidade de vida dos beneficiários do programa Crediamigo no município de Picos-PI.

Indicadores	Participação		%	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Saúde	0,033172	0,04702093	13,5	13,8
Educação	0,00934	0,01095008	3,8	3,2
Habitação	0,033494	0,04830918	13,6	14
Água	0,032689	0,03574879	13,3	10,5
Limpeza	0,032689	0,03413849	13,3	10,6
Instalações Sanitárias	0,033011	0,04943639	13,4	14,5
Acesso a Bens	0,040097	0,06151369	16,3	18
Lazer	0,031562	0,05217391	12,8	15,4
Total	0,246055	0,33929147	100	100

Fonte: Dados da pesquisa, (2013).

Como se nota na tabela 15, o IQVB apresentou o valor 0,246055 antes e 0,33929147 depois dentro do intervalo de baixa qualidade de vida antes, passando para o intervalo de média qualidade de vida depois do Crediamigo, logo o Programa mostra eficácia na vida de seus beneficiários provocando melhoras na qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Crediamigo tem proporcionado aos seus usuários uma grande oportunidade de adquirir empréstimos para a aquisição de instrumentos de trabalho desde a sua criação em 1998, na cidade de Picos atua desde 2003, o mesmo contribui de forma efetiva na contribuição para melhoria de vida da população que deseja trabalhar.

Os benefícios trazidos pelo Crediamigo aos seus clientes são inúmeros, entre eles os principais são: oportunidade de adquirir recursos para o trabalho às pessoas que não tem emprego formal, a condição de ampliação dos negócios a pessoas que tinha algo inicializado, além de promover uma ampliação na renda dos que já tem emprego formal mais que deseja um uma renda mais ampla, dessa forma o Crediamigo proporciona aos clientes uma melhor condição de vida.

O índice de qualidade de vida dos beneficiários antes do crediamigo se configurava no intervalo de baixa qualidade de vida, após o Crediamigo o índice passou para média qualidade de vida, daí pode-se afirmar que o programa contribui para uma melhora socioeconomicamente. Logo conclui-se também que a hipótese norteadora desse trabalho foi aceita pelo fato do programa Crediamigo proporcionar aos seus clientes melhoras significativas na sua qualidade de vida.

A presente pesquisa servirá de base para futuros trabalhos que abordam qualidade de vida com foco nos programas de microcréditos orientado das instituições financeiras, contribuindo assim para o desenvolvimento regional e local.

7. REFERÊNCIAS

BARONE, F.M. et al. Introdução ao Microcrédito. Brasília: Conselho de Comunidade Solidária, 2002. 65P.

BNB 2013a, conheça o Crediamigo. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/crediamigo>>. Acesso: em 15-02-2019.

BNB 2013b, Forma de Atuação. Disponível em:<http://www.bancodonordeste.gov.br/content/aplicacao/Produtos_e_Servicos/Crediamigo/gerados/forma_de_atuacao.asp>. Acesso: em 15-02-2019.

BNB 2013c, Público Alvo. Disponível em:<http://www.banconordeste.gov.br/content/Aplicacao/Produtos_e_Servicos/Crediamigo/gerados/Publico_Alvo.asp>. Acesso: em 15-02-2019.

BNB 2013, Relatório Anual do Crediamigo. Disponível em;<http://www.bancodoNordeste.gov.br/content/aplicacao/Produtos_e_Servicos/Crediamigo/gerados/Resultados.asp> Acesso: em 15-02-2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Indicadores 2018. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> acesso: em 16-02-2019.

BRITO, Marcos Antônio de. Qualidade de Vida e Satisfação dos Associados à Cooperativa Agroindustrial de Brejo Santo Ltda – COOPABS no Estado do Ceará, 91p, 2002

FERNANDES, Aristóteles Viana. Qualidade de Vida Rural com Sustentabilidade na Amazônia: O Caso da Reserva Extrativa do Rio Cajari no Estado do Amapá. Fortaleza: UFC/CCA/DEA, 1997. 98p. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural).

GONÇALVES, A. P. Microcrédito Produtivo: Características do Acesso pelos Empreendimentos Econômicos Solidários. Rio de Janeiro: 2011. Disponível em:<<http://www.ence.ibge.gov.br>>. Acesso: em 12-02-2019.

INEC 2013. Instituto Nordeste Cidadania. Disponível em:< <http://www.inec.org.br/>> Acesso: em 16-02-2019.

LEANDRO, A. S. Os reflexos socioeconômicos proporcionados pelo crediamigo no município de Araripe Ceará no período de 2003 a 2013. Monografia. Universidade Regional do Cariri (URCA), 61 p.2014.

MARTINS, M.E.G. Introdução as Probabilidades e Estatísticas. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Estatística, 2005.

NERI, M. Microcrédito o Mistério Nordestino e o Grameen Brasileiro: Perfil dos Clientes do Crediamigo. Rio de Janeiro: editora FGV, 2008.

PORTOSOL, 2013. Histórico Completo. Disponível em:<<http://www.portosol.com/Histórico.htm>> Acesso: em 17-12-2018.

SANDRONI, P. Novíssimo Dicionário de Economia. São Paulo: 1999. 650p.

SANTOS, A.; GOIS, F. F. Microcrédito e Desenvolvimento Regional/ Fundação Paulo Bonavides. Instituto para o desenvolvimento de estudos econômicos, sociais e políticas públicas. Fortaleza: Premium, 2011. 384p.

SILVESTRE, P. S. O. Impacto do Microcrédito na Qualidade de vida de seus Beneficiários, no Município de Campos Sales-Ce de 2001-2003. [Monografia de Bacharelado – Departamento de Economia – Universidade Regional do Cariri – URCA]: 2005.

Capítulo 15

REGIME TRIBUTÁRIO COMO FERRAMENTA DE TOMADA DE DECISÃO EM UMA EMPRESA DO SETOR ALIMENTÍCIO

Selmo Antonio da Silva (IFMG - admselmosilva@gmail.com)

Márcio Rezende Santos (IFMG - marcio.santos@ifmg.edu.br)

José Willer do Prado (DAE/UFLA - jwprado@gmail.com)

Kelly Carvalho Vieira (DAE/UFLA - kellycarvalho1108@hotmail.com)

Resumo: O presente trabalho apresenta como a contabilidade gerencial vem se tornando uma fonte importante de informações para as empresas, em destaque, para empresas do setor de alimentos. O artigo objetivou avaliar e demonstrar as diferenças do regime tributário de Lucro Real para Lucro Presumido. Também apresenta como o planejamento tributário tem influência direta nos resultados da empresa e como é importante o conhecimento dos administradores do assunto, pois, são deles as decisões do futuro da empresa. Foi feita uma pesquisa documental e bibliográfica a fim de esclarecer os objetivos e demonstrar as diferenças dos regimes tributários pesquisados. O resultado foi uma diferença significativa nos cálculos dos impostos PIS e COFINS de um ano para outro. Com o estudo fica evidente que o Lucro Presumido é mais vantajoso para a realidade da empresa, gerando grande margem de economia em impostos.

Palavras-chave: Planejamento Tributário, Contabilidade Gerencial, Tomada de Decisão.

1. INTRODUÇÃO

Cada dia mais a contabilidade gerencial vêm se destacando no Brasil e apresentando importante contribuição dentro das empresas. Devido às demandas do mercado, empresas se veem obrigadas a se adequarem a realidade, onde a competitividade as leva a investir em um sistema de contabilidade gerencial que lhes de total apoio à tomada de decisão.

Neste interim Anthony e Govindarajan (2008) salientam que em um ambiente onde alterações ocorrem rapidamente, os sistemas de controle gerencial auxiliam os gestores como instrumento de gestão para movimentar a organização na direção de seus objetivos estratégicos.

A busca por informações e pelo registro das operações para uma melhor tomada de decisão, lança as organizações em busca de profissionais preparados e conhecedores das formas de tributação para cada seguimento de empresa, passando a ter maior controle e segurança nesta área da empresa, deixando de ser um mal necessário passando a ser uma ferramenta de grande valor para as empresas.

Segundo dados do Tribunal de Contas da União – TCU (2013) a carga tributária bruta brasileira no ano de 2013 atingiu o índice de 35,8%, do PIB Brasileiro. O que representa valores consideráveis na casa de R\$ 1,73, trilhões. Essa alta arrecadação brasileira tem grande contribuição do aumento das atividades industriais e da carga tributária que é considerada uma das maiores do mundo.

Diante da complexidade do sistema tributário brasileiro a contabilidade gerencial pode oferecer informações relevantes para a administração e planejamento das empresas. Para Malkowski (2000, p. 22) o “Planejamento Tributário é o processo de escolha de ação ou omissão lícita não simulada, anterior à ocorrência do fato gerador, que vise, direta ou indiretamente, economia de tributos.”

A falta de conhecimento específico da legislação tributária brasileira faz com que algumas empresas recolham impostos de forma errônea, ou ainda, por falta de preparo prático e teórico de seus administradores não faz uma análise crítica da realidade da empresa. O planejamento tributário tem como principal função o esclarecimento das obrigações tributárias de cada empresa, permitindo um estudo mais detalhado e também possibilitando a comparação entre regimes tributários existentes. Oliveira (2005, p.179) observa que “a expressão planejamento tributário deve designar tão só a técnica de organização preventiva de negócios, visando a uma legítima economia de tributos”.

No Brasil as principais formas de tributação são: Simples Nacional, Lucro Presumido e Lucro Real, cada um com uma legislação específica dentro das condições legais. Neste a gestão empresarial necessita

de conhecimento tributário, fiscal e informações internas da empresa, no âmbito de buscar soluções legais e lícitas para minimizar o desembolso em tributos.

Do exposto, o presente estudo questiona qual entre os regimes tributários Lucro Real e Lucro Presumido, se enquadra melhor na realidade da empresa? O objetivo do estudo é analisar a melhor opção de regime tributário para a empresa estudada, além de avaliar se a mudança de regime tributário na empresa alterou a sua carga tributária.

O presente trabalho foi realizado no setor fiscal, financeiro e gerencial da empresa. Atualmente trabalham dois funcionários que são responsáveis, um pela parte fiscal e outro pela parte financeira. Os dois sócios participam diretamente na administração da empresa.

A empresa estudada é do setor alimentício, reside na cidade de Bambuí-MG e foi fundada no ano de 1995, possui um quadro de vinte e seis funcionários, seu mercado de atuação é a produção e comercialização de produtos alimentícios destinados ao mercado interno e externo, mas seus produtos por se tratarem de complementos alimentares não são considerados alimentos de necessidade básica. Neste sentido a empresa enfrenta uma sazonalidade da demanda por seus produtos e, devido ao clima, uma sazonalidade de matéria prima. Por isso, a empresa emprega grande capital em estoques, principalmente de matéria prima.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONTABILIDADE GERENCIAL

Segundo Marion (2006) a contabilidade é um instrumento que auxilia a administração nas suas tomadas de decisões fazendo a coleta de dados econômicos e os transformando em relatórios que contribuem de forma mais clara as tomadas de decisões de seus gestores. Para Horngren, Sundem e Stratton (2004) a Contabilidade Gerencial é um processo de identificar, mensurar, analisar, acumular, preparar, interpretar e comunicar informações que auxiliem os gestores a atingir os objetivos organizacionais.

Entendemos que a Contabilidade Gerencial existe ou existirá se houver uma ação que faça com que ela exista. Uma entidade tem Contabilidade Gerencial se houver dentro dela pessoas que consigam traduzir os conceitos contábeis em atuação prática. Contabilidade Gerencial significa gerenciamento da informação contábil. Ora, gerenciamento é uma ação, não um existir. Contabilidade Gerencial significa o uso da contabilidade como instrumento da administração (PADOVEZE, 2010, p. 40).

Complementando Atkinson et al. (2000, p. 36) afirmam que a “Contabilidade Gerencial é o processo de produção de informações financeiras e operacionais para funcionários e gerentes. O processo deve ser orientado pelas necessidades de informação interna e deve dirigir suas decisões operacionais e de investimentos”. Padoveze e Bertolucci (2008, p. 64) explanam que “É imperioso que o controller faça parte da estratégia administrativa, uma vez que seu sistema de informação deverá estar alinhado com as estratégias organizacionais e de negócios”.

Neste sentido Eckert (2012), ressalta que o planejamento tributário vem sendo utilizado como uma ferramenta de grande importância nas tomadas de decisões dentro das empresas. Através dele se consegue fazer economia sem violar regras e legislação impostas pelo estado e que esta economia pode representar vantagem competitiva num mercado cada vez mais competitivo e acirrado.

Neste conceito de planejamento Oliveira, (2004, p.36) ressalta que:

O propósito do planejamento pode ser definido como o desenvolvimento de processos, técnicas, e atitudes administrativas, as quais proporcionam uma situação viável de avaliar as implicações futuras de decisões presentes em função dos objetivos empresariais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz.

O controle do microambiente e suas políticas de controle interno devem ser adequados às empresas, sendo de fundamental importância, visto que, com este controle os gestores têm uma visão de seus pontos fortes e fracos, assegurando suas tomadas de decisões e as deixando mais confiáveis (BOCHI, 2007). Embora, como afirma Groppelli (2006), ninguém possa prever o futuro de uma economia com clareza e ter uma certeza de tendências econômicas, uma vez que o mercado sofre mudanças constantes e cada vez se torna mais competitivo.

Para amenizar estes riscos, quanto maior o grau de liquidez apresentado pelos demonstrativos contábeis mais investimento as empresas conseguiram atrair. Os riscos inerentes ao negócio no que tange a macroeconomia e principalmente a microeconomia, também devem ser ressaltados e devidamente administrados e controlados a fim de minimizar ao máximo sua influência no mercado. Para Figueiredo e Sampaio (2003), medidas de condução econômica como custo, lucratividade e medida de desempenho econômico das empresas são obtidas através de sistemas de contabilidade gerencial, embora não garanta o sucesso das organizações. Estes sistemas efetivos podem criar valores consideráveis e fornecer informações em tempo hábil contribuindo assim para o sucesso das empresas.

Assim, a contabilidade vem exercendo um papel de grande importância dentro das organizações, oferecendo com clareza relatórios de apoio a tomada de decisão de seus gestores. A busca por melhores opções de reduções de custos passa por um bom planejamento tributário eficiente na busca de redução da carga de impostos pagos pelas empresas. Esta economia por fim deve resultar em mais investimentos e competitividade para a organização.

No entanto para Eckert (2012) a complexidade do sistema tributário brasileiro e suas constantes mudanças repentinas vêm dificultando a adaptação das organizações a estas novas mudanças. Como consequência desta complexidade e mudanças o resultado sempre é a falta de profissionais capacitados na área de tributos. Além disso, a maioria dos administradores não são conhecedores e nem tem interesse pela legislação, o que ocasiona um recolhimento tributário irregular ou, por falta de conhecimento, acabam infringindo as leis tributárias.

Uma das ferramentas do planejamento tributário são as demonstrações contábeis. Para Passos (2010) as demonstrações contábeis fornecem informações relevantes da situação da organização a serem analisadas. Estas demonstrações são baseadas em três pilares de nível mínimo a ser considerado, sendo eles: a rentabilidade (situação econômica), a liquidez (situação financeira), e o endividamento (estrutura de capital) (PASSOS, 2010).

Cada empresa exige uma situação específica da contabilidade, levando em consideração faturamento anual, seguimento de mercado e enquadramento da organização. No Brasil os regimes tributários mais usuais são o simples nacional, lucro presumido e lucro real aplicado a cada ano calendário e sofrendo algumas alterações de um ano para outro sempre levando em consideração o faturamento de cada empresa.

No próximo tópico será abordado o lucro Real e o lucro presumido, por atenderem o presente escopo de pesquisa. O simples nacional não será discutido neste trabalho, como esse regime tributário foi desenvolvido para micro e pequenas empresas no âmbito de reduzir as cargas tributárias e facilitar o recolhimento de imposto, ele não se aplica ao presente estudo.

2.2 FORMAS DE TRIBUTAÇÃO

2.2.1 LUCRO REAL

O regime tributário em lucro real é o mais complexo, devido a este motivo as empresas são obrigadas a manter sua contabilidade de acordo com as leis fiscais. A Receita Federal do Brasil define lucro real

no artigo 247 RIR/99 como: O Lucro real é o lucro líquido do período de apuração ajustado pelas adições, exclusões ou compensações prescritas ou autorizadas por este Decreto (Decreto-Lei nº 1.598, de 1977, art. 6º).

De acordo Hazan Júnior (2004) empresas tributadas pelo Lucro Real são obrigadas a manter a escrituração contábil com observância nas Leis fiscais e comerciais. Desta forma no regime de lucro real a legislação obriga as empresas a manterem sua contabilidade em dia e com os devidos ajustes para apuração de impostos. De acordo com a Receita Federal estas obrigações acessórias estão relatadas no RIR/99:

Artigo 251. A pessoa jurídica sujeita à tributação com base no lucro real deve manter escrituração com observância das leis comerciais e fiscais. (Decreto-Lei nº 1.598/77, artigo 7º).
Parágrafo único. A escrituração deverá abranger todas as operações do contribuinte, os resultados apurados em suas atividades no território nacional, bem como os lucros, rendimentos e ganhos de capital auferidos no exterior. (Lei nº 2.354, de 29/11/54, artigo 2º e Lei nº 9.249/95, artigo 25).

Lucro Real significa o próprio lucro tributável. De acordo com a Receita Federal do Brasil, o lucro real é a base de cálculo do imposto sobre a renda apurada segundo registros contábeis e fiscais efetuados sistematicamente de acordo com as leis comerciais e fiscais. A apuração do lucro real é feita mediante adições e exclusões ao lucro líquido do período de apuração (trimestral ou anual) do imposto e compensações de prejuízos fiscais autorizadas pela legislação do imposto de renda, de acordo com as determinações contidas na Instrução Normativa SRF nº 28, de 1978, e demais atos legais e infra legais posteriores.

Casas (2007) afirma que a base de cálculo do imposto de renda é, como regra geral, integrado todos os ganhos e rendimentos de capital qualquer que seja a denominação que lhes seja dada, independentemente da natureza, da espécie ou da existência de título ou contrato escrito. Sendo, necessário que decorram de ato ou negócio que tenha os mesmos efeitos do previsto na norma específica de incidência do imposto. Neste sentido, empresas que operam com grande margem de lucro estarão sujeitas a recolher uma taxa alta de imposto de renda, caso não estejam obrigadas diretamente ao lucro real, optam sempre pelo lucro presumido tentando evitar esta alta carga de imposto.

2.2.1.1 IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURÍDICA

A ocorrência do imposto de renda da pessoa jurídica se dá pelo lucro considerando até mesmo as receitas não operacionais. Segundo Hazan Júnior (2004) a ocorrência do fato gerador do imposto de renda em relação às pessoas jurídicas, se dá pelo resultado (lucro) em suas operações mercantis, industriais ou na prestação de serviço, assim como as receitas não operacionais, sendo os acréscimos patrimoniais como ganhos de capital. O imposto será devido assim que as receitas forem auferidas.

Segundo a Receita Federal a definição de imposto é dada pelo código tributário nacional no artigo 43 como:

Artigo 43 - O imposto, de competência da União, sobre a renda e proventos de qualquer natureza tem como fato gerador a aquisição da disponibilidade econômica ou jurídica: I - de renda, assim entendido o produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos; II - de proventos de qualquer natureza, assim entendidos os acréscimos patrimoniais não compreendidos no inciso anterior.

De acordo com a Receita Federal a tributação do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) no lucro real se dá mediante a apuração contábil dos resultados, considerando os ajustes determinados pela legislação fiscal e exclusões conforme definido pela receita federal no artigo 250.

Artigo 250. Na determinação do lucro real, poderão ser excluídos do lucro líquido do período de apuração (Decreto-Lei nº 1.598, de 1977, art. 6º, § 3º): I - os valores cuja dedução seja autorizada por este Decreto e que não tenham sido computados na apuração do lucro líquido do período de apuração; II - os resultados, rendimentos, receitas e quaisquer outros valores incluídos na apuração do lucro líquido que, de acordo com este Decreto, não sejam computados no lucro real; III - o prejuízo fiscal apurado em períodos de apuração anteriores, limitada a compensação a trinta por cento do lucro líquido ajustado pelas adições e exclusões previstas neste Decreto, desde que a pessoa jurídica mantenha os livros e documentos, exigidos pela legislação fiscal, comprobatórios do prejuízo fiscal utilizado para compensação, observado o disposto nos artigos. 509 a 515 (Lei nº 9.065, de 1995, art. 15 e parágrafo único). [...].

Desta forma para cálculo do imposto de renda pessoa jurídica, as empresas dependem de profissionais qualificados e atualizados às mudanças da legislação, precisando ser analisados todos os fatores, que de forma direta ou indiretamente interferem no resultado final da guia do imposto.

2.2.1.2 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO

Estão sujeitas a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), segunda a Receita Federal do Brasil, todas as pessoas jurídicas domiciliadas no País e as que lhes são equiparadas pela legislação do imposto sobre a renda. Assim sendo estão sujeitas a CSLL:

1. Estão sujeitas à CSLL, as entidades sem fins lucrativos de que trata o inciso I do artigo 12 do Decreto nº 3.048, de 1999, que não se enquadrem na isenção de que trata o artigo 15 da Lei nº 9.532, de 1997, devendo apurar a base de cálculo e a CSLL devida nos termos da legislação comercial; 2. São contribuintes da CSLL as associações de poupança e empréstimo e as bolsas de mercadorias e de valores, embora estejam isentas do imposto sobre a renda; 3. Sujeitam-se ao pagamento da CSLL devida pelas pessoas jurídicas de direito privado e ao cumprimento de todas as obrigações acessórias por elas devidas, os fundos de investimento imobiliário, de que trata a Lei nº 8.668, de 1993, que aplicarem recursos em empreendimento imobiliário que tenha como incorporador, construtor ou sócio, quotista que possua, isoladamente ou em conjunto com pessoa a ele ligada, mais de vinte e cinco por cento das quotas do fundo; 4. São isentas da CSLL as entidades fechadas de previdência complementar (Lei nº 10.426, de 2002, artigo 5º); 5. A CSLL não incide sobre os resultados apurados pela entidade binacional Itaipu.

A Receita Federal do Brasil também se aplica à CSLL as mesmas normas de apuração e de pagamentos estabelecidos para o Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ) e, no que couberem, as referentes à administração, ao lançamento, à consulta, à cobrança, às penalidades, às garantias e ao processo administrativo, observadas, quanto à base de cálculo e as alíquotas, as normas específicas previstas na legislação da referida contribuição.

Para Hazan Júnior (2004) a base de cálculo da contribuição social é o resultado do período da apuração, antes de computar a apuração do imposto e a correspondente ao imposto de renda das pessoas jurídicas, considerando e ajustado por adições e exclusões autorizadas pela legislação vigente (ver Receita Federal - Instrução Normativa SRF nº 390/04). Da mesma forma que o imposto de renda, a contribuição social sobre o lucro líquido pode-se compensar 30% da base de cálculo negativa da contribuição de períodos anteriores, desde que não reduza a base de cálculo em mais de 30%. (Art. 510 do RIR/99).

Casas (2007) reforça este conhecimento dizendo que quando o imposto de renda é apurado por balancete de suspensão ou redução, a base de cálculo se dá através do resultado do período de apuração antes da provisão para o imposto de renda, onde este deve ser ajustado por adições e exclusões previstas pela legislação tributária vigente. É possível a compensação de base de cálculo negativa da CSLL de períodos anteriores, mas esta não pode ser superior a 30% do ano atual.

2.2.1.3 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL

Segundo Casas (2007) a base de cálculo é o faturamento do mês que corresponde à receita bruta. Entende-se por receita bruta a totalidade das receitas auferidas, sendo irrelevante o tipo de atividade exercida pela pessoa jurídica e a classificação contábil adotada para as receitas, considerando as

exclusões, deduções e isenções permitidas pela legislação (Lei nº 9.718/98, artigo 2º e artigo 3º; Lei nº 10.637/02, artigo 1º; E Lei nº 10.833/03, artigo 1º). No lucro real o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), são calculados de forma não-cumulativa com alíquota de 1,65% para o PIS e 7,6% para COFINS.

Conforme a Instrução Normativa n. 247/02, artigo 3º, são contribuintes do PIS e da COFINS não-cumulativos as pessoas jurídicas de direito privado e as que lhe são equiparadas pela legislação do Imposto de Renda, tributadas pelo IRPJ com base no lucro real. A COFINS tem como fato gerador o auferimento de receita pelo contribuinte, já o PIS tem como fatos geradores: O auferimento de receita pelo contribuinte; A folha de salários das entidades especificadas em lei; As receitas correntes arrecadadas e as transferências correntes e de capital recebidas pelas pessoas jurídicas de direito público interno, exceto as fundações públicas.

2.2.2 LUCRO PRESUMIDO

No regime tributário lucro presumido é uma forma de tributação simplificada para determinação da base de cálculo do imposto de renda pessoa jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) das pessoas jurídicas. Sua sistemática é utilizada para presumir o lucro da pessoa jurídica a partir de sua receita bruta e outras receitas sujeitas à tributação. É denominado presumido por não se tratar do lucro contábil efetivo e sim de uma aproximação fiscal. Trata-se de um lucro fixado a partir de percentuais padrões aplicados sobre a Receita Operacional Bruta e sobre o referido resultado somam-se as outras receitas auxiliares.

Para Moroni Neto (2008) o lucro presumido é uma forma mais simplificada de Imposto de Renda, caso não esteja obrigada ao regime de lucro real, o período de recolhimento é trimestral, não impedindo o recolhimento mensal, que é uma opção do contribuinte.

Segundo Casas (2007) esse tipo de tributação tem como objetivo facilitar o pagamento do IRPJ, pois elimina a necessidade de elaboração da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) para efetuar o recolhimento do tributo. Sua forma de apuração é trimestral e os tributos devem ser recolhidos até o último dia útil do mês subsequente ao término do período de apuração ou em até três parcelas de no mínimo R\$ 1.000,00 (um mil reais) que sofrem acréscimo de 1% mais a Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia). A primeira parcela é o valor original, a segunda sofre acréscimo de 1%, e a terceira é acrescida de 1% mais a Selic do período anterior.

A opção pelo Lucro Presumido será definitiva para todo o ano calendário e será efetivada quando do pagamento da primeira parcela ou quota única do imposto devido que é o último dia do mês subsequente ao período de apuração.

2.2.2.1 IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURÍDICA

Segundo Hazan Júnior (2004) a base de cálculo do Lucro Presumido se baseia, principalmente, em cima da presunção do lucro mediante a aplicação de alíquotas sobre a receita bruta, variando de acordo com o objeto comercial da empresa. Regulamentado pelo decreto-lei nº 3000, de 26/03/99 no artigo 518, que explica o seguinte:

Artigo 518 - A base de cálculo do imposto e do adicional (541 e 542), em cada trimestre, será determinada mediante a aplicação do percentual de oito por cento sobre a receita bruta auferida no período de apuração, observado o que dispõe o § 7º do artigo 240, e demais disposições deste Subtítulo. (Lei nº 9.249/95, artigo 15 e Lei nº 9.430/96, artigos. 1º e 25º, I).

Dando prosseguimento Hazan Júnior (2004) explica que o Lucro Presumido será determinado pela soma das seguintes parcelas: o valor resultante da aplicação de percentuais, variáveis de acordo com a atividade mercantil, sobre a receita bruta dos trimestres de cada ano calendário; e, os ganhos de capitais, rendimentos e ganhos auferidos em aplicações financeiras além de todos os resultados positivos decorrentes de outras receitas.

Para Casas (2007) a base de cálculo do imposto é a receita bruta da empresa, que corresponde a todas as receitas auferidas pela empresa relacionadas à atividade fim; os ganhos de capital, os rendimentos e ganhos líquidos auferidos em aplicações financeiras; o ganho de capital na alienação de bens do ativo permanente e de aplicações em ouro não tributadas como renda variável; os juros recebidos como remuneração de capital próprio, descontos financeiros obtidos; valores recuperados, correspondentes a custos e despesas, inclusive com perdas no recebimento de créditos, salvo se o contribuinte comprovar não ter deduzido tais valores em período anterior no qual se tenha submetido à tributação com base no lucro real, ou que se refiram ao período a que se tenha submetido ao lucro presumido ou arbitrado (RIR/99).

Segundo o autor, no imposto de renda a base de cálculo varia de acordo com a atividade da empresa. Desta forma depois de aplicada a base de cálculo sobre a receita bruta, emprega-se a alíquota do imposto de renda de 15%. O adicional ocorrerá quando a parcela do lucro presumido exceder, no trimestre, o valor de R\$ 60.000,00; onde será aplicado o percentual de 10% sobre o valor excedente.

2.2.2.2 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO

Todas as pessoas jurídicas e físicas do país estão sujeitas à contribuição social sobre o lucro líquido. Até 31 de agosto de 2003, qualquer que seja a atividade da empresa, o percentual aplicável sobre a receita bruta para determinação da base de cálculo da CSLL era de 12%, hoje de acordo com a Receita Federal, a partir de 1º de setembro de 2003, por força da Lei nº 10.684/03, o percentual passou a ser de 32% para as seguintes atividades:

a) Prestação de serviços em geral, exceto a de serviços hospitalares e de transporte; b) Intermediação de negócios; c) Administração, locação ou cessão de bens imóveis, móveis e direitos de qualquer natureza; d) Prestação cumulativa e contínua de serviços de assessoria creditícia, mercadológica, gestão de crédito, seleção de riscos, administração de contas a pagar e a receber, compra de direitos creditórios resultantes de vendas mercantis a prazo ou de prestação de serviços *factoring*.

A base de cálculo da contribuição social será a soma dos seguintes valores: 32% da receita bruta auferida no trimestre; e os ganhos de capital, os rendimentos e os ganhos líquidos auferidos em aplicação financeira e as demais receitas os resultados positivos decorrentes de receitas de atividades acessórias da empresa.

O regime de apuração da CSLL no lucro presumido é calculado da mesma forma da CSLL calculada por estimativa, no lucro real. A alíquota da CSLL é de 9% sobre a base de cálculo. A base de cálculo é feita através da alíquota de 12% em cima da receita bruta da empresa. Se a empresa for prestadora de serviços em geral, essa alíquota sobe para 32%, como já foi visto em tópico anterior.

A receita bruta corresponde a todas as receitas auferidas pela empresa em sua atividade fim. As outras receitas que não forem decorrentes da venda de bens, serviços, locações e cessões de bens, devem ser integralmente tributadas, sem aplicação da alíquota para o cálculo da base de cálculo.

2.2.2.3 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL

O PIS foi criado pela Lei Complementar nº 07/70. São contribuintes do PIS as pessoas jurídicas de direito privado e as que lhe são equiparadas pela legislação do Imposto de Renda, inclusive empresas prestadoras de serviços, empresas públicas e sociedades de economia mista e suas subsidiárias, excluídas as microempresas e as empresas de pequeno porte submetidas ao regime do SIMPLES (Lei nº 9.317/96). A partir de 01 de fevereiro de 1999, com a edição da Lei nº 9.718/98, a base de cálculo do PIS “é a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade

por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas sendo aplicada à alíquota de 0,65%.” A COFINS foi criada pela Lei Complementar nº 70, de 30/12/91.

São contribuintes da COFINS as pessoas jurídicas de direito privado em geral, inclusive as pessoas a elas equiparadas pela legislação do Imposto de Renda, exceto as microempresas e as empresas de pequeno porte submetidas ao regime do SIMPLES (Lei nº 9.317/96).

A partir de 01 de fevereiro de 1999, com a edição da Lei nº 9.718/98, a base de cálculo da contribuição “é a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas, e a alíquota geral da COFINS é 3%”, (De acordo com a receita federal a base de cálculo mencionada acima é descrita pelos artigos 2º e 3º da Lei nº 9718/98).

No lucro presumido o PIS e a COFINS são calculados de forma cumulativa. Isso significa que as empresas sujeitas a esse regime de tributação não possuem direito ao crédito desses tributos. As alíquotas do PIS e da COFINS a serem aplicadas sobre a base de cálculo são, respectivamente, 0,65% e 3%.

3. METODOLOGIA

O presente estudo desenvolveu-se por meio de uma pesquisa descritiva. Como método de procedimento adotou-se o estudo de caso, que segundo Vergara (2000) é circunscrito a uma ou poucas unidades, tendo caráter de profundidade e detalhamento, podendo ou não ser realizado em campo.

Para Cervo e Bervian (2002) pesquisa é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos.

A escolha da empresa deu-se por meio de uma amostragem por conveniência, segundo Mattar (2005) as amostras por conveniência são escolhidas por algum tipo de conveniência do pesquisador, sendo empregadas para testar ideias sobre certo assunto de interesse. Com o intuito de conservar a identidade da empresa, maiores detalhes sobre sua estrutura serão omitidos.

Nesse trabalho, primeiramente, fez-se uma coleta do material bibliográfico para uma fundamentação teórica. Segundo Marconi e Lakatos (2005), a pesquisa bibliográfica e o levantamento de dados são os primeiros passos de qualquer pesquisa científica. Posteriormente, uma triagem e leitura do que mais interessou ao tema. As principais fontes de informações foram: Constituição Federal, Código

Tributário Nacional, Leis Ordinárias, Decretos-Leis ou Medidas Provisórias, e Decretos. Para Casas (2007) a legislação fiscal é muito complexa, e em algumas vezes contempla informações que vão ao encontro ao interesse do fisco em arrecadar mais, colocando assim as demonstrações contábeis fora da realidade empresarial.

O instrumento de pesquisa foi elaborado a partir de informações secundárias e os dados encontrados foram tratados com relação ao levantamento de campo. Para Mattar (2005, p.142), “[...] dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, às vezes, até analisados, com o propósito outros ao de atender às necessidades da pesquisa em andamento, e que estão catalogados à disposição dos interessados”.

Os meios de investigação utilizados para o levantamento de dados foram à pesquisa documental, por meio da análise e tabulação dos dados referentes à escrituração fiscal da empresa. Foram analisados os balanços dos exercícios 2011 e 2012 (os dados de 2012 são referentes até o mês de novembro) a fim de se levantar todas as informações necessárias.

Juntamente com a análise da documentação foi realizado um levantamento financeiro, verificando as guias de pagamento de impostos durante estes dois períodos. O propósito foi listar e tabelar os regimes tributários mais adequados, comparando as informações obtidas com o exposto na Constituição Federal, Código Tributário Nacional, Leis Ordinárias, Decretos- Leis ou Medidas Provisórias, e Decretos. A legislação vigente foi citada sempre que houve necessidade ao longo do estudo, fazendo um parâmetro se ocorreu ou não redução na carga tributária para a empresa de um ano para outro.

No que tange a apuração dos impostos limitou-se a apuração do pagamento de PIS, COFINS, IRPJ e CSLL apenas dos anos de 2011 e 2012, utilizando a legislação atual de acordo com a receita de cada ano estudado e suas particularidades da empresa. Contudo a presente pesquisa teve acesso apenas ao faturamento bruto mês a mês e anual da empresa, dividido em receita do mercado interno e receita do mercado externo, o que comprometeu o cálculo dos impostos IRPJ e CSLL, os quais necessitariam de informações contidas na DRE.

4. RESULTADOS

Procurando atender aos objetivos propostos foi feito uma análise comparativa da incidência de impostos nas receitas dos dois anos. Entretanto para os impostos IRPJ e CSLL não foi passível o cálculo para os dois regimes nos dois anos, pois necessitariam de uma análise mais detalhada no período da

DRE, a qual não foi concedida pela empresa. Assim, primeiramente foi realizada uma comparação percentual para o IRPJ e a CSLL de 2011 e 2012, sendo que, o imposto no ano de 2011 foi apurado mês a mês e em 2012 trimestralmente devido à mudança do regime tributário, onde a empresa passou de Lucro Real em 2011 para Lucro Presumido em 2012. E, em momento posterior a pesquisa se direcionou para a realização dos cálculos referentes aos impostos PIS e COFINS nesses dois anos, buscando explicitar as diferenças entre o regime de Lucro Real e o regime de Lucro Presumido na empresa estudada nos mesmos períodos.

Para os impostos IRPJ e CSLL são demonstradas apenas as variações percentuais referentes às contribuições feitas por meio do regime de Lucro Real que a empresa utilizava em 2011, e as contribuições realizadas por meio do regime de Lucro Presumido que ela passou a utilizar em 2012.

Desta forma para o ano de 2011 a guia do IRPJ foi apurada no limite máximo para a quitação do imposto. O demonstrativo de apuração do IRPJ 2011 no regime de Lucro Real (regime que a empresa estava enquadrada em 2011) pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Demonstrativo de apuração do IRPJ 2011.

Demonstrativo de apuração de imposto de renda 2011 – Lucro Real		
Período	Receita Bruta	Valor do imposto
Jan/11	R\$ 449.222,48	
Fev/11	R\$ 440.118,80	
Mar/11	R\$ 534.882,66	R\$ 9.167,10
Abr/11	R\$ 491.769,55	R\$ 6.640,70
Mai/11	R\$ 613.740,58	R\$ 9.457,55
Jun/11	R\$ 782.723,00	R\$ 12.224,54
Jul/11	R\$ 433.754,94	R\$ 5.431,05
Ago/11	R\$ 602.126,37	R\$ 8.728,27
Set/11	R\$ 458.107,91	R\$ 6.477,13
Out/11	R\$ 175.478,86	R\$ 1.559,66
Nov/11	R\$ 401.914,20	R\$ 5.238,09
Dez/11	R\$ 302.594,36	

Fonte: Livro diário da empresa (2012).

Contudo o cálculo do IRPJ para o lucro presumido no ano de 2011 não foi possível de ser realizado devido à insuficiência de informações econômicas e financeiras que seriam extraídas da DRE.

Para composição da Tabela 1 foram utilizadas informações do financeiro da empresa (sistema e caixa - guias pagas no período). Nos meses de janeiro e fevereiro de 2011, não foram encontradas nenhuma guia paga. Neste período segundo relatórios, a empresa esperava uma análise de mercado do

escritório de contabilidade, e por isso a primeira guia de IRPJ do ano de 2011 foi feita apenas no mês de março. No mês de dezembro também não houve pagamento de guia devido a uma compensação realizada neste período.

No ano de 2012 a empresa optou por mudar de regime tributário, abandonando o Lucro Real e se enquadrando no Lucro Presumido. Neste período a contabilidade da empresa apresenta maior clareza nas informações, na Tabela 2, pode ser visualizado o IRPJ pelo Lucro Presumido referente ao ano de 2012.

Tabela 2: Demonstrativo de apuração do IRPJ 2012.

Demonstrativo de apuração de imposto de renda 2012 – Lucro Presumido		
Período	Receita Bruta	Valor do imposto
Jan/12	R\$ 663.107,52	
Fev/12	R\$ 642.634,48	
Mar/12	R\$ 629.903,78	R\$ 33.880,58
Abr/12	R\$ 824.108,47	
Mai/12	R\$ 901.913,93	
Jun/12	R\$ 1.064.486,66	R\$ 62.930,57
Jul/12	R\$ 825.984,63	
Ago/12	R\$ 572.913,36	
Set/12	R\$ 413.234,48	R\$ 31.604,30
Out/12	R\$ 708.555,59	
Nov/12	R\$ 590.111,78	
Dez/12	-	-

Fonte: Livro diário da empresa (2012).

Observa-se que a receita bruta de 2011 para 2012, apresentou um aumento de 36% o que representou R\$ 1.731.841,02. Esses dados são apresentados na Tabela 3.

Analisando o IRPJ percebe-se um aumento de 121%, passando de R\$ 58.126,34, nos três primeiros semestres de 2011 para R\$ 128.415,45, nos três trimestres de 2012, ou seja, um aumento superior aos 36% realizados pela receita bruta. Atribui-se este aumento ao enquadramento tributário da empresa em cada período, sendo que cada regime realiza uma forma específica de tributação.

Tabela 03: Comparativo do IRPJ entre 2011 e 2012.

Comparativo do IRPJ entre 2011 e 2012			
	Período	Receita bruta	IRPJ 2011
Ano 2011 Lucro Real	1º trimestre	R\$ 1.424.223,94	R\$ 9.167,10
	2º trimestre	R\$ 1.888.233,13	R\$ 28.322,79
	3º trimestre	R\$ 1.493.989,22	R\$ 20.636,45
	Total	R\$ 4.806.446,29	R\$ 58.126,34
	Período	Receita bruta	IRPJ 2012
Ano 2012 Lucro Presumido	1º trimestre	R\$ 1.935.645,78	R\$ 33.880,58
	2º trimestre	R\$ 2.790.509,06	R\$ 62.930,57
	3º trimestre	R\$ 1.812.132,47	R\$ 31.604,30
	Total	R\$ 6.538.287,31	R\$ 128.415,45

Fonte: Livro diário da empresa (2012).

Por esta mesma ótica é possível analisar a CSLL, a partir das guias levantadas referentes ao ano de 2011. O demonstrativo de apuração da CSLL de 2011 no regime de Lucro Real (regime que a empresa estava enquadrada em 2011) pode ser melhor observado na Tabela 4.

Contudo o cálculo da CSLL para o lucro presumido no ano de 2011 não foi possível de ser realizado devido à insuficiência de informações econômicas e financeiras que seriam extraídas da DRE.

Tabela 4: Demonstrativo de apuração da CSLL 2011

Demonstrativo de apuração da CSLL 2011 – Lucro Real		
Período	Receita Bruta	Valor do imposto
Jan/11	R\$ 449.222,48	
Fev/11	R\$ 440.118,80	R\$ 3.941,74
Mar/11	R\$ 534.882,66	R\$ 5.490,23
Abr/11	R\$ 491.769,55	R\$ 4.665,98
Mai/11	R\$ 613.740,58	R\$ 6.187,08
Jun/11	R\$ 782.723,00	R\$ 7.681,25
Jul/11	R\$ 433.754,94	R\$ 4.012,77
Ago/11	R\$ 602.126,37	R\$ 1.539,82
Set/11	R\$ 458.107,91	R\$ 1.899,92
Out/11	R\$ 175.478,86	R\$ 1.403,69
Nov/11	R\$ 401.914,20	R\$ 2.147,54
Dez/11	R\$ 302.594,36	

Fonte: Livro diário da empresa (2012).

No ano de 2012, a empresa apresenta maior clareza nas informações, a apuração da CSLL no regime tributário do Lucro Presumido é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5: Demonstrativo de apuração da CSLL 2012

Demonstrativo de apuração da CSLL 2012 – Lucro Presumido		
Período	Receita Bruta	Valor do imposto
Jan/12	R\$ 663.107,52	
Fev/12	R\$ 642.634,48	
Mar/12	R\$ 629.903,78	R\$ 21.096,60
Abr/12	R\$ 824.108,47	
Mai/12	R\$ 901.913,93	
Jun/12	R\$ 1.064.486,66	R\$ 34.548,57
Jul/12	R\$ 825.984,63	
Ago/12	R\$ 572.913,36	
Set/12	R\$ 413.234,48	R\$ 19.636,47
Out/12	R\$ 708.555,59	
Nov/12	R\$ 590.111,78	
Dez/12	-	-

Fonte: Livro diário da empresa (2012).

A mudança de regime tributário do Lucro Real para o Lucro Presumido acarretou um aumento da carga do imposto CSLL em 2012, de 113% em relação a 2011, ainda acima do aumento de 36% realizados pela receita bruta de 2011 para 2012. Atribui-se o aumento tanto do IRPJ quanto do CSLL ao enquadramento tributário da empresa em cada período, sendo que cada regime realiza uma forma específica de tributação.

Considerando os dados analisados é possível ver que no ano de 2011 a CSLL foi apurada mês a mês e em 2012 trimestralmente. Para evidenciar melhor as diferenças de um ano para outro, a Tabela 6 demonstra estas diferenças a serem analisadas.

Tabela 6: Comparativo da CSLL entre 2011 e 2012.

Comparativo da CSLL entre 2011 e 2012			
Ano	Período	Receita bruta	CSLL
2011 Lucro Real	1º trimestre	R\$ 1.424.223,94	R\$ 9.431,97
	2º trimestre	R\$ 1.888.233,13	R\$ 18.534,31
	3º trimestre	R\$ 1.493.989,22	R\$ 7.452,51
	Total	R\$ 4.806.446,29	R\$ 35.418,79
Ano	Período	Receita bruta	CSLL
2012 Lucro Presumido	1º trimestre	R\$ 1.935.645,78	R\$ 21.096,60
	2º trimestre	R\$ 2.790.509,06	R\$ 34.548,57
	3º trimestre	R\$ 1.812.132,47	R\$ 19.636,47
	Total	R\$ 6.538.287,31	R\$ 75.281,64

Fonte: Livro diário da empresa (2012).

Dando prosseguimento as análises, apresentam-se os dados para o cálculo do PIS e do COFINS. Na Tabela 7, é possível visualizar o cálculo do PIS, tanto para o Lucro Real quanto para o Lucro Presumido,

tendo em vista que a base de cálculo é a mesma para os dois, sendo eles apurados através da receita bruta do mês menos a receita bruta relativa às exportações. No Lucro Real a alíquota do PIS é de 1,65% sobre a base e no Lucro Presumido é de 0,65%.

Observa-se que para se calcular o PIS e COFINS utilizam-se apenas a receita de mercado interno, tanto para lucro real quanto para o cálculo do lucro presumido. Desta forma pode-se verificar na Tabela 7, que a receita bruta do ano de 2011 ficou em R\$ 5.686.433,71, esta foi à receita bruta total. Como a empresa trabalha com exportações, desta receita total foi deduzido para o cálculo do PIS a receita do mercado externo, formando assim a base de cálculo do PIS, que fechou o ano em R\$ 2.476.990,73.

Tabela 7: Demonstrativo de apuração do PIS em 2011.

Demonstrativo de apuração do PIS 2011					
Período	Receita Bruta	Base de cálculo	Lucro real	Lucro Presumido	Diferença
			Alíquota 1,65%	Alíquota 0,65%	
Jan/11	R\$ 449.222,48	R\$ 165.930,67	R\$ 2.737,89	R\$ 1.078,55	R\$ 1.659,34
Fev/11	R\$ 440.118,80	R\$ 100.535,23	R\$ 1.658,85	R\$ 653,48	R\$ 1.005,37
Mar/11	R\$ 534.882,66	R\$ 238.514,86	R\$ 3.935,50	R\$ 1.550,35	R\$ 2.385,15
Abr/11	R\$ 491.769,55	R\$ 323.515,88	R\$ 5.338,15	R\$ 2.102,85	R\$ 3.235,30
Mai/11	R\$ 613.740,58	R\$ 277.593,23	R\$ 4.580,53	R\$ 1.804,36	R\$ 2.776,17
Jun/11	R\$ 782.723,00	R\$ 297.523,94	R\$ 4.909,13	R\$ 1.933,91	R\$ 2.975,22
Jul/11	R\$ 433.754,94	R\$ 182.947,93	R\$ 3.018,51	R\$ 1.189,16	R\$ 1.829,35
Ago/11	R\$ 602.126,37	R\$ 143.216,88	R\$ 2.367,95	R\$ 930,91	R\$ 1.437,04
Set/11	R\$ 458.107,91	R\$ 190.206,75	R\$ 3.138,18	R\$ 1.236,34	R\$ 1.901,84
Out/11	R\$ 175.478,86	R\$ 130.897,23	R\$ 2.159,66	R\$ 850,83	R\$ 1.308,83
Nov/11	R\$ 401.914,20	R\$ 201.461,06	R\$ 3.324,00	R\$ 1.309,50	R\$ 2.014,50
Dez/11	R\$ 302.594,36	R\$ 224.647,07	R\$ 4.179,30	R\$ 1.460,21	R\$ 2.719,09
Total	R\$ 5.686.433,71	R\$ 2.476.990,73	R\$ 41.347,65	R\$ 16.100,44	R\$ 25.247,21

Fonte: Livro diário da empresa (2012)

Sabendo-se que a empresa era optante pelo Lucro Real em 2011 e como a base definida para o cálculo do PIS é a mesma para Lucro Presumido, foi calculado, o valor que seria pago de PIS caso a empresa estivesse optado pelo lucro Presumido em 2011. De acordo com os resultados da Tabela 7, pode-se perceber que há uma redução de impostos se o regime utilizado fosse o Lucro Presumido.

O montante pago em 2011 foi de R\$ 41.347,65, caso a opção de regime tivesse sido o Lucro Presumido este montante cairia para apenas R\$ 16.100,44. Representando uma economia de R\$ 25.247,21, isto é, aproximadamente 155%. São valores consideráveis que afetam diretamente na saúde do caixa da

empresa. Ficando cada vez mais evidente a participação da contabilidade gerencial no cotidiano da empresa, como uma assessora nas tomadas de decisões e auxiliando a empresa no curto, médio e longo prazo.

A Tabela 8 demonstra a apuração da COFINS de 2011 e os cálculos se a opção de regime tributário fosse o Lucro Presumido. A base de cálculo da COFINS é a mesma em Lucro Real e Lucro Presumido e assim como o PIS, também na COFINS, a base é composta pela receita bruta do mês menos a receita bruta derivada das exortações. A alíquota da COFINS para Lucro Real é de 7,6% sobre a base e no Lucro Presumido é de 3%.

Tabela 8: Demonstrativo de apuração da COFINS em 2011.

Demonstrativo de apuração do COFINS 2011					
Período	Receita Bruta	Base de cálculo	Lucro real	Lucro Presumido	Diferença
Jan/11	R\$ 449.222,48	R\$ 165.930,67	R\$ 12.610,77	R\$ 4.977,92	R\$ 7.632,85
Fev/11	R\$ 440.118,80	R\$ 100.535,23	R\$ 7.640,78	R\$ 3.016,06	R\$ 4.624,72
Mar/11	R\$ 534.882,66	R\$ 238.514,86	R\$ 18.127,12	R\$ 7.155,45	R\$ 10.971,67
Abr/11	R\$ 491.769,55	R\$ 323.515,88	R\$ 24.587,22	R\$ 9.705,48	R\$ 14.881,74
Mai/11	R\$ 613.740,58	R\$ 277.593,23	R\$ 21.097,20	R\$ 8.327,80	R\$ 12.769,40
Jun/11	R\$ 782.723,00	R\$ 297.523,94	R\$ 22.611,78	R\$ 8.925,72	R\$ 13.686,06
Jul/11	R\$ 433.754,94	R\$ 182.947,93	R\$ 13.903,87	R\$ 5.488,44	R\$ 8.415,43
Ago/11	R\$ 602.126,37	R\$ 143.216,88	R\$ 10.884,46	R\$ 4.296,51	R\$ 6.587,95
Set/11	R\$ 458.107,91	R\$ 190.206,75	R\$ 14.455,82	R\$ 5.706,20	R\$ 8.749,62
Out/11	R\$ 175.478,86	R\$ 130.897,23	R\$ 9.948,11	R\$ 3.926,92	R\$ 6.021,19
Nov/11	R\$ 401.914,20	R\$ 201.461,06	R\$ 15.311,02	R\$ 6.043,83	R\$ 9.267,19
Dez/11	R\$ 302.594,36	R\$ 224.647,07	R\$ 19.224,86	R\$ 6.739,41	R\$ 12.485,45
Total	R\$ 5.686.433,71	R\$ 2.476.990,73	R\$ 190.403,01	R\$ 74.309,72	R\$ 116.093,29

Fonte: Livro diário da empresa (2012)

Pode-se observar também na Tabela 8, que a opção de Lucro Real para a empresa no ano de 2011, deixou o imposto mais oneroso. O que deixa o imposto mais caro neste caso é a alíquota, que no Lucro real é de 7,6% e no lucro presumido é apenas de 3%.

Desta forma, pode-se comprovar a grande diferença entre os valores obtidos na Tabela 8, onde a empresa pagou neste devido ano, um montante de R\$ 190.403,01, se a opção neste ano analisado fosse o Lucro Presumido este valor cairia para apenas R\$ 74.309,72. Neste imposto ficou evidente uma enorme diferença de valores chegando à 257% de diferença.

Valores estes que causam impacto direto no caixa da empresa. A empresa tem o fim do primeiro trimestre para fazer a opção de qual regime adotará, uma vez definido em Lucro Real não pode ser

mudado durante o restante do ano. Caso a opção seja o Lucro Presumido e sua receita bruta exceder o máximo permitido neste regime, ela será excluída automaticamente do regime passando a ser obrigada a adotar o Lucro Real.

Devido ao aumento considerável dos impostos pagos em 2011 a empresa mudou de regime tributário deixando de ser Lucro Real para ser Lucro Presumido em 2012. Assim a Tabela 9 mostra o cálculo do PIS referente ao período de janeiro até novembro de 2012, e os cálculos caso a empresa estivesse ainda no Lucro Real.

Assim como no ano de 2011 novamente pode-se evidenciar uma grande diferença entre um regime e outro. Destaca-se também o aumento da receita de um ano para outro onde a ano de 2011 fechou com um montante de R\$ 5.686.433,71, já o ano de 2012 em novembro já alcançou a marca de R\$ 7.836.954,68, um aumento que mostra que o crescimento da empresa, chega a ser maior que 37% de um ano para outro. Este crescimento demonstra a necessidade ainda maior de uma contabilidade gerencial que auxilie a empresa contribuindo de forma efetiva no desenvolvimento da empresa.

Tabela 9: Demonstrativo de apuração da PIS em 2012.

Demonstrativo de apuração do PIS 2012					
Período	Receita Bruta	Base de cálculo	Lucro real	Lucro Presumido	Diferença
Jan/12	R\$ 663.107,52	R\$ 194.848,85	R\$ 3.215,01	R\$ 1.266,47	R\$ 1.948,54
Fev/12	R\$ 642.634,48	R\$ 158.214,82	R\$ 2.610,54	R\$ 1.028,46	R\$ 1.582,08
Mar/12	R\$ 629.903,78	R\$ 272.892,31	R\$ 4.502,72	R\$ 1.773,60	R\$ 2.729,12
Abr/12	R\$ 824.108,47	R\$ 303.653,00	R\$ 5.010,27	R\$ 1.973,38	R\$ 3.036,89
Mai/12	R\$ 901.913,93	R\$ 374.728,25	R\$ 6.183,02	R\$ 2.407,69	R\$ 3.775,33
Jun/12	R\$ 1.064.486,66	R\$ 355.121,11	R\$ 5.859,50	R\$ 2.308,32	R\$ 3.551,18
Jul/12	R\$ 825.984,63	R\$ 344.380,17	R\$ 5.682,27	R\$ 2.238,43	R\$ 3.443,84
Ago/12	R\$ 572.913,36	R\$ 269.585,43	R\$ 4.448,16	R\$ 1.752,12	R\$ 2.696,04
Set/12	R\$ 413.234,48	R\$ 237.397,54	R\$ 3.917,06	R\$ 1.543,04	R\$ 2.374,02
Out/12	R\$ 708.555,59	R\$ 257.015,44	R\$ 4.240,75	R\$ 1.670,63	R\$ 2.570,12
Nov/12	R\$ 590.111,78	R\$ 190.593,75	R\$ 3.144,80	R\$ 1.238,89	R\$ 1.905,91
Dez/12	-	-	-	-	-
Total	R\$ 7.836.954,68	R\$ 2.958.430,67	R\$ 48.814,11	R\$ 19.201,03	R\$ 29.613,08

Fonte: Livro diário da empresa (2012)

No ano de 2012, como o regime tributário a empresa optou pelo Lucro Presumido, neste contexto apenas com o imposto do PIS a empresa conseguiu uma economia de R\$ 29.613,08, o que demonstra que a contabilidade da empresa encontra-se mais estruturada a realidade da empresa, evitando gastos desnecessários em tributos e melhorando a saúde do caixa da empresa.

Na Tabela 10, apresenta-se a apuração da COFINS referente ao ano de 2012 e os cálculos comparativos entre Lucro Real e o Lucro Presumido.

Tabela 10: Demonstrativo de apuração do COFINS em 2012.

Demonstrativo de apuração do COFINS 2012					
Período	Receita bruta	Base de cálculo	Lucro real	Lucro Presumido	Diferença
Jan/12	R\$ 663.107,52	R\$ 194.848,85	R\$ 14.808,51	R\$ 5.845,47	R\$ 8.963,04
Fev/12	R\$ 642.634,48	R\$ 158.214,82	R\$ 12.024,33	R\$ 4.746,56	R\$ 7.277,77
Mar/12	R\$ 629.903,78	R\$ 272.892,31	R\$ 20.739,82	R\$ 8.186,97	R\$ 12.552,85
Abr/12	R\$ 824.108,47	R\$ 303.653,00	R\$ 23.077,63	R\$ 9.109,69	R\$ 13.967,94
Mai/12	R\$ 901.913,93	R\$ 374.728,25	R\$ 28.479,35	R\$ 11.111,92	R\$ 17.367,43
Jun/12	R\$ 1.064.486,66	R\$ 355.121,11	R\$ 26.989,20	R\$ 10.653,68	R\$ 16.335,52
Jul/12	R\$ 825.984,63	R\$ 344.380,17	R\$ 26.172,89	R\$ 10.331,47	R\$ 15.841,42
Ago/12	R\$ 572.913,36	R\$ 269.585,43	R\$ 20.488,49	R\$ 8.087,48	R\$ 12.401,01
Set/12	R\$ 413.234,48	R\$ 237.397,54	R\$ 18.042,21	R\$ 7.122,04	R\$ 10.920,17
Out/12	R\$ 708.555,59	R\$ 257.015,44	R\$ 19.533,17	R\$ 7.710,47	R\$ 11.822,70
Nov/12	R\$ 590.111,78	R\$ 190.593,75	R\$ 14.485,13	R\$ 5.717,74	R\$ 8.767,39
Dez/12	-	-	-	-	-
Total	R\$ 7.836.954,68	R\$ 2.958.430,67	R\$ 224.840,73	R\$ 88.623,49	R\$ 136.217,24

Fonte: Livro diário da empresa (2012)

Observa-se na Tabela 10, a economia que a empresa conseguiu realizar no ano de 2012, apenas com a mudança de regime tributário. Para o imposto da COFINS os valores chegaram ao montante de R\$ 136.217,24. Comparando o ano de 2011 com 2012, a empresa apresentou um crescimento tanto no mercado interno quanto no mercado externo evidenciado na base de cálculo do PIS e COFINS.

Tendo em vista a relevância do cálculo do PIS e da COFINS dos anos analisados e a não possibilidade de se calcular o IRPJ e a CSLL devido ao acesso a DRE da empresa. Apresentam-se na Tabela 11, as diferenças entre os dois regimes tributários utilizados pela empresa (Lucro Real e Lucro Presumido), analisando os impostos PIS e COFINS.

Tabela 11: Comparação do PIS e COFINS entre 2011 e 2012.

Comparação do PIS e COFINS em 2011 e 2012			
PIS			
Ano	Lucro Real	Lucro Presumido	Diferença
2011	R\$ 41.347,65	R\$ 16.100,44	R\$ 25.247,21
2012	R\$ 48.814,11	R\$ 19.201,03	R\$ 29.613,08
COFINS			
Ano	Lucro Real	Lucro Presumido	Diferença
2011	R\$ 190.403,01	R\$ 74.309,72	R\$ 116.093,29
2012	R\$ 224.840,73	R\$ 88.623,49	R\$ 136.217,24
Pagou a mais em 2011			R\$ 141.340,50
Economizou em 2012			R\$ 165.830,32

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Em 2012 o regime foi mudado para Lucro Presumido e a empresa passou a ter uma economia de R\$ 29.613,08. Na Tabela 11, fica evidente que a empresa desembolsou um valor superior devido a um escolha inadequada referente ao regime tributário. O valor pago a mais com o PIS em 2011 foi de R\$ 25.247,21, e um valor ainda maior de R\$ 116.093,29, foi perdido pela empresa com a COFINS. Somando os dois montantes, a empresa desembolsou o equivalente a R\$ 141.340,00 a mais com o PIS e COFINS. Em 2012 com a mudança de regime tributário, a empresa em novembro já registra uma economia de R\$ 165.830,32.

5. CONCLUSÕES

Com o estudo e análises dos dois regimes tributários adotados pela empresa, pode-se concluir que o regime de Lucro Presumido é o mais adequado a situação da empresa. Pode-se evidenciar esta conclusão nas Tabelas de apuração do PIS e da COFINS onde as diferenças ficaram evidentes e significativas de um ano para outro.

Analisando os dois anos estudados, observou uma grande diferença entre um ano e outro, devido principalmente a mudança do regime tributário, mesmo sem poder analisar a DRE, fica evidente a diferença entre os regimes tributários. Observa-se também que a empresa conseguiu um forte crescimento no mercado de um ano para outro, onde se pode ver este crescimento comparando a receita bruta total de 2011, com a receita bruta total de 2012 até novembro de 2012, onde até esta data já superava o ano de 2011, em R\$ 2.150.520,97.

Quando se analisou apenas o ano de 2011, pode-se evidenciar um claro desembolso a mais em imposto por parte da empresa, devido ao regime de Lucro Real. Analisando o PIS e a COFINS, o ano de 2011 representou um desembolso de R\$ 141.340,50. Quando analisado os mesmos impostos em 2012, a empresa conseguiu uma economia de R\$ 165.830,32. Esta economia só foi possível devido à mudança de regime tributário.

Analisando os resultados obtidos, observa-se que a contabilidade gerencial pode influenciar diretamente nos resultados da empresa, auxiliando o planejamento adequado à realidade da empresa. Isto é, observa-se a falta de planejamento na decisão empresarial, juntamente com a contabilidade da empresa, que no início do ano de 2011, até o final do primeiro trimestre, não tinham tomado a decisão de qual regime tributário seria adotado para aquele ano. Situação essa que poderia ter sido evitada com auxílio de uma boa controladoria.

As limitações da pesquisa se consistem no não acesso a DRE, o que impossibilitou o cálculo adequado dos impostos IRPJ e CSLL, e ainda a comparação dos dois regimes com a realidade de uma indústria de produtos alimentícios, podendo outras empresas com mesmo faturamento optar por outros procedimentos. Como sugestão para estudos futuros considera-se a reaplicação deste estudo em empresas de outros setores calculando de forma efetiva todos os impostos e ainda utilizar de uma série mais longa de demonstrativos financeiros.

Desta forma conclui-se que apesar da falta de uma contabilidade gerencial adequada à realidade da empresa, a mudança de regime tributário trouxe benefícios econômicos para a empresa. Mesmo

encontrando um aumento na comparação do IRPJ e da CSLL nos valores pagos de um ano para outro, a economia apresentada ao comparar o PIS e COFINS, apontam que o Lucro Presumido é mais adequado. Sendo que no ano de 2012 com a mudança de regime tributário a empresa até o mês de novembro registrava economia de R\$ 165.830,32.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTHONY, R. N. GOVINDARAJAN, V. Sistemas de Controle Gerencial. 12. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. Contabilidade gerencial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BOCHI, E. Auditoria das demonstrações contábeis x controle interno. 2007. (Aperfeiçoamento/Especialização em Gestão e Auditoria de Negócios) - Universidade Estadual do Centro-Oeste. 2007.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário. Disponível em: <<http://www.ibpt.com.br/noticia/76/Mortalidade-de-empresas-cai-mas-especialista-fazalertas>>. Acesso em 20 de fev. de 2015.
- BRASIL. Receita Federal. Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/dipj/2005/pergresp2005/pr617a633.htm>>. Acesso em 20 de fev. de 2015.
- BRASIL. Receita Federal. Legislação Tributária e Aduaneira. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/>>. Acesso em 20 de fev. de 2015.
- BRASIL. Receita Federal. Lei n. 10.637, de 30 de dezembro de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10637.htm>. Acesso em 20 de fev. de 2015.
- BRASIL. Receita Federal. Lucro Presumido. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/dipj/2005/pergresp2005/pr517a555.htm>>. Acesso em 20 de fev. de 2015.
- BRASIL. Receita Federal. Lucro Real. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/dipj/2005/pergresp2005/pr242a264.htm>>. Acesso em 20 de fev. de 2015.
- CASAS, K. G. Lucro real versus lucro presumido em uma empresa da construção civil. Florianópolis – SC, 2007. (Universidade Federal de Santa Catarina).
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 242 p. ECKERT, M. Planejamento tributário numa empresa do ramo de metal-mecânico. 2012. (Pós Graduação - Controladoria e Gestão Empresarial - Unijui), 2012.
- FIGUEIREDO, S; SAMPAIO, J. M. Consultoria contábil gerencial: um produto para as micro e pequenas empresas. 2003. Disponível em: <http://www.isesonline.com.br/downloads/sandra/artigos/ARTIGO_JULIANO.pdf>. Acesso em 20 de fev. de 2015.
- GROPPELLI, A. A. Administração financeira. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 496 p.

HORNGREN, C. T.; SUNDEM, G. L.; STRATTON, W. O. Contabilidade gerencial. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MALKOWSKI, A. Planejamento Tributário e a questão da elisão fiscal. Leme: Led, 2000.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315 p.

MARION, J. C. Contabilidade empresarial. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 502 p.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 347 p.

MORONI NETO, A. Planejamento tributário: Um estudo de caso na empresa Mazza compensados e laminados Ltda. Biblioteca digital curso de ciências contábeis, v. 1, n. 1, 2009.

OLIVEIRA, D. P. R. de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 335 p.

OLIVEIRA, G. P. Contabilidade Tributária. São Paulo: Saraiva, 2005.

PADOVEZE, C. L. Contabilidade gerencial: um enfoque em sistemas de informação contábil. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PADOVEZE, C. L.; BERTOLUCCI, R. G. Gerenciamento do risco corporativo em controladoria: Enterprise Risk Management (ERM). São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PASSOS, Q. C. dos. A importância da contabilidade no processo de tomada de decisão nas empresas. 2010. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/>>. Acesso em 20 de fev. de 2015.

HAZAN JUNIOR, P. R. Planejamento tributário: lucro real x lucro presumido. 2004. Disponível em <<http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis295556>>. Acesso em 20 de fev. de 2015.

Tribunal de Contas da União – TCU. Relatório e parecer prévio conclusivo sobre as contas do Governo da República. 2013. Disponível em <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU>>. Acesso em 30 de fev. de 2015.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Capítulo 16

ELABORAÇÃO DO PLANO DE ETNODESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL DE DUAS COMUNIDADES TRADICIONAIS EM UBATUBA, LITORAL NORTE DE SÃO PAULO – “DIAGNÓSTICO LENTO PARTICIPATIVO”

Antônio Carlos Caetano Marchiori (CATI)

Silvia Moreira Rojo Vega (UPD-DDD/APTA Regional)

Isabel Fernandes Pinto Viegas (UPD-DDD/APTA Regional)

Patrícia Helena Nogueira Turco (UPD-DDD/APTA Regional)

Malimiria Norico Otani (IEA/APTA)

Cleide Azevedo (ITESP)

Cristino Machado (FUNAI)

Resumo: O objetivo deste estudo foi apoiar as comunidades na elaboração de seus planos de etnodesenvolvimento sustentável visando acessar recursos do Projeto Desenvolvimento Rural Sustentável, Microbacias II (convênio entre o governo de São Paulo e o Banco Mundial). As ferramentas de pesquisa participativa utilizadas procuraram motivar a comunidade a ter visão de futuro, respeitando e aproveitando os conhecimentos locais e científicos disponíveis. Para atingir o objetivo, foi realizado o diagnóstico participativo na comunidade de modo a equilibrar expectativas culturais, sociais, econômicas e ambientais. A utilização da metodologia participativa incluiu a facilitação de dinâmicas reflexivas, elaboração de questionários semi-estruturados, sistematização de dados, compartilhamento e validação. Essas estratégias se desenvolveram apoiadas na construção de relações de confiança e reciprocidade por meio da convivência – fortalecidas pelo processo. O conteúdo desses questionários procurou identificar o grau de compreensão dos envolvidos sobre o projeto Microbacias II e identificar aspectos positivos e negativos relacionados às expectativas

culturais, ambientais, sociais e econômicas. O questionário foi aplicado em 2012 aos núcleos familiares da comunidade indígena guarani da aldeia Boa Vista e na comunidade quilombola do Camburi, ambas em Ubatuba (SP). Cerca de metade das famílias foi ouvida individualmente. Os resultados apontaram pontos fracos e fortes em todos os aspectos analisados. Dentre as conclusões destaca-se a agricultura de base agroecológica enquanto atividade estratégica para as comunidades tradicionais, seja para a sua segurança alimentar, seja para o fortalecimento de seus valores culturais.

Palavras-chave: indígenas, quilombolas, agroecologia, extensão rural, metodologias participativas

☐ O presente texto usa a expressão “diagnóstico lento participativo” para provocar a reflexão sobre a importância da convivência e da continuidade para projetos de extensão rural e pesquisa participativa. Processos educativos junto às comunidades rurais demandam um tempo longo, normalmente maior do que é reservado para projetos implementados via editais – daí a importância do fortalecimento das instituições públicas de pesquisa e de extensão rural. As ferramentas de DRP – Diagnóstico Rápido Participativo devem ser usadas com parcimônia e levando em consideração as suas limitações.

☐ Publicado primeira vez versão no 52º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) em 27 a 30 de junho de 2014.

1. INTRODUÇÃO

Etnodesenvolvimento é um processo de desenvolvimento sustentável que respeita a cultura, a autonomia e a autodeterminação dos diferentes povos. A elaboração participativa do Plano de Etnodesenvolvimento foi uma condicionante do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável, Microbacias II[□], para que as comunidades tradicionais (indígenas e quilombolas) recebessem os benefícios oferecidos pelo Projeto. O Plano de Etnodesenvolvimento Sustentável é uma ferramenta importante e necessária para identificar e avaliar o que já foi desenvolvido na comunidade, as conquistas e as dificuldades já encontradas na execução dos projetos.

É grande o desafio de promover o etnodesenvolvimento de comunidades tradicionais com a participação qualificada desses povos, por meio de mecanismos que permitam ampla participação e acompanhamento de propostas de políticas públicas. O trabalho de assistência técnica e extensão rural foi realizado em duas das comunidades tradicionais de Ubatuba, litoral norte de São Paulo: comunidade indígena guarani da Aldeia Boa Vista e Quilombo do Camburi. As ferramentas de pesquisa participativa utilizadas procuraram motivar a comunidade a ter visão de futuro, respeitando e aproveitando os conhecimentos locais e científicos disponíveis. O trabalho teve como objetivo específico diagnosticar e equilibrar expectativas culturais, sociais, econômicas e ambientais. Para ambas as comunidades tradicionais trabalhadas, tanto a comunidade indígena quanto a comunidade quilombola, pode-se identificar que os projetos a serem priorizados estavam relacionados com a segurança alimentar dessas comunidades.

2. CARACTERÍSTICAS DA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO CAMBURI

2.1. ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DO QUILOMBO DO CAMBURI

Na comunidade Quilombola do Camburi vivem cerca de duzentas pessoas de origem miscigenada. A associação dos remanescentes de quilombo do Camburi foi criada no ano de 2000 e é articulada nas dependências da escolinha Jambeiro, onde foi instalado um ponto de cultura, via projeto do Ministério da Cultura.

[□] Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável, Microbacias II. Convênio entre o Governo do Estado de São Paulo e o Banco Mundial, executado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, por meio da CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral) e pela Secretaria de Meio Ambiente, por meio da CBRN (Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais).

Este espaço educativo comunitário busca em suas atividades promover a reflexão sobre como encontrar meios de defender o território, com implicações na sobrevivência, identidade cultural, social, física e étnica do grupo, erradicado há mais de trezentos anos no território. A associação é composta por membros de cinquenta famílias que residem no quilombo Camburi. As principais fontes de renda são o Ecoturismo e o Artesanato, que representam cerca de 80% da renda familiar.

2.2 ASPECTOS AMBIENTAIS DO QUILOMBO DO CAMBURI

O Quilombo do Camburi fica situado na primeira praia de Ubatuba, fazendo divisa com Paraty (RJ) e com uma área de 972 ha. A vegetação predominante é de Mata Atlântica (floresta ombrófila densa), formada por um mosaico onde se identificam as áreas de residência e seus quintais, as áreas de roça e as áreas de floresta em diferentes estágios de sucessão. Predominam plantas da família das Leguminosas (guapuruvu, pau-jacaré e faveiro), além de espécies como a juçara, a canela e o cedro. O sistema de cultivo tradicional era itinerante, com derrubada, queima e cultivo por um ou três anos antes de mudar para outro local. Esta forma de manejo gerou um mosaico de floresta em diferentes estágios, conforme o uso da área. Aparentemente os solos do Quilombo do Camburi, de modo geral, são pobres em fertilidade natural. Em algumas áreas abertas para o cultivo nota-se a demora para a vegetação de maior porte voltar a se estabelecer. As restrições impostas pela legislação ambiental dificultam o manejo de coivara (roça e queima) tradicionalmente adotado por essas comunidades. O relevo é muito acidentado, o que reflete sobre a dificuldade para conseguir áreas para o cultivo de plantas anuais (milho, mandioca e feijão). O clima da região é caracterizado por muitas chuvas (mais de 2.800 mm ao ano - tipo Cfa - Mesotérmico Úmido sem estação seca e com verão quente). O excesso de chuvas e o relevo dificultam a manutenção das estradas de acesso.

3. CARACTERÍSTICAS DA COMUNIDADE INDÍGENA GUARANI DA ALDEIA BOA VISTA

3.1 ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DA COMUNIDADE INDÍGENA DA ALDEIA BOA VISTA

A população da comunidade indígena na época da elaboração do Plano de Etnodesenvolvimento era de duzentos e cinquenta pessoas, com quarenta e oito famílias, com predomínio da etnia Mbya. A comunidade cultivava sua cultura, suas crenças e hábitos religiosos. Ela se formou em meados dos anos 1960, quando três famílias, vindas da aldeia de Rio Silveira, chegaram à região e ali se estabeleceram. Na época, a única ligação da aldeia com Ubatuba era uma pequena trilha, de quatro horas de

caminhada. O contato com a população local (basicamente caiçara) era esporádico e pacífico. A Aldeia Boa Vista possui posto de saúde, escola de primeiro grau e, recentemente, foram construídas cinquenta casas de alvenaria e dotadas de esgotamento sanitário. No âmbito local a organização social e política dos guaranis consiste atualmente em participar de órgãos de decisão coletiva dos não índios que afetam a sua realidade, como os Conselhos Municipais de Saúde, Educação e de Desenvolvimento Rural e Pesqueiro. Pode-se considerar que o funcionamento de uma Associação Indígena é facilitado porque a tomada de decisão de forma coletiva já faz parte da cultura indígena. Por outro lado, existe dificuldade para a manutenção da Associação, com suas responsabilidades fiscais em dia. As lideranças da comunidade indígena vêm sendo orientadas pela CATI, pela FUNAI e pelo ICA – Instituto de Cooperativismo e Associativismo sobre a importância de manter a Associação regularizada. Nas relações sociais, dentro dos grupos familiares expandidos (oito grupos) existe uma rotina mais frequente de ajuda mútua. Também acontecem mutirões de ajuda em que os grupos familiares interagem. Para algumas atividades os participantes dos mutirões recebem cestas básicas da FUNAI, o que estimula esse tipo de atividade. Cada um dos pajés tem uma especialidade: Mauricio cuida do batismo, Claudinho cuida do lado espiritual e Venâncio é quem entende dos remédios da mata. Os hábitos alimentares da aldeia mudaram bastante nos últimos vinte anos. Antigamente a alimentação era baseada na caça, criação de galinhas e no cultivo de mandioca, milho, batata-doce, abóbora e inhame. A venda de artesanato era feita para a compra de apenas alguns outros itens como açúcar e sal. Atualmente a venda de artesanato foi ampliada, mas aumentou o consumo de alimentos processados e ultraprocessados que vem de fora da aldeia. Esse quadro coloca a comunidade indígena em situação de insegurança alimentar[□].

O etnoturismo ocorre de forma incipiente.

□ Segundo Serafim (1997) os riscos de desnutrição das comunidades guarani do litoral paulista são demonstrados pelos índices de prevalência de anemia de 68,5% em crianças menores de cinco anos. Para crianças de 6 a 23 meses, essa prevalência subiu para 81,5%. A autora identificou as parasitoses intestinais e as diarreias como fatores contribuintes para a elevada prevalência de anemia observada.

3.2 ASPECTOS AMBIENTAIS DA ALDEIA BOA VISTA

A Aldeia Boa Vista está localizada no Sertão do Promirim em Ubatuba, Litoral Norte do Estado de São Paulo e foi demarcada pelo Decreto Presidencial N.º 94.220/87, que garantiu aos Guarani 920,66 hectares. A vegetação da Aldeia predominante é de Mata Atlântica (floresta ombrófila densa), com alterações (coleta seletiva). A juçara é importante para a fauna da floresta e gera renda para a comunidade com a venda de palmito na feira e ao lado do mercado municipal de peixe. O clima chuvoso (mais de 2.800 mm ao ano) e o relevo acidentado prejudicam a manutenção da estrada de acesso a aldeia e também a viabilização de melhorias para os caminhos internos. O rio Promirim, que atravessa o território da aldeia, tem as águas limpas e suas cachoeiras são utilizadas para o lazer da comunidade. Os solos da aldeia Boa Vista são muito pobres em fertilidade natural, principalmente para o nutriente fósforo (1 a 3 mg.dm⁻³) (MORAES, 2002). Assim como a população caiçara, com o sistema de cultivo itinerante era possível recuperar a fertilidade do solo e aproveitar uma área por um ou três anos antes de mudar para outro local. Esta forma de manejo gera um mosaico de floresta em diferentes estágios, conforme o tempo que passou depois que a área foi usada para cultivo. Porém, como a fertilidade natural é baixa, em pouco tempo a terra fica fraca e a capacidade de produzir diminui. A agricultura dos guaranis é caracterizada por um sistema itinerante, também conhecido como agricultura “de coivara”, em que ocorre a derrubada de pequenos fragmentos de floresta, cerca de 500 m², e sua posterior queima. Esta tecnologia tradicional de cultivo itinerante necessita de grandes extensões de terra, para que essa tenha tempo de recuperar sua fertilidade natural. A redução dos territórios e as restrições das novas leis ambientais pode prejudicar o manejo tradicional guarani e a suas fontes de alimentação básica. No caso do milho, prejudica também o calendário religioso. No Batismo do Milho (“Festa do Nimongarai”) as crianças recebem seu nome-alma, dentro das tradições culturais. O uso do fogo também tem valores míticos e a busca de alternativas para o seu uso no preparo das áreas de cultivo precisa ser avaliada com cautela.

4. METODOLOGIAS

Para realização do trabalho de extensão rural com as comunidades tradicionais em Ubatuba parte da equipe interinstitucional (APTA e CATI) passou por capacitação continuada para melhorar suas competências e habilidades e compreender as especificidades das comunidades indígenas e quilombolas. Em uma primeira etapa da interação entre a equipe interdisciplinar e a comunidade foi oferecido apoio as lideranças para participação em feiras de artesanato. Esse tipo de convivência

facilitou o estabelecimento de relações de confiança entre os envolvidos. A experiência indigenista da FUNAI e os trabalhos do ITESP com os quilombolas foram essenciais. A presença das instituições públicas no município e suas interações com as comunidades tradicionais foi de fundamental importância na consolidação de um ambiente de confiança, respeito e reciprocidade.

Dentre as diversas metodologias participativas (CHAMBERS, 1983; CHAMBERS ET AL., 1994; GUIVANT, 1997; VERDEJO, 2006), ponderando com os envolvidos a conveniência de minimizar a necessidade de reuniões presenciais, foram elaborados questionários semi-estruturados.

O conteúdo desses questionários procurou identificar o grau de compreensão dos envolvidos sobre o projeto Microbacias II e identificar aspectos positivos e negativos relacionados aos aspectos culturais, ambientais, sociais e econômicos. Os questionários foram aplicados nos núcleos familiares da comunidade indígena guarani e na comunidade quilombola do Cambury. Cerca de metade das famílias das comunidades foi entrevistada individualmente. As respostas aos questionários foram tabuladas para constituir o plano de etnodesenvolvimento, que foi apresentado à comunidade, revisado e validado. Os grupos familiares apresentaram projetos compatíveis com o plano de etnodesenvolvimento, para os quais foram calculados os custos e submetidos à aprovação da comunidade. As propostas foram selecionadas submetidas à aprovação de um colegiado gestor estadual, formado por lideranças indígenas e quilombolas de cinco regiões do Estado. Para seleção dos projetos comunitários o colegiado utilizou critérios como relação benefício-custo e coerência das propostas com os Planos de Etnodesenvolvimento Sustentável apresentados. Detalhes relacionados à implementação dos projetos foram definidos por meio de visitas complementares da equipe interinstitucional.

Para compor o Plano de Etnodesenvolvimento Sustentável as análises resultantes dos questionários foram divididas em quatro temas. Foram abordados fatores ambientais e socioeconômicos, com inclusão de aspectos culturais e visão de futuro, procurando identificar nesse tópico as expectativas das comunidades em relação aos benefícios que o Projeto Microbacias II poderia trazer. Foi aplicada junto à comunidade a metodologia de análise de “SWOT” (F.O.F.A.) para identificar as fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças.

5. RESULTADOS

5.1 QUILOMBOLAS DO CAMBURI

5.1.1 ASPECTOS AMBIENTAIS DO QUILOMBO DO CAMBURI

a) Fortalezas e Oportunidades:

Uma das fortalezas destacadas foi o reconhecimento oficial, no âmbito estadual, pela Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo e, no âmbito federal, pela Fundação Palmares. A paisagem do Quilombo do Camburi tem mais de noventa por cento de suas terras coberta por mata preservada, com cachoeiras e praia de rara beleza cênica.

A comunidade tem água de boa qualidade, coleta de lixo e, foi contemplada com projetos de saneamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), para construção de fossas.

b) Fraquezas e Ameaças:

As principais fraquezas identificadas pela comunidade foram a ausência de titulação do território e as restrições ambientais impostas pelo Parque Estadual da Serra do Mar e Parque Nacional da Bocaina. De acordo com a percepção da comunidade, a legislação ambiental, inviabilizou a agricultura migratória, tendo resultado em depauperamento do solo. As restrições ambientais também implicaram em dificuldades de transporte: destacam-se a precariedade do acesso ao quilombo a partir da estrada principal e também o acesso à escola e ao telecentro.

5.1.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO CAMBURI

a) Fortalezas e Oportunidades:

De acordo com a percepção da comunidade, existem poucos conflitos de relacionamento. O bairro tem acesso a eletricidade, escola de ensino fundamental e posto de saúde, com visita mensal do agente de saúde. O telecentro da Escolinha Jambeiro (Ponto de Cultura) ajuda na comunicação e na aproximação das pessoas, o que permite que os jovens tenham participação ativa nos projetos do Quilombo (protagonismo juvenil).

O artesanato é feito de taquara, cipó-piririca, timbupeva e imbé, coletados na mata. A utilização de matéria prima diferenciada para a elaboração do artesanato gera produtos identitários, com potencial de valorização no mercado. O artesanato também atende ao mercado corporativo que revende

tartaruguinhas de tecido produzidas pela comunidade. As belezas do lugar e a cultura quilombola atraem a visita de muitos turistas. O ecoturismo é a principal fonte de renda da comunidade. As visitas às cachoeiras são um grande atrativo turístico - o Quilombo tem um Grupo de Turismo (seis famílias) que organiza as visitas a esses locais. O Projeto Tamar compra tartaruguinhas artesanais, o que ajuda com uma renda extra. O manejo do fruto da palmeira Jussara também é uma alternativa para obtenção de renda por meio de sistemas agroflorestais. Outro destaque é o Programa de Segurança alimentar, especialmente o Projeto Frango Feliz (Fundação ITESP), que resgatou a atividade tradicional de criação de galinhas para corte e ovos.

b) Fraquezas e Ameaças:

A dificuldade de produção de alimentos in loco é uma das principais fragilidades. As áreas de cultivo abertas disponíveis estão esgotadas e resultam em baixa produção. As restrições ambientais dificultam o acesso a novas áreas para plantio. A comunidade convive com roubo nas plantações. Boa parte dos alimentos consumidos vem de fora da comunidade – o que caracteriza um quadro de insegurança alimentar. Falta união para melhorar a venda dos artesanatos; falta uma câmara fria para viabilizar o armazenamento do pescado e conseguir vender por um melhor preço; as pessoas têm dificuldades para processar e comercializar a polpa do fruto da palmeira Juçara; falta uma melhor fonte de renda para todos (alguns têm Bolsa Família). Existem casas em área de risco e faltam áreas para novas construções. A estrada principal que liga o Quilombo à Rodovia Rio-Santos e à estrada interna de acesso ao Quilombo têm condições precárias. Seu Genésio, grande liderança da comunidade e com dificuldades de locomoção tem que ser transportado com carrinho de mão. Nem todas as casas têm fossas sépticas. A infraestrutura do posto de saúde poderia ser melhor e o cemitério está abandonado. Existe uma preocupação com relação à comercialização de terras dentro da área do Quilombo e isso gera a preocupação de perder o reconhecimento devido à venda irregular de áreas para terceiros e resultando em ocupação irregular do território.

5.1.3. ASPECTOS CULTURAIS DA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO CAMBURI

a) Fortalezas e Oportunidades:

A festa Junina do Quilombo já é tradicional. O ponto de cultura tem proporcionado novas formas de lazer para jovens e crianças, resgatando danças, festas típicas e estimulando novas formas de comunicação como teatro, acesso a telefonia e internet. O time de futebol é importante forma de

lazer da comunidade. A comunidade tem muita história pra contar (os principais contadores de história são o Domingos, o Salustiano e o seu Genésio).

Seus antepassados só iam para a cidade comprar o sal e o querosene – todo o resto vinha ou da roça, ou da floresta ou do mar. O passado recente é de íntima relação com os recursos naturais, mostram seus reflexos em uma rica cultura local. Reconhecendo essa riqueza, o Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar reconheceu o território da comunidade do Camburi como Zona Histórico Cultural Antropológica. Esse procedimento foi aprovado no Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA. Também o reconhecimento do quilombo pela Fundação Palmares e Fundação Itesp foi citado.

b) Fraquezas e Ameaças:

Falta escola para continuar o ensino Fundamental dentro do Quilombo. As dificuldades de transporte são o primeiro obstáculo a ser superado pelos jovens - é difícil estudar fora. Falta de uma melhor capacitação para aproveitar as riquezas naturais e a cultura do povo do quilombo tanto no ecoturismo, artesanato e agricultura. Existem alguns casos de desentendimento entre famílias e em função de divergências religiosas (Católica e Evangélica).

5.1.4. VISÃO DE FUTURO

Entre os sonhos para melhoria da comunidade foram destacados os acessos internos (estradas) e uma educação melhor para os jovens. Muitos reconhecem que vivem em um lugar muito bonito, com muita água e com pessoas de caráter que desejam preservar estes patrimônios.

A comunidade também sonha que a sua cultura possa ser mais valorizada e que as suas principais formas de sobrevivência continuem sendo a pesca, a agricultura e o ecoturismo.

Com relação à execução de projetos, a comunidade quilombola destacou a importância da realização de reuniões periódicas de acompanhamento para que toda a comunidade possa entender a sua forma de execução. Os projetos comunitários priorizados para uma primeira fase foram a construção de estruturas de cultivo protegido de baixo custo (“Estufa Ubatubana” – construída com bambu) e a implantação de sistemas agroflorestais com frutas.

5.2. ALDEIA INDÍGENA BOA VISTA – TEKOA JAEXAA PORÃ

5.2.1 ASPECTOS AMBIENTAIS DA ALDEIA INDÍGENA BOA VISTA

a) Fortalezas e Oportunidades:

O território indígena é reconhecido e delimitado. As moradias são de alvenaria e tem fossa séptica. A água da aldeia é de boa qualidade, com cachoeiras e poços aproveitados para o lazer da comunidade. Na avaliação dos indígenas, com base nos cultivos mais antigos, a terra era boa para plantar mandioca, cana e banana. Observações mais recentes mostram que a pupunha também apresenta boa adaptação às condições locais.

b) Fraquezas e Ameaças:

As formigas cortadeiras foram avaliadas como a principal dificuldade para os cultivos de feijão e milho. A comunidade também manifestou o medo de posseiros que estão construindo no entorno da aldeia e caçadores não índios que invadem o território indígena durante a noite.

5.2.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DA COMUNIDADE INDÍGENA DA ALDEIA BOA VISTA

a) Fortalezas e Oportunidades:

A comunidade possui posto de saúde e escola de ensino fundamental. Recentemente foram construídas cinquenta casas de alvenaria, com acesso a tratamento sanitário adequado. A comunidade produz artesanato típico, que consegue ter boa comercialização na temporada de verão. A comercialização de palmito juçara também é significativa nessa época.

b) Fraquezas e Ameaças:

Falta de produção de alimentos dentro da Aldeia, gerando a isso a necessidade de consumir alimentos que vem de fora da comunidade. As dificuldades para obter fontes de renda, como para a venda do artesanato tiveram destaque nos relatos. O preço do palmito da palmeira Juçara é considerado baixo e a sua coleta tem ficado cada vez mais difícil, prejudicando uma importante fonte de renda da comunidade. As condições precárias das estradas e a falta de energia elétrica estão entre as principais dificuldades. A falta de escola de ensino médio dentro da aldeia também é destaque, em função da dificuldade para estudar fora da comunidade. Falta uma melhor capacitação para aproveitar melhor os recursos naturais da aldeia (por meio de sistemas agroflorestais e turismo de base comunitária). A

falta de amparo para as mulheres que ficam sem marido também foi relatada nas entrevistas individuais.

5.2.3 ASPECTOS CULTURAIS DA ALDEIA INDÍGENA BOA VISTA

a) Fortalezas e Oportunidades:

A casa de reza, as cerimônias com música e a cerimônia de batismo, onde os jovens recebem do pajé o nome indígena.

b) Fraquezas e ameaças:

Dificuldades para terminar o projeto da Casa de Cultura e prejuízos causados pelo acesso a programas de televisão com conteúdo não adequados para a cultura indígena. A dificuldade para a regravação do CD das músicas do Projeto Memória Viva Guarani também esteve presente nos relatos.

5.2.4. VISÃO DE FUTURO

Os Guaranis Mbya têm grande preocupação com o fortalecimento da sua identidade cultural. O processo de elaboração do plano de etnodesenvolvimento sustentável chamou a atenção para o fato de que boa parte dos alimentos consumidos na Aldeia Boa Vista vem de fora do território indígena. As lideranças chegaram a um consenso de que investimentos para recuperar a capacidade de produção de alimentos da comunidade indígena são prioritários. Os Projetos Comunitários elaborados para o Projeto Microbacias II priorizaram esse tema em quatro sub-projetos: 1. Criação de Galinha caipira; 2. Cultivo de Pupunha (*Bactris gasipae*); 3. “Estufa Ubatubana” (cultivo protegido com práticas agroecológicas em estruturas de bambu de baixo custo); 4. Viveiro de plantas e sistemas agroflorestais com frutíferas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração dos Planos de Etnodesenvolvimento das comunidades indígena e quilombola foi muito facilitado devido às particularidades da participação das instituições públicas presentes no município, principalmente de assistência técnica e extensão rural. Além da competência técnica e habilidade de compreender as especificidades das comunidades, a convivência entre agentes públicos e comunidades fortaleceu relações de confiança, respeito e reciprocidade, o que trouxe novas oportunidades e reflexões.

Convivência e continuidade são vitais para o desenvolvimento, implantação e acompanhamento de projetos de assistência técnica e extensão rural – facilitando processos evolutivos.

As ferramentas de pesquisa participativa utilizadas procuraram motivar a comunidade a ter visão de futuro, respeitando e aproveitando os conhecimentos locais e científicos disponíveis.

A utilização de entrevistas com questionários semiestruturados e seu compartilhamento com a comunidade permitiram que as reuniões realizadas fossem mais produtivas. Essa ferramenta também permitiu que a participação fosse mais ampla.

A Agricultura de base agroecológica foi tida como uma atividade estratégica para essas comunidades tradicionais, seja para a sua segurança alimentar, seja para o fortalecimento de seus valores culturais. O fortalecimento das atividades agropecuárias, além de funcionar como fonte de geração de renda, é importante para gerar uma autonomia das comunidades em relação à produção de alimentos. No caso dos indígenas guaranis, a agricultura também é importante para a realização de seus rituais míticos. O levantamento também trouxe à tona as necessidades de investimentos em infraestrutura e nas atividades de artesanato e turismo de base comunitária

Convivência e continuidade são vitais para o desenvolvimento de projetos de assistência técnica e extensão rural.

7. REFERÊNCIAS

CHAMBERS, R. Rural development. Putting the last first. Essex: Longman House, 1983._____. Foreword. In: Scoones, I. e Thompson, J. (eds.) Beyond farmer first. Rural people's knowledge, agricultural research and extension practice. Londres: Intermediate Technology Publications, 1994.

GUIVANT, J. Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento rural sustentável, Cadernos de Ciência e Tecnologia, Embrapa, v. 14, n. 3, setembro/dezembro, 1997.

MORAES, J. C. Condições dos solos em áreas de pousio dos cultivos praticados por índios Guarani em Ubatuba (SP). 2002. 174 p. Tese (Doutorado em Agronomia – Energia na Agricultura). Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2002.

SERAFIM, M.G. Hábitos alimentares e nível de hemoglobina em crianças indígenas Guarani, menores de 5 anos, dos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro [Dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo- Escola Paulista de Medicina; 1997.

VERDEJO, M.E. Diagnóstico Rural Participativo - Um guia prático. Secretaria da Agricultura Familiar. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília. 2006. 62 p.

Capítulo 17

A CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NA AGROINDÚSTRIA DE CARNE E IMPLICAÇÕES NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS

Paulo Henrique de Lima Siqueira (UFSJ - paulosiqueira@ufs.br)

Resumo: O processo de fusões e aquisições no Brasil se intensificou a partir da década de 1990, com a contribuição de 776 transações do setor de alimentos, bebidas e fumo. Visando aumentar sua concorrência contra os desafios ambientais, o setor de carne bovina, suína e de carne de frango foi um dos que mais intensificou esse processo, com destaque para as empresas brasileiras JBS, Marfrig e Minerva. Os resultados desse trabalho mostraram que efetivamente houve um aumento da concentração de mercado entre os anos de 2008 a 2012, mas que não se traduziu num aumento da eficiência financeira para todas as empresas que aumentaram sua parcela de mercado. A JBS foi a única das três que se beneficiou, comprando inclusive a empresa Seara, que havia sido adquirida pela Marfrig em 2009. Tudo isto mostrou que não basta que uma empresa participe do processo de fusões e aquisições para aumentar sua competitividade, mas é necessário fazer uma análise criteriosa das possíveis sinergias positivas e negativas resultantes desse processo.

Palavras-chave: Fusões, aquisições, agroindústria de carne e eficiência

1. INTRODUÇÃO

O processo de fusões e aquisições no Brasil começou a se intensificar depois dos anos de 1990, com a abertura comercial e a emancipação do Plano Real, que permitiram estabilização da inflação e entrada significativa de investimento estrangeiro direto (IED) em função das altas taxas de juros internas. Entre o ano de 1994 até o setembro de 2013, ocorreram 9.003 fusões e aquisições (KPMG, 2013). A taxa geométrica de crescimento (TGC)¹, entre 1994 e 2013, foi de 7,15% ao ano, significativa a 1%, tendo 776 dessas fusões e aquisições ocorrido no setor de alimentos, bebidas e fumo.

A quantidade de fusões e aquisições no ano de 2009 ultrapassou R\$ 100 bilhões, grande parte no setor de alimentos, como o de carne bovina. Os frigoríficos brasileiros tiveram que fazer investimentos na expansão de sua capacidade produtiva e comercial por meio de aquisições, fusões ou crescimento orgânico, o que aumentou a concentração e a centralização do capital na indústria da carne e derivados e a liderança no mercado global (MACEDO; LIMA, 2011).

Apesar de buscar essa liderança, diferentes estudos (BANAL-ESTANOL et al., 2010; KWOKA e POLLITT, 2010; SHIM, 2011; DUCHIN; SCHMIDT, 2013; HALKOS et al.,

2013; BRITO et al., 2013; KATO; SCHOENBERG, 2014) mostraram que a concentração não necessariamente resulta em aumento da eficiência das empresas, podendo, mesmo, diminuir dependendo das circunstâncias quando da realização da transação.

Com isso, esse estudo pretendeu verificar a evolução e a intensidade do nível de concentração da agroindústria de carne bovina, suína e de frango no período de 2008 a 2012 e se esse nível de concentração tem contribuído para o aumento do desempenho das principais empresas que participaram desse processo. No próximo parágrafo será feita uma definição dos conceitos relacionados com fusão e aquisição. No capítulo seguinte serão apresentados alguns estudos empíricos sobre o tema. Em seguida, será apresentada a metodologia utilizada nesse estudo e, finalmente, a análise dos resultados e as considerações finais.

¹ calculado, pelo autor, pelo antilog do estimador da regressão linear em que $\ln Y_i$ é o valor do logaritmo do número de fusões e aquisições e T variável tendência.

2. FUSÕES E AQUISIÇÕES: DEFINIÇÃO, OBJETIVOS E VANTAGENS

Uma firma pode incrementar seu tamanho no mercado por meio dos investimentos na construção de novas fábricas, ou das fusões e das aquisições (F&A), em que os ativos de duas ou mais firmas são combinados para gerar uma nova firma (CARLTON; PERLOFF, 1999). Segundo Certo et al. (2005) e Shepherd (1999), fusão seria a combinação de dois ou mais negócios, em que há troca de ações ou dinheiro para compartilhar direitos e obrigações, ou as empresas são dissolvidas e os direitos e obrigações são combinados. Aquisição significa que uma empresa adquire o controle acionário total ou parcial de outra empresa. As fusões e aquisições podem ser de três tipos:

- horizontal: uma firma se agrega a uma outra, que desenvolve a mesma atividade;
- vertical: ela se une a outra, a montante[□] ou a jusante[□], de sua cadeia de produção e
- diversificação: uma firma se une às outras firmas de diferentes atividades econômicas. A diversificação é concêntrica quando a empresa comprada tem produção, tecnologia, produtos, canais de distribuição e ou mercados similares aos da empresa compradora, e é diversificação não relacionada ou conglomerada quando a empresa adquirida possui uma linha de negócios completamente diferente.

As fusões e as aquisições têm sido cada vez mais utilizadas como estratégia de crescimento das empresas. De acordo com Weston, Michell e Mulherin (2003), o incremento das fusões e aquisições, a partir da década de 1980, foi potencializado por algumas forças transformadoras, tais como mudanças tecnológicas que estimularam a comunicação e o transporte de bens, criando uma economia comercial globalizada; o crescimento da competitividade em função da desregulamentação de muitos setores, como aerolíneas, telecomunicações e serviços médicos; mudanças nos fatores relacionados com a eficiência das operações, como economias de escala, economias de escopo, complementaridade e a necessidade de se adequar a novas tecnologias; favoráveis condições econômicas e financeiras; tendências negativas em certas economias e indústrias, e diferenças significativas de riqueza e renda entre as empresas.

[□] A montante refere-se às empresas que são fornecedoras de uma determinada empresa.

[□] A jusante refere-se às empresas que são compradoras de uma determinada empresa.

Para Penrose (2006), quando considerada como a melhor alternativa para crescer, haverá uma tendência para que a fusão ou a aquisição venha a ocorrer. Segundo Weston, Michell e Mulherin (2003), nenhuma empresa está isenta de passar por um processo de fusão e aquisição, que pode ser importante para uma elevada expansão dos negócios da empresa. Uma entrada bem sucedida com um novo produto no mercado ou em um novo mercado geográfico pode requerer fusões e aquisições em algum estágio de desenvolvimento da empresa.

Para Penrose (2006), o crescimento por meio da fusão ou da aquisição se dará quando o custo para essa transação for menor do que o da expansão interna. Além disso, a empresa pode conquistar uma boa posição no mercado com menos esforços, adquirindo uma equipe administrativa, uma força de trabalho e um quadro técnico com experiência, obtendo os serviços produtivos e os conhecimentos necessários para se estabelecer numa nova atividade. Caso haja mudanças na posição dos produtores existentes, como reduzir a concorrência, ou na distribuição do controle de determinados ativos produtivos, como direitos e patentes ou de suprimentos monopolizados de matérias-primas, a fusão ou a aquisição também poderiam ser motivadas.

Para haver aquisição, há a necessidade de que existam proprietários de empresas que estejam dispostos a ofertá-las e empresas compradoras, que negociarão um preço que seja o mais vantajoso possível para ambos os negociadores. Sempre haverá empresas disponíveis para a venda no mercado, seja por motivos pessoais do proprietário, como não dispor de sucessores adequados na empresa ou em sua família ou, ainda, visar uma aposentaria, seja por dificuldades financeiras e administrativas, em função do crescimento da empresa. Neste último caso, haveria três alternativas para as empresas: a venda de seus ativos, parar de crescer de forma significativa ou tornarem-se gradativamente ineficientes, acabando por falir (PENROSE, 2006).

Quanto às vantagens e às desvantagens no processo de fusões e aquisições para as empresas, Weston, Michell e Mulherin (2003) descrevem que alguns autores argumentaram que fusões e aquisições elevam o valor e a eficiência e movem recursos para o seu uso ótimo, incrementando, portanto, o valor das ações das empresas. Outros são céticos, dizendo que as empresas adquiridas já seriam eficientes e seu desempenho depois da aquisição não aumenta. Alguns ainda argumentam que os ganhos das ações simplesmente representam uma redistribuição para os trabalhadores e outros acionistas. Outra visão é a de que as fusões e aquisições são mecanismos de especulação que causam frenesi, como num cassino, gerando prejuízos indevidos que corroem o patrimônio, resultando num incremento da vulnerabilidade e instabilidade econômica. Weston, Michell e Mulherin (2003)

apresentam algumas contribuições teóricas que demonstram como o processo de fusão pode gerar retornos financeiros positivos ou negativos, conforme mostrado no Quadro 1.

Segundo Weston, Michell e Mulherin (2003), na teoria dos custos de transação, uma organização avalia os custos entre comprar no mercado ou operar internamente e escolhe a opção com menor custo, se adequando às transformações, como as tecnológicas, que podem alterar a escolha entre as duas formas de atuação. Brandley, Desai, e Kim (citado por WESTON; MICHELL; MULHERIN, 2003), argumentam que fusões criam sinergias, tais como economia de escala, maior eficiência gerencial, melhores técnicas de produção e a combinação de recursos complementares. Quanto aos motivos disciplinares, Manne, Alchian e Demsetz (citado por WESTON; MICHELL; MULHERIN, 2003), defenderam que a integração por meio das fusões pode melhorar o desempenho da empresa adquirida, quando, por exemplo, os seus executivos são vistos como responsáveis pelo desempenho ruim. Outra empresa ou time de executivos podem usar uma aquisição para substituir os atuais funcionários e, então, melhorar o desempenho da firma adquirida.

Quadro 1 - Teorias sobre o valor gerado pelas fusões e aquisições

Princípios teóricos	Artigos científicos
Incremento do valor	
Teoria dos Custos de Transação Sinergia Disciplinares	Coase (1937) Brandley, Desai e Kim (1983, 1988) Manne (1965) Alchian e Demsetz (1972)
Redução do valor	
Custo de agência do fluxo livre de caixa Entrincheiramento gerencial	Jensen (1986) Shleifer e Vishny (1989)
Valor neutro	
Soberba	Roll (1986)

Fonte: Weston, Michell e Mulherin (2003)

Quanto à redução do valor resultante de uma fusão, Jensen argumentou que o elevado fluxo de caixa livre da empresa representa recursos internos que excedem os recursos de investimento necessários para um projeto com valor presente líquido positivo, fazendo com que ela faça novos investimentos de diversificação que gerem menos retornos futuros. Shleifer e Vishny defenderam que os gestores podem fazer investimentos que aumentam o valor de suas ações, mas não dos acionistas como um todo (WESTON; MICHELL; MULHERIN, 2003).

Quanto à teoria da negociação de fusões baseada na soberba gerencial, os mercados são fortemente eficientes (informações privadas não produzem retornos acima do normal), mas gerentes individuais são propensos a terem autoconfiança excessiva. Assim, um gerente mais otimista pode fazer um prognóstico muito positivo do valor de outra empresa, caindo na armadilha da maldição do vencedor numa negociação de aquisição. O gerente que é mais otimista na avaliação de ativo da empresa pode comprar uma empresa por um valor acima do valor atual efetivo. Caso o lance na fusão seja menor do que o valor da firma alvo, essa empresa não é vendida. Caso o valor do lance exceda o valor do ativo da empresa alvo, a empresa alvo é vendida e a renda dos proprietários da empresa compradora é transferida para os acionistas da empresa alvo (WESTON; MICHELL; MULHERIN, 2003). No Quadro 2 é apresentado um resumo dos modelos de ganho numa fusão.

Quadro 2 - Predições teóricas dos modelos de ganhos numa fusão

Teoria	Ganhos combinados	Ganhos da empresa adquirida	Ganhos da empresa compradora
Eficiência / sinergia Custo de Agência / entrincheiramento Soberba	Positivo Negativo Zero	Positivo Positivo Positivo	Não negativa Mais negativo Negativo

Fonte: Weston, Michell e Mulherin (2003)

Assim, Weston, Michell e Mulherin (2003) mostram que, pela teoria da eficiência e sinergia, o valor combinado das duas empresas vai aumentar e, portanto, a fusão vai ter um efeito positivo sobre o valor das firmas. Se o ganho em valor da empresa alvo não for positivo, a fusão não ocorrerá, enquanto o ganho da empresa compradora será não negativo e, caso seja negativo, o negócio não será concretizado. Pelos modelos do custo de agência e do entrincheiramento, uma fusão vai causar um efeito negativo do valor das empresas combinadas porque qualquer retorno positivo para os acionistas da empresa alvo não supera o efeito negativo sobre o valor da empresa compradora. Finalmente, na teoria da soberba, o ganho do valor das empresas combinadas é zero e qualquer ganho positivo pelos acionistas da empresa alvo é simplesmente uma compensação do lance maior dado pelas compradoras.

3. ESTUDOS EMPÍRICOS

Banal-Estañol et al. (2010) observaram que, devido a fatores como inovações tecnológicas ou aumento da demanda, as fusões aumentam durante o período de crescimento econômico, pois os ganhos de

eficiência são relativamente menos importantes e, portanto, as fusões de alto nível são relativamente similares às fusões de baixo nível. Assim, durante o período de crescimento econômico, a triagem dos melhores negócios de fusões é mais ineficiente. Por outro lado, nos períodos de baixa atividade econômica, as adquirentes, no seu processo de triagem, vão considerar pagar o menor valor possível do preço de reserva para adquirir a empresa alvo e, quanto maior esse preço, menos predisposta elas estarão em adquirir a empresa alvo. Ao mesmo tempo, as empresas alvos utilizam relativamente mais táticas defensivas nos períodos de recessão, quando justamente as empresas adquirentes são mais cautelosas ou menos predispostas a comprar.

Assim, como as táticas defensivas das empresas alvos são mais intensas no período de recessão, as empresas adquirentes vão conseguir maior parcela do excedente da fusão nos períodos de crescimento, ainda que haja um risco maior de adquirir empresas que proporcionem menos sinergias positivas. Já as empresas alvos conseguem maior parcela do excedente da fusão nos períodos de recessão porque as piores condições econômicas induzem poucas adquirentes a participarem do processo de disputa pelas empresas alvos, permitindo que o preço de reserva oferecido por elas seja relativamente maior (BANAL-ESTANOL et al., 2010).

Partindo das hipóteses de que a qualidade das análises de alguma fusão individual decresce com o número de fusões, já que existe limitado recursos dos analistas e dos investidores para avaliar a fusão, e de que a precisão da análise de previsão diminui com o número de companhias e indústrias que os analistas acompanham, Duchin; Schmidt (2013), verificaram que efetivamente que as ondas de fusões são caracterizadas por grande incerteza e pobre qualidade das análises, com uma volatilidade de aproximadamente 4,4 pontos percentuais acima durante as ondas de fusões, enquanto a dispersão na previsão dos analistas é de aproximadamente 20,9% maior e esses resultados se mantiveram tanto no setor como nas empresas.

Além disso, esses autores identificaram que o turnover de gerentes é menos característico quando há um desempenho pós-fusão ruim nos períodos das ondas de fusões. Por exemplo, a queda de um desvio padrão sobre o retorno corresponde a um incremento de 35% na probabilidade de turnover, enquanto durante as ondas de fusão essa probabilidade aumenta somente 11%, uma queda de 68%. Esses resultados sugerem que as informações do ambiente e os incentivos gerenciais durante o período de ondas de fusões pode permitir numa elevação de fusões mal sucedidas, já que os gerentes estão menos preocupados com as implicações desse processo na sua carreira nas ondas. Nos períodos das ondas de fusões os gerentes tendem a ser mais ineficientes. Dois anos após as fusões o retorno

sobre ativo (ROA) das compradoras no período de ondas de fusão oscilou entre 0,75 a 2,14 pontos percentuais a menos do que as transações realizadas fora das ondas.

A governança dos compradores no período de ondas de fusões é menor do que fora dos períodos das ondas. Em suma, durante o período de onda de fusão o desempenho é pior do que no período de não onda de fusão (DUCHIN; SCHMIDT, 2013).

Fazendo um estudo comparativo das fusões e aquisições de empresas familiares e não familiares japonesas, Shim e Okamuro (2011) identificaram que todas as empresas que participaram do processo de fusão eram grandes, tinham um menor potencial de crescimento e lucratividade e eram mais independentes dos controladores (grandes corporações acionistas e instituições financeiras), já que eles hesitam em se agregar em uma fusão por causa da diluição de sua propriedade. Nas empresas familiares, por temerem a perda de controle, os proprietários estão menos predispostos à fusão do que nas não familiares e, apesar de se esperar que elas fossem lucrativas o suficiente para compensar essa perda da parcela de propriedade, observou-se que elas obtiveram menores retornos nas fusões do que as empresas não familiares. Observou-se, ainda, que as empresas familiares preferem o crescimento interno (orgânico) do que por meio do processo de fusões e, quanto maior a parcela de capital das famílias suficiente para manter o controle depois da fusão na empresa, mais os seus membros estão predispostos para a fusão, pois o proprietário-gerente não tem medo de perder o controle em decorrência dela.

Fahey e Randall (1999) afirmam que as empresas podem objetivar fazer fusões e aquisições para aproveitar excepcional oportunidade, como crescimento de mercado extremamente elevado; compensação das baixas taxas de crescimento do mercado atual; criação de um fluxo de lucros mais estável; reinvestimento do excesso de caixa em novas empresas para evitar a dupla tributação de dividendos e exploração das sinergias positivas[□] entre as empresas ou entre uma empresa e a matriz corporativa. Entre estes, o objetivo mais racional seria o último, tomando cuidado, entretanto, de não deixar de considerar as sinergias negativas[□], exagerar na avaliação da sinergia positiva e menosprezar os desafios gerenciais na realização das sinergias potenciais.

□ Sinergia positiva seria as vantagens resultantes da fusão e da aquisição, como diminuição dos custos pela diluição dos gastos entre as empresas, vantagens utilizando o mesmo canal de distribuição, ampliação do mercado, etc.

□ Sinergia negativa seriam as desvantagens resultantes da fusão e da aquisição, como diferenças culturais, elevado ágio pelo controle, gastos com honorários de bancos de investimentos, advogados e contadores, e a alocação de despesas corporativas à unidade adquirida.

Baseando-se no pressuposto de que os conhecimentos especializados, as habilidades e o aprendizado que as empresas desenvolvem em processos de aquisições anteriores ajudam as empresas a realizarem outras aquisições, Collins et al. (2009) identificaram que as atividades de fusões e aquisições, domésticas ou internacionais, aumentaram a probabilidade de uma empresa empreender uma aquisição internacional adicional, e que as experiências externas tinham uma influência maior do que as internas, aumentando a probabilidade de uma aquisição subsequente internacional em 102% e 29,6%, respectivamente, principalmente se essas experiências fossem no mesmo país hospedeiro. Kwoka e Pollitt (2010) apontaram, em seu estudo, que experiências anteriores com as fusões proporcionam retornos mais eficientes pós-fusão.

Pablo (2009), estudando especificamente empresas latino-americanas, identificou que as empresas compradoras apresentam mais recursos inutilizados (caixa e equivalente) como porcentagem no total de ativos, mostrando que quanto maior a diferença entre os custos de financiamento externos enfrentados pela empresa alvo, em relação ao custo de capital da compradora, maior a probabilidade de uma fusão além fronteira.

Do ponto de vista da eficiência das empresas, Shim (2011), em um estudo nas seguradoras norte-americanas, usando o retorno sobre o ativo (ROA) e o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), verificaram que as fusões e aquisições estavam significativamente negativamente relacionadas com os índices financeiros e positivamente relacionadas com o risco, ou seja, a aquisição das empresas diminuiu a taxa de lucratividade, enquanto sua volatilidade correspondente foi incrementada durante a gestação pós fusões e aquisições. Além disso, o ROA e a ROE, para firmas diversificadas, foram menores do que para firmas com pouca diversificação. Entretanto, o portfólio mais diversificado está associado com menos volatilidade nos lucros, ou seja, quanto maior a participação da parcela de uma linha comercial específica na receita de uma seguradora, maior o retorno exigido e maior o risco.

Maior volatilidade das ações fomenta maior volatilidade do retorno e prejudica o desempenho global da seguradora. As seguradoras focadas geograficamente são mais lucrativas, mas mais voláteis do que as mais diversificadas, pois uma empresa não filiada é menos propensa ao risco e os gerentes delas visam mais diminuir os custos e maximizar os retornos do que as empresas filiadas. Assim, os custos de diversificação superaram qualquer sinergia positiva, mostrando que o foco em linhas de produtos mais vantajosas aumenta o retorno e diminui o risco.

Kwoka e Pollitt (2010), estudando o setor de energia elétrica americano, verificaram que as empresas compradoras não apresentavam eficiência superior à das empresas adquiridas e nem houve ganho de

eficiência para uma ou ambas as partes após a transação. Nos anos que antecederam à fusão, as companhias compradoras não apresentam desempenho superior, em termos de custos operacionais, sendo, no máximo, semelhantes às empresas que não passaram por processo de fusão. Depois da fusão, as empresas adquiridas, que tinham uma eficiência superior, diminuíram sua eficiência em direção à normalidade, ou seja, as empresas compradoras, com eficiência mediana ou precária, estavam adquirindo empresas com desempenho superior, provocando a diminuição do desempenho delas. Esse estudo mostrou que os compradores, na pré-fusão, estavam 8,8 pontos abaixo do nível normal de eficiência nos anos estudados, enquanto as vendidas estavam 6,5 acima. Além disso, a eficiência no desempenho das vendidas declinou depois da fusão e foram as adquirentes as que mais se beneficiaram com a fusão, ou seja, as fusões não resultaram em aumento de desempenho para as vendidas, mas para as compradoras.

Dentre os motivos que podem fazer com que as empresas compradoras sejam menos eficientes após o processo de fusões e aquisições seria o descuido em atender aos seus clientes durante o processo de integração nesse processo. De acordo com o estudo de Kato e Schoenberg (2014) realizado com 18 clientes corporativos de uma grande empresa europeia e com os próprios administradores dessa empresa antes e depois do processo de fusão, houve uma queda no desempenho dos serviços prestados pela empresa; no atendimento às reclamações dos clientes; na qualidade no gerenciamento das contas; nas orientações aos consumidores; na satisfação dos empregados; na estabilidade dos empregados na empresa e na flexibilidade no atendimento aos clientes; e somente a extensão dos produtos e serviços oferecidos foi positivo. Esses autores observaram que apesar do objetivo da fusão é de levar a empresa para liderar as vendas no mercado, na realidade a combinação das empresas levou a uma queda na participação de mercado durante o período da integração.

Segundo Kato e Schoenberg (2014), os principais causadores dessa dificuldade em atender aos clientes foram: a reestruturação das operações que diminuiu o desempenho no atendimento aos clientes; a padronização das operações que diminuiu a flexibilidade operacional e pressionou as empresas clientes a se adaptarem ao novo processo; a integração da força de vendas e do centro de atendimento ao cliente que limitou o atendimento às empresas clientes e aumentou sua insatisfação em função das trocas de vendedores ou contatos com vendedores inexperientes, além da confusão sobre qual cobertura de área que cada vendedor deveria atender; dificuldades na integração da TI (Tecnologia de Informação); a reestruturação organizacional que tornou a empresa complexa e mais difícil no seu relacionamento com as empresas clientes; dificuldades nas campanhas de comunicação; e mudanças

e instabilidades do ambiente causadas pelos concorrentes que avançavam mais agressivamente no mercado, aproveitando-se da insegurança causada pela integração no processo de fusão.

No estudo de Brito et al. (2013) em 13 empresas do setor de seguros não encontraram evidências do aumento do exercício do poder de mercado através dos efeitos coordenados, não há evidências nas mudanças do nível de eficiências das empresas e o bem estar social, calculado pelo excedente do consumidor, cresceu. O lucro também cresceu não em função do aumento dos preços, mas do aumento das receitas pelos contratos. Halkos et al. (2013) verificaram que as possibilidades de fusões e aquisições entre os bancos gregos não resultariam em ganhos de eficiência desses bancos, pelo menos no curto prazo.

4. METODOLOGIA

Segundo Shepherd (1999), os principais elementos da estrutura da indústria são participação de mercado, concentração e condições de entrada. A parcela de mercado é o indicador mais simples e importante do grau de poder do monopólio. Grande parcela de mercado quase sempre é acompanhada por elevado grau de poder de monopólio. O grau de concentração de mercado é estimado diretamente pela combinação das parcelas de mercado das grandes firmas, geralmente das quatro maiores. A concentração é importante porque ajuda analisar o grau de oligopólio. Os oligopolistas podem agir de três formas distintas: coordenar fortemente suas ações, de tal maneira que as aproxime de um monopolista genuíno; competir fortemente no mercado ou, ainda, se manter num meio termo entre esses dois extremos.

As condições de entrada no mercado se traduzem na barreira de entrada, que é uma vantagem que os vendedores estabelecidos em uma indústria têm sobre os vendedores entrantes potenciais, que reflete na capacidade que os primeiros têm de persistentemente poderem aumentar seus preços acima do nível competitivo, sem atrair novas firmas para entrar na indústria (BAIN, 1956). Elas podem ser classificadas como exógenas, ou seja, quando são inerentes e fora de controle das firmas, como economia de escala, integração vertical e elevado risco e incerteza de entrada. Também existem as barreiras endógenas, que são causadas pelas estratégias das empresas, como investimento em propaganda, segmentação de mercado e uso de patentes (SHEPHERD 1999).

Encontrando evidências empíricas que mostraram correlação positiva entre economias de escala e requerimento de capital com maiores lucros, Bain (1956) concluiu que essas características da estrutura de mercado são barreiras de entrada, de acordo com sua definição.

Diversos autores mostraram as dificuldades de se mensurar as barreiras de entrada. Shepherd (1999) relacionou 22 barreiras de entrada, 13 exógenas e 9 endógenas, mostrando a dificuldade de se mensurar essas barreiras em um estudo científico preciso. Além disso, existem outras dificuldades, como descobrir quais são os entrantes potenciais, com que velocidade as barreiras podem ser superadas e qual é exatamente a extensão dessas barreiras.

Normalmente, a escala mínima eficiente (o tamanho mínimo que a empresa precisa ter para lucro igual a zero), os investimentos necessários em propaganda e em capital fixo são variáveis que vêm sendo utilizadas como proxy das barreiras de entrada, procurando indicar as principais dificuldades sofridas pelas novas firmas que visam entrar numa indústria específica (CARLTON; PERLOFF, 1999). Bain (citado por SHEPHERD, 1999), recorreu a uma simples conjectura para classificar as barreiras de entrada em três categorias: pequena, média e grande.

Visando analisar a concentração dos grupos empresariais da agroindústria de carne bovina, suína e de frango, foi feito um levantamento da participação e da parcela de mercado das quatro (C4) e das oito (C8) maiores empresas da agroindústria da carne brasileira, que fazem parte do cadastro das 400 maiores empresas do agronegócio nas Melhores e Maiores da Revista Exame de 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012. Os dados foram levantados nessa revista porque apresentam os números financeiros de empresas que publicam suas demonstrações contábeis no Diário Oficial dos estados, companhias limitadas que enviam seus resultados para a análise de Melhores e Maiores e responderam aos questionários da revista e empresas de porte significativo que preferem não divulgar resultados, mas que tiveram seu faturamento estimado pelos analistas da revista. Além disso, existe a preocupação de priorizar os demonstrativos que consideram os efeitos da inflação em seus resultados e todos os valores são ajustados para o último mês do ano anterior ao da publicação da revista, padronização que evita que sejam prejudicadas ou beneficiadas empresas cujo fechamento do balanço ocorra em data anterior ou posterior à maioria (COMO USAR..., 2013, p. 316). Finalmente, outro aspecto positivo é que esses dados são facilmente disponíveis no site da revista. Todos os demonstrativos disponibilizados na revista estão em dólar.

O Índice de Hirschman-Herfindahl (HHI) é igual à soma do quadrado das parcelas de mercado de cada firma na indústria:

$$(1) \ HHI = \sum \left(\frac{y_i}{-} \right)^2$$

em que

y_i = participação de mercado de cada empresa

y_t = total do mercado.

Este índice HHI varia entre um limite reduzido de 0 e 1 (monopólio) e, quanto mais próximo de 1, mais concentrada é a indústria.

Outro índice de concentração também utilizado nesse estudo foi o índice de entropia de Theil que, de acordo com Kupfer e Hasenclever (2002), deriva da Teoria da Informação e sua adequação para a Economia Industrial se apresenta na seguinte equação:

$$(2) \quad ET = \sum_{i=1}^{\bar{n}} y_i \ln(1/y_i)$$

y_i = participação de mercado de cada empresa

O índice de entropia pode ser interpretado como uma medida inversa da concentração. Quanto maior for esta, menor será o grau de concentração. O limite inferior do índice, que corresponde à concentração máxima, é igual a zero, ou seja, mercado com apenas um participante ($n=1$) – monopolístico. O limite superior vai até $\ln(n)$ (mercado composto por n empresas com o mesmo volume de produção) (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

O Índice de Rosenbluth (B) pode ser definido, considerando que as empresas de um determinado setor estejam ordenadas de maneira que $y_1 \geq y_2 \geq y_3 \geq \dots \geq y_n$ pode ser mensurado por meio da equação:

$$(3) \quad B = \frac{1}{(2 \sum i \cdot y_i) - 1}$$

De acordo com Silva (2008), $B = 1$ quando a indústria é constituída por uma única empresa – grau de concentração máxima do Índice de Rosenbluth. Esse índice se aproxima de zero quando a produção está dividida de maneira relativamente igualitária por um grande número de empresas.

A utilização de diferentes índices de concentração é significativa porque, de acordo com Resende (1994), normalmente, visa resumir em um único indicador um conceito com múltiplas dimensões, ou seja, o grau de concentração nas vendas descrito pelo número e a distribuição de tamanho de vendedores no mercado, o grau de concentração nas vendas medidas em termos de participação das

maiores firmas no mercado e a intensidade da concentração medida em termos de um índice que considere todas as firmas que atuem em um dado mercado.

Resende (1994) classifica os índices de concentração em parciais, que fazem uso apenas de parte dos dados referentes à totalidade das empresas e sumários, que consideram a informação de toda a população da amostra e não apenas das maiores. No primeiro caso, se encaixam as razões de concentração, enquanto, no segundo, os índices de Hirschman- Herfindahl e de entropia de Theil.

Juntamente com essas análises, foram levantados os resultados de outros estudos, fazendo-se a comparação e a contextualização dos resultados obtidos neste trabalho. Foram levantadas, ainda, informações em jornais e revistas, como Folha de São Paulo, Jornal da Cana, Revista Exame, Valor Econômico, bem como em sites de consultorias e assessorias, como PricewaterhouseCoopers - PWC e KPMG Corporate Finance, para verificar as transações de fusões e aquisições.

Em seguida, foi feita uma análise descritiva da evolução das receitas, dos lucros líquidos, dos índices de endividamento e do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) de três empresas que foram das que mais participaram desse processo de fusões e aquisições dos últimos anos. O objetivo dessa análise foi verificar se essas empresas que participaram do processo de fusões e aquisições aumentaram sua eficiência nesses indicadores financeiros levantados. Esses dados também foram levantados no cadastro das Melhores e Maiores da revista Exame.

Após uma análise descritiva do comportamento desses indicadores, foi calculado um coeficiente de correlação linear entre a participação de mercado de cada empresa (Y_i) com o ROE, com o intuito de verificar se as empresas com maior parcela de mercado foram mais eficientes no retorno sobre o patrimônio líquido do que as empresas que têm menos participação nesse período. O coeficiente de correlação linear mede o grau de relacionamento linear entre os valores emparelhados de duas variáveis em uma amostra ou população. O coeficiente de correlação linear é chamado de coeficiente de correlação momento-produto de Pearson, em homenagem a Karl Pearson, que o estabeleceu (TRIOLA, 1999). Também é conhecido como correlação simples ou correlação bivariada. Para uma amostra é calculado como:

$$(4) r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Onde:

n = representa o número de pares de dados presentes;

$\sum x$ = denota a soma de todos os valores de uma variável x ;

$\sum x^2$ = indica que devemos elevar ao quadrado cada valor de x e somar os resultados; $(\sum x)^2$ = indica que devemos somar os valores de x e elevar o total ao quadrado;

$\sum xy$ = indica que devemos multiplicar cada valor de x pelo valor correspondente de y e somar então todos esses valores;

r = representa o coeficiente de regressão linear para uma amostra;

ρ = representa o coeficiente de correlação linear para uma população.

Todas as análises foram realizadas através da planilha eletrônica Excel e, posteriormente transportados para o Gretl, para fazer a correlação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em 2007 os grupos JBS, Marfrig e Minerva captaram recursos financeiros de longo prazo na bolsa de valores de São Paulo, que somadas a outras formas de captação de recursos, como debêntures conversíveis e subscrição privada de novas ações ordinárias, proporcionou possibilidades de investimentos de capital em capacidade produtiva, distribuição e diversificação por crescimento orgânico ou por fusões e aquisições (MACEDO; LIMA, 2011).

Com isso, ocorreram diversas fusões e aquisições desses setores, não somente de empresas nacionais, mas também de empresas internacionais (Quadro 3).

Quadro 3 - Principais fusões e aquisições da agroindústria processadora de carne do período de 2005 até 2013.

Ano	Comprador / Parceiro	Tipo
2005	JBS	Aquisição por US\$ 210 milhões da Swift-Arnor, maior produtora e exportadora de carne bovina da Argentina.
2006	JBS	Aquisição de duas unidades de abate da Argentina, Venado Tuerto e Potevendra.
2006	Marfrig	Aquisição de dois frigoríficos do Uruguai, Tucuaenbó e Inaler.
2006	Marfrig	Aquisição da Breeders and Packers, empresa argentina líder na produção e comercialização de carne bovina para exportação.
2006	Marfrig	Aquisição de cinco unidades industriais de bovinos no Brasil.

2006	Minerva	Arrendamento de uma unidade de abate e processamento de bovinos na cidade brasileira de Batayporã
2007	Minerva	Arrendamento por R\$ 1 milhão de fábrica de curtume em Fernandópolis – SP com capacidade de processar 3600 couros por dia.
2007	Minerva	Aquisição de unidades industriais em Tocantins e no Pará.
2007	JBS	Compra de uma Unidade de Frigoração com capacidade de abater 1500 cabeças por dia em Maringá PR.
2007	JBS	Compra de Propriedade rural por US\$ 30 milhões para confinamento de bovinos com capacidade de engorda anual de 150 mil animais.
2007	JBS	Aquisição por US\$ 1,5 bilhão do controle acionário da Swift Foods Company (USA) com capacidade de abate de 23 mil cabeças por dia.
2007	JBS	Aquisição por US\$ 20,3 milhões do frigorífico Colonia Caroya na Argentina com capacidade de abate e desossa de 700 cabeças por dia.
2007	JBS	Aquisição do frigorífico Berazatequi na Argentina.
2007	JBS	Aquisição de 100% distribuidora de alimentos (USA) SB Holdings e suas subsidiárias, Tupman Thurlow, Astro Sales e Austral Foods.
2007	Marfrig	Aquisição de 50% do capital remanescente da empresa chilena Quinto Cuarto por US\$ 850 mil, importadora, distribuidora e exportadora de produtos de carne, além de um frigorífico.
2007	Marfrig	Aquisição da unidade industrial de bovinos Promissão II, considerada uma das mais modernas do Brasil.
2007	Marfrig	Aquisição por US\$ 8,5 milhões do Frigorífico Patagônia, no Chile, com capacidade de abate de 360000 cabeças por ano.
2007	Marfrig	Aquisição por US\$ 39,3 milhões das empresas argentinas Best Beef e Estâncias del Sur.
2007	Marfrig	Aquisição por US\$ 140,8 milhões do controle acionário da empresa Quickfood (Argentina) líder em vendas de produtos de carne, com capacidade de abate de 1500 cabeças de gado por dia.
2007	Marfrig	Aquisição por US\$ 85,5 milhões do frigorífico Establecimientos Colonia (Uruguai), com capacidade de abater 1200 cabeças de gado por dia.
2007	Marfrig	Aquisição do frigorífico brasileiro Mabella. Com ampla linha de embutidos, defumados e salgados, e com capacidade para abater 4200 cabeças de bovinos por dia.
2008	Marfrig	Aquisição por US\$ 36 milhões da indústria de carne processada argentina Mirab.
2008	Marfrig	Aquisição por R\$ 42,2 milhões do frigorífico brasileiro de suínos Carroll's Food, que possuía capacidade de abate de 1200 cabeças por dia, 12500 matrizes e 160000 suínos em estoque.
2008	Marfrig	Aquisição por US\$ 58 milhões do controle empresa DaGranja, com capacidade de abate de 480000 frangos por dia, fábricas de industrializados, de ração, e diversas granjas de aves e suínos
2008	Marfrig	Aquisição por US\$ 53 milhões da empresa de avicultura Moinhos Cruzeiro do Sul, detentora das marcas Penapaulo e Pena Branca, com capacidade para abater 300000 frangos por dia.
2008	Marfrig	Aquisição por US\$ 12 milhões do grupo CDB Meats, empresa de importação e distribuição de produtos alimentícios do Reino Unido e sua subsidiária fabricante de enlatados Ham Packers Limited.
2008	Marfrig	Aquisição por US\$ 680 milhões da Moy Park, uma das maiores empresas de avicultura da Europa; também aquisição de algumas empresas do grupo OSI no Brasil.

2008	JBS	Aquisição por US\$ 331 milhões de 50% do capital da Inalca, uma das maiores empresas da Europa do setor de carnes.
2008	JBS	Aquisição por US\$ 150 milhões do Tasman Group (Austrália), empresa com seis plantas de abate para bovinos e animais de pequeno porte, além de uma unidade de confinamento para 25000 cabeças de gados e 45000 cabeças de ovinos.
2008	JBS	Aquisição nos Estados Unidos do grupo Smithfield Beef por US\$ 565 milhões com capacidade de abate de 7600 cabeças de gado por dia e da Five Rivers, empresa com dez confinamentos e capacidade de engorda simultânea de 820000 bovinos.
2008	Tyson Foods	Compra de três avícolas: Macedo Agroindustrial, de São José (SC); Ávila de Itaiópolis (SC); e 70% da Frangobras, de Campo Mourão (PR).
2008	Minerva	Aquisição por US\$ 4 milhões do controle acionário do frigorífico Friasa no Paraguai, com capacidade de abate de 700 cabeças de gado por dia.
2008	Minerva	Aquisição do frigorífico Lord Meat em Goiás, com capacidade de abate de 500 bois por dia.
2009	Marfrig	Compra por R\$ 65 milhões dos ativos do segmento de peru da empresa brasileira Dour Frango Sul
2009	Marfrig	Aquisição de fazenda de confinamento de gado em Goiás
2009	Marfrig	Arrendamento de 11 plantas frigoríficas pertencentes aos frigoríficos brasileiros Margen e Mercosul, aumentando a capacidade de abate em 8800 cabeças de gado por dia.
2009	Marfrig	Aquisição por US\$ 49,5 do controle acionário do grupo uruguaio Zenda, com capacidade de produção diária de até 7000 couros acabados e cortados.
2009	Marfrig	Aquisição da Seara por US\$ 900 milhões.
2009	Perdigão	Fusão com a Sadia provocada principalmente pelo endividamento desta última em 2008 de R\$ 2,6 bilhões em função de operações com derivativos de alto risco. No início do ano de 2009, as dívidas da Sadia com instituições financeiras chegavam a R\$ 8 bilhões.
2009	JBS	Aquisição por US\$ 27 milhões da empresa Tatiara Meat Company, processadora de carne ovinos.
2009	JBS	Compra de 64% da Pilgrim's Pride Corporation por US\$ 2,5 bilhões.
2009	JBS	Fusão com a Bertin, com 73,1% do capital social do Bertin para a JBS.
2009	JBS	Incorporação de cinco unidades de abate e desossa de bovinos no Brasil ampliando sua capacidade de abate em 5150 cabeças por dia.
2010	Marfrig	Aquisição de 100 do capital da Keystone Foods, empresa norte americana, atendendo as redes McDonald, Subway e Yum Brands.
2012	JBS	Dour Frangosul
2013	JBS	Aquisição da Seara por R\$ 5,85 bilhões pago por meio da assunção das dívidas da Marfrig de quase 13 bilhões de reais.

Fonte: PWC (2010), KPMG (2012), Lago e Rissardi Júnior (2011) e os jornais Valor Econômico (2012), Folha de São Paulo 2012 e MACEDO; LIMA, 2011

Esse Quadro 3 mostra que a JBS, Marfrig e Minerva foram as que mais se envolveram em processos de fusões e aquisições no setor de carne bovina, suína e de frango. A partir de 2009, a JBS se tornou um dos maiores conglomerados do setor de carnes, com presença em 23 países e faturamento de US\$ 30 milhões por ano, tornando um açougue aberto em 1953 em Anápolis-GO na terceira empresa brasileira em receita. Com a incorporação do Bertin, a JBS tem capacidade para abater 90 mil cabeças de gado por dia, nada menos que 8% de todo o rebanho bovino do mundo. O Grupo Marfrig também

aparece em 22 transações de fusão e aquisições no período de 2007 a 2010, principalmente no setor de frigorífico. E empresa minerva foi a que menos participou desse processo.

Em 2008, José Zeferino Pedrozo, então presidente da Federação da Agricultura de Santa Catarina, relatava que a chegada da Tyson Foods ao Brasil deveria impulsionar as fusões e aquisições das empresas brasileiras, unindo para formar grupos maiores ou buscar fusões com empresas no exterior, já que os conglomerados agroindustriais globais estavam aumentando. As cooperativas deveriam formar conglomerados cooperativos, criando mais condições aos pequenos produtores rurais (ABRAS, 2008).

Tudo isso mostra o quanto pode ter aumentado a concentração de mercado nesse setor. Todos os indicadores utilizados para mensurar o nível de concentração da agroindústria processadora de carne (Tabela 1) identificaram um aumento do nível de concentração no período de 2008 até 2012.

Tabela 1. Índices de concentração das maiores processadoras de carne bovina, suína e de frango

Ano	C ₄	C ₈	HHI	TE	B	N
2008	50,94%	67,78%	0,082511	2,996862	0,063139	46
2009	51,99%	69,83%	0,092332	2,949607	0,063432	46
2010	58,78%	75,88%	0,10660	2,794119	0,072596	48
2011	57,78%	74,53%	0,102519	2,830482	0,070554	47
2012	60,67%	78,25%	0,131979	2,598134	0,089112	36
TGC07/12	4,65**	3,59**	11,00^{NS}	-3,21**	8,28**	

Fonte: (500 MAIORES..., 2009; 500 MAIORES..., 2010; MAIORES..., 2011; e MAIORES..., 2012;

MAIORES..., 2013)

TGC: Taxa Geométrica de Crescimento dos índices de concentração no período, calculado pelo antilog do estimador da regressão linear, em que $\ln Y_i$ é o valor do logaritmo dos índices de concentração e T variável tendência, calculado pelo autor.

** Significativo, a 5%.

C₄: Concentração das 4 maiores empresas C₈: Concentração das 8 maiores empresa HHI: índice Hirschman-Herfindahl

TE: índice de Entropia de Theil B: índice de Rosenbluth

N: número empresas processadoras de carnes bovina, suína e de frango

De acordo com Gonzaga (2013) esse processo de fusões e aquisições criou grandes conglomerados como Grupo Marfrig, Grupo JBS e Sadia e Perdigão – BR Foods, e Macedo – Tyson Foods do Brasil, e algumas dessas transações receberam financiamento do BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social).

Para Macedo; Lima (2011), o crescimento das exportações para mercados internacionais que exigiam diferentes normas de qualidade e sanidade e o aumento da pressão competitiva impulsionou uma reestruturação das práticas gerenciais, tecnológicas, produtivas, legais e sanitárias na cadeia produtiva de carne bovina. Apesar do aumento negócio da carne, todo esse processo resultou em um custo elevado, exigindo altos investimentos de longo prazo, o que acarretou em dificuldades econômico-financeiras para alguns elementos da cadeia produtiva de carne, que entraram com pedidos de recuperação judicial, fechamento de unidades produtivas ou transferência de controle acionário, este último provocando concentração na indústria frigorífica.

Por outro lado, nem todas essas empresa que cresceram através de processos de fusões e aquisições melhoraram sua receita. Analisando-se a evolução das receitas de três empresas que participaram ativamente desse processo de fusões e aquisições, observa-se a empresa JBS foi a que mais aumentou seu faturamento no período analisado, enquanto as empresas Marfrig e Minerva praticamente não aumentaram, chegando mesmo a diminuir nos últimos anos (Figura 1).

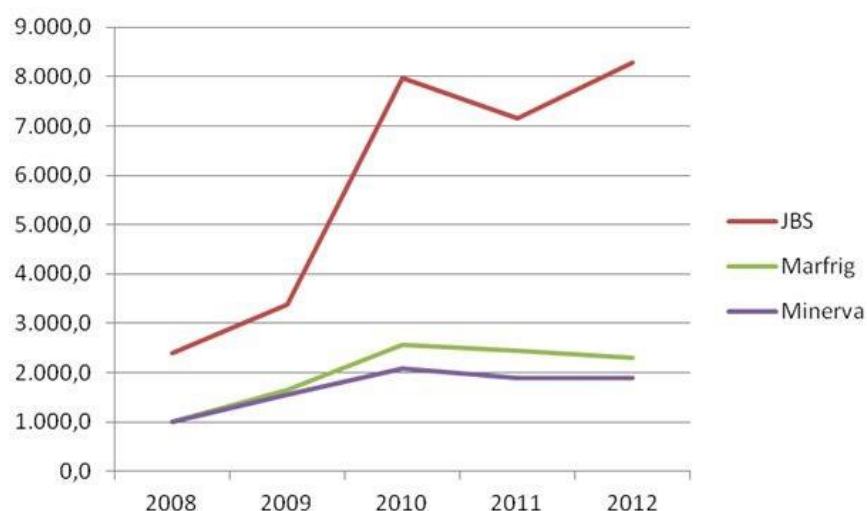


Figura 1: Evolução das receitas da JBS, Marfrig e Minerva 2008 a 2012

Fonte: (500 MAIORES..., 2009; 500 MAIORES..., 2010; MAIORES..., 2011; e MAIORES..., 2012; MAIORES..., 2013)

Os resultados mostraram que o JBS saiu de um prejuízo de 151,6 milhões para um lucro de 374,4 milhões, enquanto Minerva e Marfrig continuaram no prejuízo (Tabela 2). Além disso, observou-se

nesse período que o ROE apresentou-se mais estável para a JBS (Figura 2), enquanto Marfrig e Minerva apresentaram maior volatilidade do ROE, além de tenderem para valores mais negativos.

Tabela 2: Lucro ou prejuízo líquido para as empresas JBS, Marfrig e Minerva nos anos de 2008 a 2012.

Empresa/Ano	2008	2009	2010	2011	2012
JBS	-91,6	-140,3	-152,9	-151,6	374,4
Marfrig	-160,7	269,2	-65,8	-374,3	-262,5
Minerva	-100,9	34,1	-4,7	-17,6	-110,0

Fonte: (500 MAIORES..., 2009; 500 MAIORES..., 2010; MAIORES..., 2011; e MAIORES..., 2012;

MAIORES..., 2013)

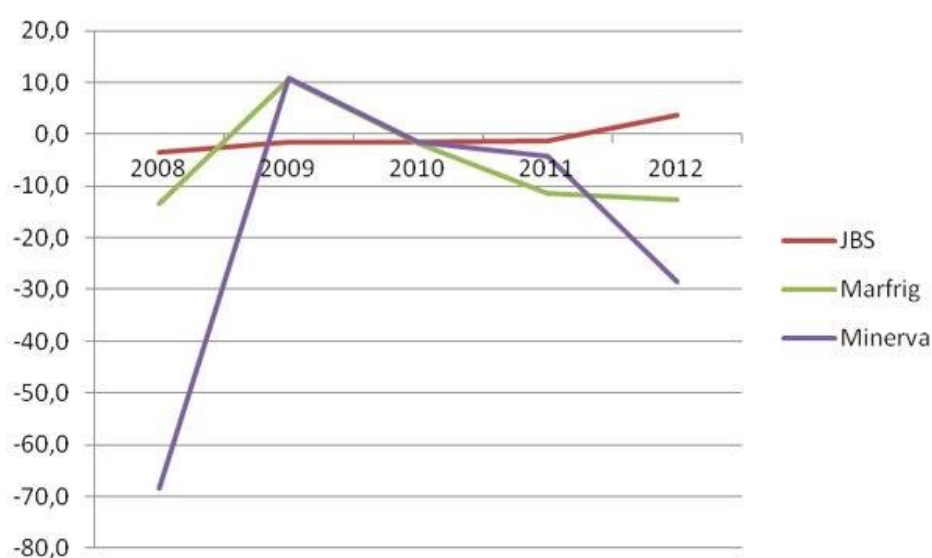


Figura 2: Evolução do ROE da JBS, Marfrig e Minerva 2008 a 2012

Fonte: (500 MAIORES..., 2009; 500 MAIORES..., 2010; MAIORES..., 2011; e MAIORES..., 2012;

MAIORES..., 2013)

Quanto ao índice de endividamento, observa-se que a empresa JBS tem diminuído esse índice nos últimos anos, enquanto os índices das empresas Marfrig e Minerva têm se mantido elevados e mesmo aumentando (Figura 3).

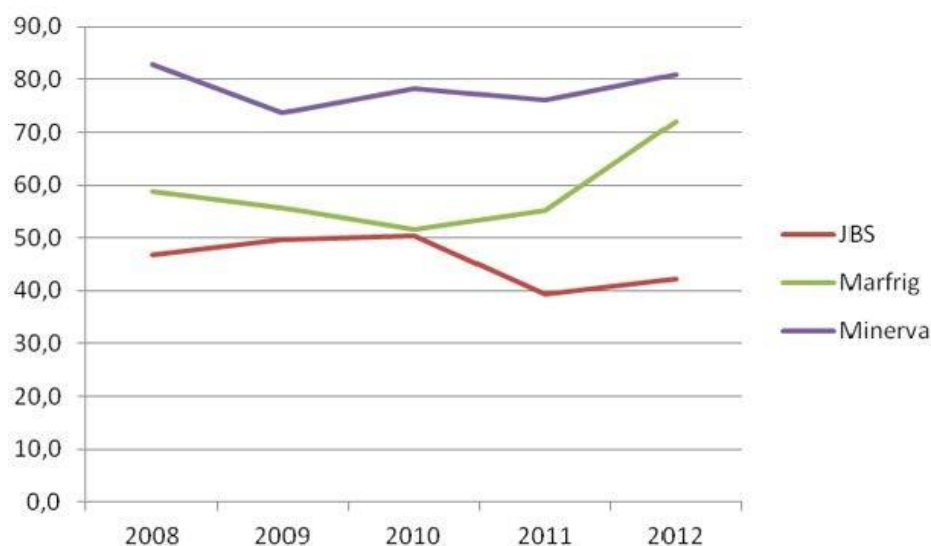


Figura 3: Evolução dos índices de endividamento da JBS, Marfrig e Minerva 2008 a 2012

Fonte: (500 MAIORES..., 2009; 500 MAIORES..., 2010; MAIORES..., 2011; e MAIORES..., 2012; MAIORES..., 2013)

Visando verificar se existe alguma relação entre a parcela de mercado de cada empresa com o ROE, realizou-se uma análise de correlação para cada período (Tabela 3) e observou-se que em todos os anos a correlação foi negativa, ou seja, quanto maior a parcela de mercado da empresa, menor o valor do ROE. Apesar de pouca significância, pois somente o ano de 2008 foi significativo, não deixa de ser interessante observar que em nenhum dos anos houve uma relação positiva.

Tabela 3 – Correlação de Pearson entre parcela de mercado com ROE entre os anos de 2008 a 2012

Ano	2008	2009	2010	2011	2012
Correlação	-0,4679	-0,2418	-0,0244	-0,0477	-0,2675
Significância	1%	NS	NS	NS	NS

Fonte: calculado pelo autor com base nas 500 MAIORES..., 2009; 500 MAIORES..., 2010; MAIORES..., 2011; e MAIORES..., 2012; MAIORES..., 2013

Essa mesma análise foi feita em conjunto com todos os anos nas empresas que tinha dados disponíveis, observou-se que das 12 empresas analisadas nos cinco anos, existiu uma correlação negativa de -0,0631, porém não significativa.

Apesar da não significância, observa-se que de maneira geral quanto maior foi a parcela de mercado das empresas, menor foi o ROE, ou seja, aparentemente essas empresas tiveram mais dificuldades de manter uma boa lucratividade nesse período analisado.

Um dos aspectos que pode ter contribuído para esse fato foi a onda de fusões e aquisições que ocorreu a partir de 2007 nesse setor, o que pode ter impulsionado uma série de transações que não foram muito bem analisadas pelos gestores, conforme verificado nos estudos de Duchin; Schmidt (2013), inviabilizando uma análise mais criteriosa quanto às sinergias positivas ou negativas, conforme Fahey e Randall (1999).

Conforme observado no Quadro 3, a empresa Marfrig, que comprou a Seara em 2009, teve que vendê-la à JBS por motivos de endividamento, o que mostra as dificuldades vivenciadas pela Marfrig depois da compra.

Além disso, nos anos de 2007 e 2008 o país apresentou altas taxas de crescimento econômico, com elevação do Produto Interno Bruto (PIB) de 6,09% e 5,15%, respectivamente. Com o aumento da demanda provocada por esse crescimento, as fusões e aquisições podem ter aumentado independentemente dos ganhos de eficiência, que são relativamente menos importantes nesses períodos, conforme estudo de Banal-Estañol et al. (2010).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia brasileira vem presenciando um aumento significativo de fusões e aquisições a partir da década de 1990 e o principal argumento que justifica esse processo é o aumento da concorrência sofrida por diferentes setores.

O aumento da competitividade no setor agroindustrial da carne bovina, suína e de frango fez com que esse setor procurasse adotar estratégias de fusões e aquisições, financiadas principalmente com levantamento de recursos do BNDES e das bolsas de valores. Esse processo tem criado empresas líderes que têm aumentando cada vez mais sua concentração, processo que ficou comprovado com os resultados desse estudo.

Apesar desse aumento de concentração, observou-se que somente a empresa JBS aumentou sua eficiência financeira, com aumentos significativos nas receitas, nos lucros, no ROE e nos índices de endividamento. Além disso, ao calcular a correlação linear entre a parcela de mercado das empresas com o ROE, observou-se que houve uma correlação negativa em todos os anos analisados, apesar de ser não significativo.

Analisando o setor de carnes bovinas, suínas e de frango, este estudo mostrou que as fusões e aquisições não garantem eficiência para as empresas, que muitas vezes utilizam dessas estratégias justamente para serem mais competitivas no mercado externo. Se elas não forem conduzidas acompanhadas de análises bastante criteriosas quanto à viabilidade do negócio, demonstrando todas as possíveis sinergias positivas e negativas, pode gerar mais malefícios do que benefícios, podendo também provocar o fechamento dessas empresas.

Como sugestão, novos estudos poderiam ser realizados visando verificar que critérios foram utilizados por cada uma delas nas análises do seu processo de fusões e aquisições, constituindo novos direcionamentos para transações futuras.

REFERÊNCIAS

ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados.

Disponível em: <http://www.abras.com.br/clipping.php?area=14&clipping=1101>, acesso em 10/04/2014. BAIN, J. S. Barriers to new competition. Cambridge: Harvard University, 1956.

BANAL-ESTANOL, A. Screening and merger activity. *The Journal of Industrial Economics*, Oxford, v. 58, n. 4, p. 794-817, Dec. 2010.

BRITO, D.; PEREIRA, P.; RAMALHO, J. J. S. Mergers, coordinated effects and efficiency in the Portuguese non-life insurance industry. *International Journal of Industrial Organization*. 31, 2013, 554-568.

CARLTON, D. W.; PERLOFF, J. M. Modern industrial organization. 3th ed. New York: Addison Wesley Longman, 1999. 780 p.

CERTO, S. et al. Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

COLLINS, J. D. et al. Learning by doing: Cross-border mergers and acquisitions. *Journal of Business Research*, Athens, v. 62, p. 1329-1334, 2009.

FAHEY, L.; RANDALL, R. M. MBA curso prático: administração estratégica. Rio de Janeiro: Campos, 1999.

HALKOS, G. E.; TZEREMES, N. G. Estimating the degree of operating efficiency gains from a potential bank merger and acquisition: A DEA bootstrapped approach. *Journal of Banking & Finance*. 37 (2013) 1658–1668.

KATO, J. K, SCHOENBERG, R.. The impact of post-merger integration on the customer– supplier relationship. *Industrial Marketing Management*. 43 (2014) 335–345.

KPMG CORPORATE FINANCE. Pesquisa de fusões e aquisições 4 trimestre 2013: espelho das transações realizadas no Brasil. Disponível em: <kpmg.com.br/BR>. Acesso em: 03 abr. 2014.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). Economia industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

KWOKA, J.; POLLITT, M. Do mergers improve efficiency? Evidence from restructuring the US electric power sector. *International Journal of Industrial Organization*, Amsterdam, v. 28, p. 645–656, 2010.

KWOKA, J.; SHUMILKINA, E. The price effect of eliminating potential competition: evidence from a airline merger. *The Journal of Industrial Economics*, Oxford, v. 58, n. 4, p. 767-793, Dec. 2010.

MACEDO; P. D. de. LIMA; L. C. O. Oligopólio mundial, investimento estratégico e arena competitiva: o caso da indústria frigorífica de carne bovina brasileira. VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2011.

OLIVEIRA, D. P. R. Administração estratégica na prática: a competitividade para administrar o futuro das empresas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PABLO, E. Determinants of cross-border M&A in Latin America. *Journal of Business Research*, Athens, v. 62, p. 861-867, 2009.

500 MAIORES: vendas. *Revista Exame – Melhores e Maiores*, São Paulo, p. 356-371, jul. 2009.

500 MAIORES: vendas. *Revista Exame – Melhores e Maiores*, São Paulo, v. 971, p. 482- 497, jul. 2010.

500 MAIORES: vendas. *Revista Exame – Melhores e Maiores*, São Paulo, v. 995, p. 556- 571, jul. 2011.

500 MAIORES: vendas. *Revista Exame – Melhores e Maiores*, São Paulo, v. 1019, p. 588- 603, jul. 2012.

500 MAIORES: vendas. *Revista Exame – Melhores e Maiores*, São Paulo, v. 1044, p. 620- 635, jul. 2013.

PENROSE, E. A teoria do crescimento da firma. Campinas: Unicamp, 2006. 398 p. RESENDE, M. Medidas de concentração industrial: uma resenha. *Análise Econômica*, São Paulo, v. 11, p. 24-33, mar./set. 1994.

SANTOS-PINTO, L. The impact of firm cost and market size asymmetries on national merges in a three-country model. *International Journal of Industrial Organization*, Amsterdam, v. 28, p. 682–694, 2010.

SCHMIDT, B.; DUCHIN, R. Riding the merger wave: Uncertainty, reduced monitoring, and bad acquisitions. *Journal of Financial Economics*. 107 (2013) 69–88.

SHEPHERD, W. G. The economics of industrial organization. New York: Waveland, 1999.

SHIM, J. Mergers & Aquisitions, diversification and performance in the U.S. property- liability insurance industry. *Journal of Financial Services Research*, New York, v. 39, p. 119-144, 2011.

SHIM, J.; OKAMURO, H. Does ownership matter in mergers? A comparative study of the causes and consequences of mergers by family and non-family firms. *Journal of Banking and Finance*, Amsterdam, v. 35, p. 193-203, 2011.

SILVA, W. V. et al. Análise do grau de concentração da indústria automobilística brasileira e sua relação com a participação de mercado. *Revista de Negócios*, Blumenau, v. 13, n. 1, p.93-107, jan./mar. 2008.

TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.

WESTON, J. F.; MICHELL, M. L.; MULHERIN, J. H. Takeovers, restructuring, and corporate governance. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2003.

Capítulo 18

UM ESTUDO PILOTO PARA AVALIAR, SELECIONAR E MONITORAR O DESEMPENHO DOS FORNECEDORES DE BOVINOS EM UMA EMPRESA FRIGORÍFICA

Tonia Magali Moraes Brum (UFSM - toniabrum@hotmail.com)

Jorge André Ribas Moraes (UniSC - jorge@unisc.br)

André Luiz Emmel Silva (UniSC - andresilva@unisc.br)

Antônio Alex Kaufmann (UniSC - tonykaufmann@yahoo.com.br)

Resumo: Este artigo apresenta um estudo piloto para avaliar, selecionar e monitorar o desempenho de fornecedores de bovinos para abate. Destaca-se que a correta gestão das empresas é fundamental para que elas permaneçam no mercado, e uma das mais importantes áreas analisada pelos gestores é a cadeia de suprimentos e dentro dela encontra-se o setor de compras. O setor de compras precisa analisar cuidadosamente os seus fornecedores, de modo que consiga adquirir os melhores produtos e de melhor custo benefício. Pensando nisso este trabalho faz uma avaliação e classificação dos fornecedores de uma indústria frigorífica, posteriormente faz uma análise do desempenho dos fornecedores. Analisando o desempenho identifica-se a porcentagem de fornecedores que possuem desempenho bom, regular ou ruim e os critérios onde se obteve os piores resultados. Por fim busca-se soluções para melhorar o desempenho dos fornecedores e ferramentas que possam facilitar e agilizar esta avaliação, como também trazer um melhor controle sobre o processo de produção desde a compra até a expedição. A principal contribuição deste trabalho é a obtenção de conhecimento teórico e prático, com o intuito de solucionar problemas enfrentados pela empresa no setor de compras e de qualidade da carne fornecida a seus clientes.

Palavras-chave: Fornecedores de bovinos, Avaliação de fornecedores, Classificação de fornecedores

1. INTRODUÇÃO

A economia brasileira tem passado por grandes transformações nos últimos anos e estas transformações trouxeram uma maior exigência dos consumidores, não só no quesito preço, mas também em qualidade e procedência. Isso obriga as empresas a buscarem alternativas para garantir a qualidade e a procedência de seus produtos. Viana e Alencar (2012) destacam que a capacidade das organizações em atender as necessidades de seus clientes depende cada vez mais da qualidade dos produtos e serviços das empresas contratadas.

Uma qualificação é fundamental na hora de selecionar os melhores fornecedores de acordo com as necessidades das empresas e dos consumidores. No ambiente competitivo de hoje uma seleção de fornecedores adequados é uma decisão de significativa importância para a gestão de uma organização (ARIKAN, 2011).

Conforme a Estatística da Produção Pecuária divulgada pelo IBGE em março de 2013, o abate de bovinos vem crescendo a cada ano. Em 2012 foram abatidos 31,118 milhões de cabeças de bovinos em todo o Brasil, registrando um aumento de 8% em relação a 2011. No Rio Grande do Sul foi abatido 1,934 milhões, o que representa 6,21% do abate nacional. A redução nos preços nacional e internacional e o aumento das exportações de carne bovina contribuíram para o aumento da oferta desse produto.

A partir dos dados divulgados pelo IBGE, podemos dizer que a redução do preço estimula o consumo, aumentando a demanda. Porém para Redivo et al. (2012) as exigências dos consumidores nacionais têm aumentado, pois com o aumento da renda média, a população que busca consumir produtos de procedência e qualidade aumentou, promovendo uma reestruturação na cadeia da carne bovina.

Isso faz com que as empresas busquem alternativas para conquistar esses consumidores, expandir sua área de atuação e aumentar suas vendas. Mas para isso precisam tomar decisões importantes. Segundo Arikan (2011) uma das decisões mais importantes enfrentadas por gerentes de compras é a seleção de fornecedores adequados ao tentar satisfazer vários critérios baseados em preço, qualidade, serviços ao cliente e entrega.

A correta seleção de fornecedores permite também reduzir os custos de compra, diminuir lead time de produção, aumentar a satisfação do cliente e reforçar a competitividade das empresas. A partir dessa seleção consegue-se obter uma condição comercial mais vantajosa para a organização

compradora. Martins e Alt (2006) ressaltam ainda que os ganhos em termos de produtividade na área de compras acabam tendo uma grande repercussão nos lucros da empresa.

Moura (2009) evidencia que a qualificação de fornecedores proporciona melhorias na organização e gestão de empresas e também a melhoria significativa dos resultados financeiros das empresas envolvidas.

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um método que reúna informações para avaliar os fornecedores de bovinos para abate de um frigorífico, de acordo com a qualidade, preço e o custo com o transporte da matéria prima, buscando a redução dos custos, o aumento do lucro e atender as exigências do mercado.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa busca identificar soluções de problemas e dúvidas que surgem diariamente na vida das pessoas. Demo (1996, p.34) insere a pesquisa como atividade cotidiana considerando-a como uma atitude, um “questionamento sistemático crítico e criativo, mais a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático”.

O propósito desse projeto é buscar através de pesquisas, métodos para realizar a avaliação de fornecedores de bovinos de um frigorífico, tendo como base o histórico do fornecedor, selecionando os que forneceram produtos de acordo com as necessidades da empresa. A qualificação envolve várias etapas, começando pela análise dos fornecedores e seleção. Após definir os critérios de avaliação e avaliar os fornecedores. Com base nessa avaliação classificá-los e fazer contatos buscando desenvolver uma parceria, a fim de melhorar a qualidade do rebanho. Utilizou-se a escala Likert para avaliar os critérios de desempenho. Esta escala foi utilizada para medir o nível de concordância em relação ao que foi fornecido com o desejado. Quanto maior a pontuação melhor é a concordância. No final soma-se os pontos de todos os critérios para se avaliar o desempenho de cada fornecedor.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para evidenciar de maneira clara, organizada e conceitual, a presente fundamentação teórica apresenta opiniões e definição de vários autores. Abordando assuntos pertinentes ao objetivo do trabalho como a cadeia de suprimentos, o processo de compras, necessidade de fornecedores

qualificados, seleção de fornecedores, avaliação de desempenho, desenvolvimento de fornecedores, certificação de fornecedores, rastreabilidade e produção de bovinos de corte.

3.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS

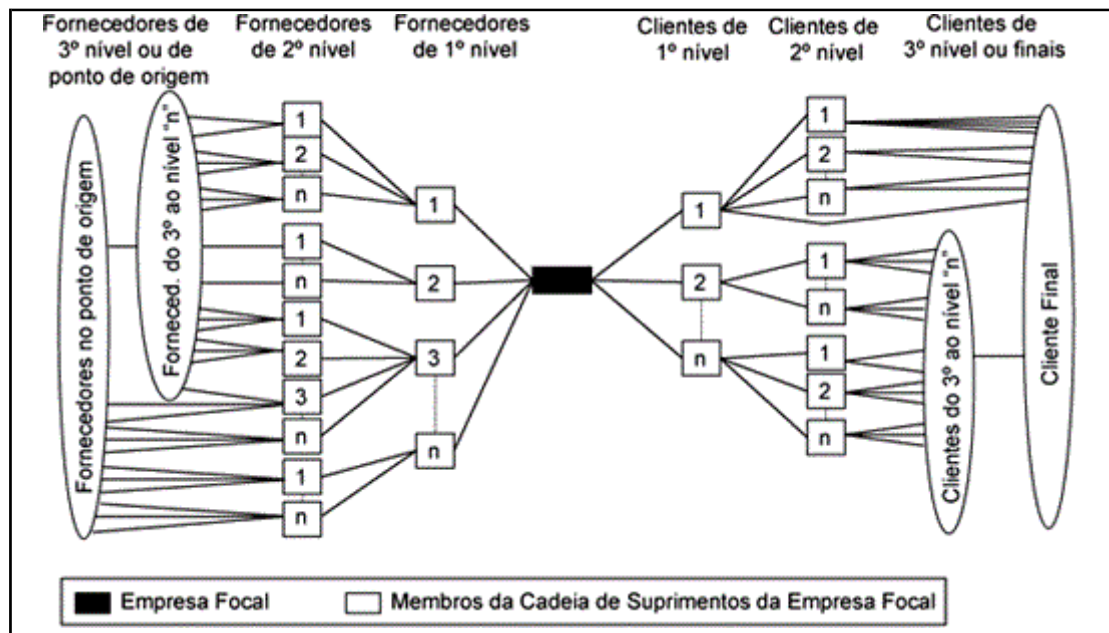
A Cadeia de Suprimentos ou Supply Chain (SC) corresponde a um conjunto de processos desde a obtenção da matéria-prima até o consumidor final. Para o Supply Chain Council, citada por Pires (2009), uma cadeia de suprimentos abrange todos os esforços envolvidos na produção e liberação de um produto final, desde o (primeiro) fornecedor do fornecedor até o (último) cliente do cliente.

Pires (2009) define a SC como sendo uma rede de companhias autônomas, ou semiautônomas, que são efetivamente responsáveis pela obtenção, produção e liberação de um determinado produto e/ou serviço ao cliente final. A Figura 1 ilustra uma possível rede de uma SC.

A partir da formação da cadeia de suprimentos conseguimos fazer sua gestão, fazendo ações integradas, compartilhando informações, dividindo os riscos e ganhos, colaboração entre as empresas, integração entre os processos, parcerias para construir e manter relacionamentos longos e ter os mesmos objetivos focados no atendimento dos consumidores. Pires (2009) fala que com a gestão da cadeia de suprimentos tem-se, um modelo gerencial que busca obter sinergias através da integração dos processos de negócios chaves ao longo da cadeia de suprimentos. O objetivo principal é atender ao consumidor final e outros stakeholders da forma mais eficaz e eficiente possível, ou seja, com produtos e/ou serviços de maior valor percebido pelo cliente final e obtido através do menor custo possível.

Podemos destacar que um processo muito importante dentro da cadeia de suprimentos é o de compras, pois é o responsável pela gestão do relacionamento com fornecedores, onde inclui a seleção, avaliação, desenvolvimento e qualificação de fornecedores. No próximo subcapítulo aborda o processo de compras, sua importância e atividades desenvolvidas.

Figura 1 - Estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos



Fonte: Lambert et al. (1998).

3.2 O PROCESSO DE COMPRAS

Todos nós realizamos compras, cada um tem seu modo de escolher os produtos e fornecedores que melhor satisfazem seus desejos e necessidades. Nas empresas essa atividade é conhecida como processo de compras. É uma atividade de extrema importância por ter grande influência em termos econômicos e financeiros, e dependendo do ramo de atividade se torna muito complexo. Baily et al. (2000) destaca que a compra é vista pela organização bem sucedida de hoje como uma atividade de importância estratégica considerável. Porém nem todas as empresas dão a devida importância para este processo.

O principal objetivo do processo de compras para Dias e Costa (2003) e Mastella (2004) é adquirir bens ou serviços, na qualidade desejada, no momento preciso, pelo menor custo possível e na quantidade exata. Viana (2000) destaca ainda mais duas atividades paralelas e que possuem uma devida importância:

- Pesquisa: estudo de mercado, estudo dos materiais, análise dos preços, investigação das fontes de fornecimento e vistoria dos fornecedores.
- Aquisição: análise das cotações, entrevista com vendedores, negociação, efetivação das encomendas.

Além disso, Baily et al. (2000) acrescenta algumas finalidades mais específicas como: Selecionar os melhores fornecedores do mercado; Ajudar a gerar o desenvolvimento eficaz de novos produtos; Proteger a estrutura de custos da empresa; Manter o equilíbrio correto de qualidade/valor; Monitorar as tendências do mercado de suprimentos; Negociar eficazmente para trabalhar com fornecedores que buscarão benefícios mútuos por meio de desempenho economicamente superior.

Outro enfoque dado por Martins e Alt (2000), é que o processo de compra assume papel verdadeiramente estratégico nos negócios de hoje em face do volume de recursos, principalmente financeiros, envolvidos, deixando cada vez mais para trás a visão preconceituosa de que era uma atividade burocrática e repetitiva, um centro de despesas e não um centro de lucros.

3.3 A NECESSIDADE DE FORNECEDORES QUALIFICADOS

As empresas necessitam cada vez mais de fornecedores qualificados. Para isso precisam deixar um pouco de lado a questão do preço, não que não seja importante, mas hoje não adianta adquirir um produto a baixo preço se a sua qualidade, prazos de entrega e pagamento, atendimento e demais requisitos estiverem fora dos padrões da empresa.

Edward Deming evidencia em um de seus 14 princípios da gestão da qualidade a redução do custo total, baseada na redução do número de fornecedores a partir de um bom relacionamento com os mesmos. “Cesse a pratica de aprovar orçamentos com base no preço. Em vez disso, minimize o custo total. Desenvolva um único fornecedor para cada item, num relacionamento de longo prazo, fundamentado na lealdade e na confiança” (DEMING, 1990, p. 18).

Segundo Maia e Cerra (2004), Mchug et al. (2003) e Ballou (2001), é importante estabelecer relações de parceiras entre empresas e seus fornecedores, para que o fornecimento seja realizado conforme condições previamente estabelecidas. Essa relação de parceria está baseada em confiança mútua e cooperação, estabelecidas à longo prazo e visa a qualidade, aumento de desempenho e um total controle do fluxo de produtos de toda a cadeia de suprimentos, desde a fonte de matéria-prima ao mercado final.

Para que aja essa relação de parceria, os fornecedores precisam demonstrar que estão qualificados, ou seja, que possuem organização que atenda as condições estabelecidas e comprovem esse atendimento. A qualificação é realizada através de uma avaliação da conformidade da empresa, feita

por meio de auditorias de certificação, com o intuito de examinar as características e escolher o melhor fornecedor.

Baily et al. (2000) destaca alguns atributos que podem ser utilizados para avaliar os fornecedores: Entrega pontualmente; Fornece qualidade consistente; Oferece bom preço; Tem antecedentes estáveis; Fornece bom serviço; É responsivo às necessidades do cliente; Cumpre o prometido; Dá apoio técnico; Mantém o comprador informado sobre o andamento do pedido.

Com a qualificação de fornecedores, obtêm-se algumas vantagens como a redução de devoluções, redução das não conformidades detectadas no processo produtivo ou na inspeção final ou ainda no cliente e a redução do número de inspeções acelerando o processo de recebimento.

3.4 SELEÇÃO DE FORNECEDORES

Hoje no mercado existem inúmeros fornecedores, oferecendo produtos que possuem de ótima à péssima qualidade. É dever do departamento de compras selecionar fornecedores que atendem as necessidades da empresa. Um fornecimento inadequado pode afetar diretamente o negócio da empresa, podendo gerar graves problemas (MOURA, 2009). Entre os problemas podemos citar alguns como: a falta de matéria-prima para produzir, produtos não conformes devido à matéria-prima inadequada ou de má qualidade, acidentes e paradas na produção devido a peças defeituosas. Sem falar no impacto financeiro que pode causar devido ao alto custo que representa a aquisição dos produtos.

Para realizar a seleção de fornecedores é preciso estabelecer critérios apropriados e definir os métodos de avaliação. Os produtos de baixo impacto no negócio da empresa necessitam de métodos mais simples e os produtos que atingem o negócio requerem métodos mais criteriosos (MOURA, 2009).

O processo de seleção muitas vezes se torna complexo, devido a quantidade e natureza dos critérios avaliados, a adoção de fatores qualitativos e o surgimento de conflitos entre qualidade e preço. Necessitando de ferramentas e técnicas que facilitem o processo decisório e ao mesmo tempo aumente a eficiência da escolha. Uma das partes mais difíceis desse processo decisório é a definição dos parâmetros, uma vez que estes irão refletir as preferências e os trade-offs dos decisores (ALENCAR; ALMEIDA, 2008).

O tipo de avaliação a ser aplicada depende da natureza, criticidade, complexidade, do valor e também do conhecimento acerca dos fornecedores potenciais (MOURA, 2009). Para materiais simples e de baixo valor, é suficiente a análise da proposta e do histórico do fornecedor. Para itens de maior complexidade, críticos e de maior valor, a avaliação envolve também pesquisas e visitas à empresa para avaliação mais detalhada (DOBLER e BURT, 1996).

Para poder fazer a seleção dos fornecedores, primeiramente precisamos escolher os critérios, que são as condições a serem examinadas na avaliação. Podemos citar os critérios básicos como os seguintes: preço, qualidade, possibilidade de fornecer o produto e possibilidade de entregar o produto. Cada empresa determina os critérios a serem utilizados, sempre levando em consideração o produto adquirido e o método de avaliação.

A avaliação é realizada utilizando a análise dos critérios, e serve para identificar e verificar se um determinado fornecedor atende os requisitos estabelecidos para ser um fornecedor da empresa. Existem basicamente dois grupos de métodos para se avaliar: os de modelos unidimensionais e os multidimensionais.

Os métodos unidimensionais utilizam apenas um critério e geralmente é o do menor custo. Moura (2009) cita como exemplo os seguintes métodos: Cost-ratio Method (Método do índice de custo); Decision Tree Method (Método da árvore de decisão); Total Cost of Ownership (Método do custo total de propriedade); EOQ – Economic Order Quantity (Método do lote econômico).

Os métodos multidimensionais utilizam vários critérios, possibilitando integrar vários fatores utilizados para avaliação. Como exemplos Viana e Alencar (2012), citam os seguintes modelos:

- Programação matemática: o problema é formulado em uma função matemática objetiva a qual posteriormente é maximizada ou minimizada (DE BOER; LABRO; MORLACCHI, 2001);
- Modelo multicritério: ajuda o decisor a sistematicamente avaliar um conjunto de alternativas em relação a vários critérios (VINCKE, 1992);
- *Total cost of ownership* (TCO) ou Custo total de propriedade: incorporam, na escolha do fornecedor, todos os custos mensuráveis incorridos durante o ciclo de vida do item comprado (DEGRAEVE; ROODHOOFT, 1999);
- *Data envelopment analysis* (DEA) ou Análise envoltória de dados: as alternativas são avaliadas de acordo com os critérios de benefício (outputs) e os critérios de custo (inputs). A eficiência

de uma alternativa, no caso de um fornecedor, é obtida através da razão da soma ponderada de seus outputs pela soma ponderada de seus inputs (DE BOER; LABRO; MORLACCHI, 2001);

Teoria fuzzy ou Teoria difusa: valores linguísticos são expressos em números fuzzy, sendo utilizados para avaliar e atribuir pesos aos critérios (CHENA; LINB; HUANG, 2006);

Inteligência artificial: são baseados em sistemas computacionais (DE BOER; LABRO; MORLACCHI, 2001).

Não basta a empresa somente selecionar seus fornecedores. A cada compra realizada é necessário avaliar o desempenho, verificando se o mesmo atendeu os critérios estabelecidos. Esse é o próximo tema a ser abordado, muito importante para o fornecedor se auto avaliar e buscar por melhorias.

3.5 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES

Uma adequada avaliação de desempenho é uma fonte de informação sobre o cumprimento das expectativas existentes na relação entre empresa e fornecedor (MONCZKA, TRENT E HANDFIELD, 1998; SIMPSON, SIGUAW E WHITE, 2002). Também incentiva

o fornecedor a cumprir rigorosamente o contrato, punindo ou premiando conforme os resultados. Como prêmio pode dar-lhe preferência nas futuras compras ou aumentar o volume de negócios.

Moura (2009) sugere que a avaliação seja realizada através de critérios a serem inspecionados no recebimento do produto:

Pontualidade na entrega – avalia a capacidade em atender a data de entrega solicitada, referindo-se a atrasos ou adiantamentos. Pode ser medida em numero de dias de atraso ou adiantamento.

Correção na quantidade de entrega – mede a precisão na quantidade, comparando a quantidade entregue com à solicitada.

Qualidade – mede a conformidade com as especificações contratadas, pode ser medida em partes por milhão (PPM) de total de falhas identificadas na inspeção de recebimento e na produção.

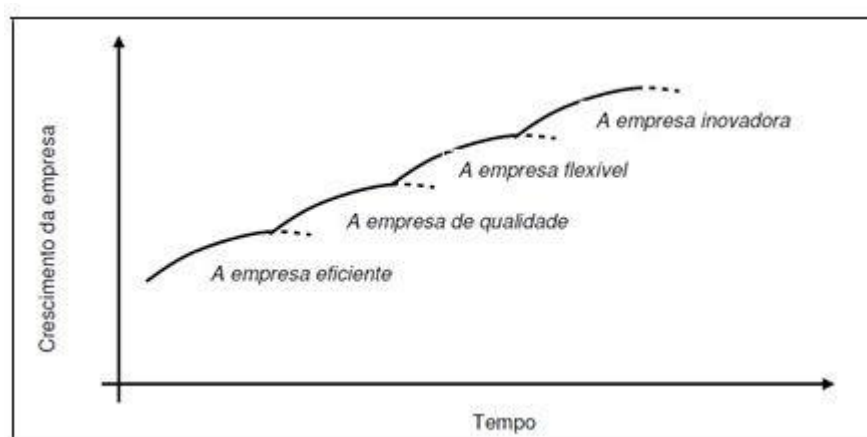
Conformidade da documentação – análise dos documentos envolvidos na transação (certificados, notas fiscais e registros técnicos), quantificando os problemas ocorridos com o trâmite da documentação necessária no fornecimento.

A avaliação gera indicadores para classificar os fornecedores em ótimo, bom, regular, ruim ou péssimo. Os resultados das avaliações devem ser apresentados aos fornecedores, para que possam buscar um

melhor desempenho superando em aspectos como custo, qualidade, tempo, flexibilidade e inovação. Ao superar cada aspecto a empresa evolui um nível conforme mostra a figura 2.

Com a evolução tecnológica e o rápido crescimento das empresas, muitas vezes os fornecedores ficam para trás, não conseguindo acompanhar esse crescimento, caindo a avaliação do seu desempenho. Para ajudar esses fornecedores surgiu o programa de desenvolvimento de fornecedores, o próximo assunto desse estudo.

Figura 2 - Etapas de evolução da empresa em relação ao seu crescimento.



Fonte: Bolwijn e Kumpe (1990)

3.6 DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES

É uma alternativa que as empresas adotam para melhorar o desempenho de seus fornecedores, evitando a troca e rotatividade ou que a própria empresa tenha que produzir ou realizar o serviço. Esse processo é amplamente aplicado por grandes empresas e vem crescendo com o aumento das terceirizações.

O desenvolvimento de fornecedores é um projeto que visa criar uma nova fonte de fornecimento ou melhorar a capacidade dos fornecedores. Segundo Krause (1997) significa qualquer esforço de uma empresa para aumentar o desempenho e a capacidade para alcançar pequenas ou grandes necessidades de suprimentos.

De modo geral, consiste em prestar uma consultoria e assessoria aos fornecedores, auxiliando na identificação e análise de problemas relacionados com políticas empresariais, organização administrativa, adequação de métodos e processos de fabricação (KUCHENBECKER, 2006).

Para se implantar um programa de desenvolvimento de fornecedores é preciso ter confiança nos fornecedores, que precisam demonstrar competência. Destaca-se ainda o comprometimento entre ambos em manter uma parceria de longo prazo.

Geralmente esse projeto é desenvolvido com fornecedores de insumos estrategicamente críticos, ou seja, insumos que são comprados em grandes quantidades e possui um alto valor agregado, o que representa um risco para as empresas. Também podemos incluir os insumos de difícil substituição, mercado monopolista, inexistência de fornecedor substituto ou alternativo.

Segundo Zerbini (2006) o desenvolvimento dos fornecedores é alcançado através das seguintes atividades:

- Identificação dos itens mais críticos (são os considerados estratégicos, de alto valor agregado, comprados em grandes volumes e difícil substituição);
- Identificação de fornecedores críticos (aqueles que fornecem os itens estrategicamente críticos);
- Formação de equipes multifuncionais para conduzir as atividades subsequentes no processo de desenvolvimento;
- Encontro com a alta direção dos fornecedores críticos, visando estabelecer três fatores fundamentais para o processo de desenvolvimento: alinhamento estratégico, avaliação do fornecedor e profissionalismo;
- Identificação de projetos-chave;
- Definição de detalhes do acordo, como as métricas para monitoramento do sucesso do plano de desenvolvimento, marcos e prazos para implantação das melhorias, assim como a divisão de responsabilidades entre a organização e o fornecedor;
- Monitoramento do andamento do projeto de melhoria e modificação de estratégias, devido a ajustes de prioridades;

Com a implantação do desenvolvimento consegue-se obter parceiros mais fortes, melhor controle de processo, baixos níveis de estoque, redução no custo da logística, foco comum na qualidade e confiabilidade nas entregas. Desenvolver fornecedores significa buscar a melhoria de sua organização, infraestrutura e tecnologia usadas para que os fornecedores tenham a competência necessária para

trazer confiança às empresas comutadoras e sejam seus parceiros na cadeia de valor de seus negócios (MOURA, 2009, p. 86).

O desenvolvimento de fornecedores é uma das atividades para criar uma rede de fornecedores competentes. Moura (2009) define algumas atividades como:

- Definição de organização e metodologia – estabelecendo os processos, estrutura e dispondo recursos para organizar um programa de desenvolvimento de fornecedores.
- Estabelecimento de critérios – os requisitos a serem atendidos pelos fornecedores em relação à gestão e tecnologia, definindo o que se espera de um fornecedor.
- Promover o Desenvolvimento de Fornecedores – fase de apoio ao fornecedor para que estruture sua organização conforme os critérios estabelecidos, quando são realizados treinamentos e serviços de consultoria para orientação.
- Qualificação – avaliação por parte dos interessados por meio de auditorias independentes. Se os requisitos forem atendidos, é feita a certificação de que o fornecedor atende as devidas condições estabelecidas para ser um fornecedor dito qualificado.
- Avaliação de desempenho – após a realização de fornecimento, são feitas verificações do atendimento a critérios como: conformidade, prazo, entrega e condições comerciais. Essa avaliação é importante para verificar se o fornecedor mantém o bom atendimento.
- Melhoria continua – ampliação do nível de organização em busca da excelência.

Devido à importância da atividade de compras, as grandes empresas tratam o desenvolvimento de fornecedores de forma estratégica. Pires (2009) destaca três fatos identificados: 1) Não podemos ser parceiros de todos os fornecedores; temos que escolher; 2) Precisamos fazer com que os melhores fornecedores queiram trabalhar conosco, ser a opção mais atrativa para eles; 3) Precisamos ter consciência de que essa segunda questão não acontece por acaso e que é preciso cultivar e reavaliar constantemente a parceria.

Outro ponto importante é que precisamos convencer os fornecedores de que precisam de melhorias, fazendo cobranças e pressionando-os a melhorarem seu desempenho. Também se pode ressaltar que com o aumento do desempenho melhora a competitividade.

Após o desenvolvimento os fornecedores precisam ser avaliados, essa avaliação também é chamada de qualificação, onde a empresa certifica de que os fornecedores demonstram a competência exigida. A certificação de fornecedores é o próximo assunto a ser abordado.

3.7 CERTIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

A certificação de fornecedores para Moura (2009) é caracterizada pela realização de auditorias e concretizada pela emissão de certificado de fornecedor qualificado, tornando o fornecedor um parceiro. Essa certificação ou qualificação é um processo para demonstrar a capacidade de atender a requisitos especificados (ISO 9000:2005).

A certificação é o meio mais utilizado na avaliação da conformidade no processo de seleção de fornecedores. O processo de certificação avalia e atesta a conformidade relativa a produtos, processos, serviços, sistemas de gestão e de pessoal.

Cada empresa escolhe o seu próprio critério de qualificação e certificação de fornecedores, de acordo com o que considera mais apropriado às suas peculiaridades e necessidades específicas. A maioria das empresas opta por utilizar critérios padronizados dentre os diferentes tipos de certificação já existentes, sendo a norma ISO 9000 a mais utilizada.

Existem vários modelos para certificação de produto, processo ou serviço, a escolha depende de vários fatores como o produto, o processo produtivo, das características da matéria prima, do nível de confiança necessário entre outros. A seguir estão listados alguns modelos sugeridos pelo INMETRO (2007):

- Ensaio de Tipo - Fornece uma comprovação de conformidade de um item, em um dado momento;
- Ensaio de tipo seguido de verificação através de Ensaio em Amostras retiradas no comércio;
- Ensaio de tipo seguido de verificação através de Ensaio em Amostras retiradas no fabricante;
- Ensaio de tipo seguido de verificação através de Ensaio em Amostras retiradas no comércio e no fabricante;
- Ensaio de tipo, Avaliação e Aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e Ensaio em Amostras retiradas no comércio e no fabricante;

- Avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante;
- Ensaio de Lote;
- Ensaio 100%.

A avaliação da conformidade busca a certificação de fornecedores. Primeiramente é realizada uma avaliação inicial por meio de auditoria. Posteriormente é necessário estabelecer um conjunto de ações para acompanhar e controlar, certificando-se de que o fornecimento está de acordo com as regras estabelecidas. Esse processo de acompanhamento e controle ou avaliação de desempenho trás um grande desafio para as empresas, que devem selecionar um conjunto mínimo de técnicas de gestão da qualidade, capaz de dar confiança na conformidade com o melhor custo benefício.

Fornecedor certificado é aquele que após extensa investigação, é considerado apto a fornecer materiais com tal qualidade que não é necessário realizar os testes rotineiros de inspeção de recebimento em todo lote recebido (CAVALCANTI et. al., 2010). Moura (2009) destaca ainda que o fornecedor certificado é aquele que demonstra ter uma organização que atende aos requisitos estabelecidos, sendo avaliado por auditoria, comprovando ter capacidade de atendimento à empresa cliente.

Como já mencionado antes, as empresas buscam referências normativas para avaliar seus fornecedores, destacando-se as normas de sistemas de gestão, prêmios da qualidade e normas setoriais. No setor da carne bovina surgiu o sistema de rastreabilidade, que veio a partir de outra necessidade, mas que auxilia no controle da qualidade dos bovinos fornecidos pelos pecuaristas. Esse é o próximo assunto a ser abordado.

3.8 RASTREABILIDADE

A rastreabilidade surgiu na Europa com a finalidade de aprimorar o controle sobre a carne bovina consumida, tentando reestabelecer a confiança do consumidor. Para Figueira

(2004) tal medida visa reduzir as preocupações dos consumidores a respeito da sanidade, garantia de qualidade, procedência do produto e a idoneidade de quem produz.

No Brasil a rastreabilidade veio como exigência dos países importadores de carne bovina, conforme Figueira (2004) tem como objetivo adotar um conjunto de ações, medidas e procedimentos para caracterizar a origem, o estado sanitário, a produção e a produtividades da pecuária nacional e a segurança dos alimentos provenientes dessa exploração econômica.

Além das questões sanitárias e de segurança, a rastreabilidade possibilita a criação de um elo entre os pecuaristas e frigoríficos. Esse elo cria um comprometimento dos pecuaristas, um investimento na melhoria do rebanho e aprimoramento da qualidade da carne bovina.

O termo rastreabilidade está relacionado à qualidade da produção de um determinado produto, no acompanhamento do mesmo em toda a cadeia de produção utilizando um sistema de identificação durante todo o processo de produção. Isso facilita a identificação e padronização do produto.

Os frigoríficos utilizam a rastreabilidade para alcançar a certificação, dando informação de origem, procedimentos tomados até o abate e especificação das condições de produção. A certificação é uma exigência dos países importadores de carne bovina. Sem a certificação os frigoríficos não conseguem exportar seus produtos.

Segundo Machado (2000), certificação e rastreabilidade possuem semelhanças e diferenças de conceito. Os dois exigem a coordenação dos agentes econômicos de um ou mais sistemas agroindustriais e lidam com processos. Entretanto, pode-se afirmar que sistemas rastreáveis exigem alguma forma de certificação, mas nem todos os sistemas com certificação precisam ser rastreáveis. Como a rastreabilidade está associada ao rastreamento de um ou mais atributos presentes em um alimento, ela pode ser confundida como certificação de origem. Essa certificação, concebida nos dias atuais, é bem menos rigorosa que a rastreabilidade, cuidando basicamente de identificar a região que originou um produto padronizado. Dessa forma a existência do certificado de origem, certamente será um instrumento facilitador da rastreabilidade.

Para Redivo et al. (2012) a rastreabilidade é a porta de entrada para a certificação de produtos que, com os atributos assegurados pelos certificados, visam atender o mercado consumidor suprimindo todas as suas necessidades relacionadas à qualidade.

3.9 PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

A produção de bovinos é uma atividade antiga e esta vinculada a uma tradição cultural. Surgiu a partir da necessidade de se produzir alimento para as forças de trabalho nas minerações e com a intensificação da criação começou a exploração dessa atividade.

A produção de bovinos tem grande importância para a economia do estado e do país. Mas segundo Severo (2006) a bovinocultura gaúcha vem passando por diversas crises e transformações, acentuando-se a carência de dados empíricos, e de instrumental metodológico validado

cientificamente que auxiliem no conhecimento de seus diversos tipos de sistemas de produção, e, na promoção de seu desenvolvimento sustentável.

Apesar da modernização tecnológica que vem crescendo dentro da agricultura brasileira, os produtores demoraram a introduzir as inovações em seus estabelecimentos, acumulando crises e falências da atividade. Outro fator que influencia na redução da cria de bovinos é a diversificação, que surgiu como alternativa para os produtores manterem seus estabelecimentos ou aumentar seus lucros. Dentre as culturas que se destacam como alternativas estão a soja, o milho e o arroz.

Por outro lado, a diversificação possibilitou a produção integrada entre a pecuária e a lavoura, acelerando o processo de engorda dos bovinos e aumentando a eficiência de todos os recursos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 LEVANTAMENTO DOS DADOS

Os dados foram obtidos através de planilhas criadas pelo autor. A planilha de abate (tabela 1) foi preenchida diariamente pelo responsável pela pesagem das carcaças bovinas após o abate, colocando a data do abate, o nome do fornecedor, o tipo de animal (boi, vaca, novilha, touro ou búfalo), o peso das carcaças e atribuía uma avaliação para a porcentagem de gordura (bom, regular e ruim), feita visualmente de acordo com o conhecimento de mais de 30 anos do responsável pelo abate.

Tabela 1: Planilha de Abate

Planilha de Abate														
Data de abate: 01/08/2013														
Fornecedor X					Fornecedor Y									
Vacas		Quant. Gordura			Bois		Quant. Gordura					Quant. Gordura		
		Bom	Reg	Ruim			Bom	Reg	Ruim			Bom	Reg	Ruim
1	242	x			1	201	x			1				
2	261	x			2	198	x			2				
3	293	x			3	220	x			3				
4	266	x			4	256	x			4				
5	229	x			5	229	x			5				

Na planilha de rendimento (tabela 2) constam os seguintes dados: data da compra, nome do fornecedor, tipo de animal, quantidade, peso vivo, peso das carcaças, peso de carne fria (peso das carcaças menos 2% referente a quebra após ser refrigerado), peso médio da carne fria por bovino, rendimento que é a porcentagem da carne fria em relação ao peso vivo e a quantidade de animais bons, regulares ou ruins marcados na planilha de abate. A data da compra, o nome do fornecedor,

tipo de animal, quantidades e peso vivo são obtidos da nota fiscal ou do romaneio de pesagem que é feito na propriedade do fornecedor. Esses dados são preenchidos pelo responsável pelas compras diariamente em uma planilha mensal.

Tabela 2: Planilha de Rendimento

Planilha de Rendimento de Julho 2013											
Data Compra	Fornecedor	Tipo de Animal	Qtde	Peso Vivo	Peso Carcaças	Peso Carne Fria	Peso Médio	Rendimento	Quant. Gordura		
									Bom	Reg.	Ruim
01/07/2013	Fornecedor X	Bois	3	1.623	831	814	271	50,18%	2	1	0
01/07/2013	Fornecedor Y	Vacas	35	16.095	7.769	7.614	218	47,30%	10	11	14
01/07/2013	Fornecedor Z	Bois	37	18.777	9.741	9.546	258	50,84%	28	9	0
02/07/2013	Fornecedor Z	Bois	37	19.064	10.229	10.024	271	52,58%	29	8	0
02/07/2013	Fornecedor K	Bois	8	2.980	1.475	1.446	181	48,51%	0	8	0

4.2 AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES

A partir dos dados coletados partiu-se para a avaliação dos fornecedores. Os critérios de avaliação foram definidos após uma conversa com os gestores da empresa, que destacaram principalmente a qualidade da carne exigida pelos clientes. Destacam-se os seguintes critérios definidos para avaliar os fornecedores: quantidade, peso médio, rendimento e quantidade de gordura.

AVALIAÇÃO DA QUANTIDADE DE ANIMAIS

Para avaliar a quantidade levou-se em conta à quantidade de animais adquiridos em cada compra e o número de compras realizado por fornecedor. A empresa possui três veículos para transporte, dois carregam em torno de 25 a 30 animais e um de 35 a 40. É uma quantidade aproximada, porque depende do tamanho dos animais. A pontuação foi de 0 a 5, sendo 5 para compras com mais de 30 animais, 4 para 25 a 30, 3 para 20 a 24, 2 para 11 a 19 e 1 para 1 a 10.

A pontuação para a frequência de compras também foi de 1 a 5 pontos, correspondendo o número de compras ao número de pontos, sendo que o fornecedor que forneceu acima de 5 vezes recebeu a pontuação máxima.

A soma das duas pontuações corresponde à pontuação deste critério.

Tabela 3: Pontuação pela quantidade.

Pontuação pela Quantidade						
Período: Agosto à outubro de 2013						
Fornecedor	Data Compra	Quantidade	Pontos pela quantidade	Média dos pontos	Ponto pelo Nº compras	Soma dos pontos
XXXXXX XX XXXXX	16/07/2013	28	4	3,0	4	7,0
	29/07/2013	25	4			
	29/08/2013	14	2			
	18/09/2013	18	2			
XXXXXX XX XXXXX	25/07/2013	28	4	4,0	2	6,0
	21/08/2013	30	4			
XXXXXX XX XXXXX	10/08/2013	40	5	4,3	3	7,3
	13/08/2013	27	4			
	20/09/2013	28	4			

AVALIAÇÃO DO PESO MÉDIO

Realizada pelo peso médio das carcaças bovinas resfriadas, por espécie e a cada compra. Foi atribuído pontos de 1 a 10 conforme a faixa de peso mostrada no quadro 1. Tem- se como base a aceitação do peso por parte dos clientes, hoje a preferência do cliente é pelo menor peso, sendo assim, os pontos foram relacionados de modo que quanto menor for o peso médio maior é a pontuação.

Tabela 4: Pntuação por peso médio

Pontos	Peso Médio em Kg	Pontos	Peso Médio em Kg
0	Acima 425	6	275 a 299
1	400 a 424	7	250 a 274
2	375 a 399	8	225 a 249
3	350 a 374	9	200 a 224
4	325 a 349	10	Até 199
5	300 a 324		

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO

É calculado o rendimento de cada animal, esse rendimento é a porcentagem do peso de carne em relação ao peso vivo, quanto maior o rendimento, menor o custo do animal, ressalvo alguns que são comprados a rendimento, ou seja, é pago ao fornecedor pelo quilo da carne.

Neste critério é avaliado o rendimento, quanto maior o rendimento maior a pontuação. Aqui boi, vaca, touro ou novilha possuem um rendimento diferente, por este motivo é atribuído uma porcentagem diferente a cada um, conforme tabela 5. As compras que foram feitas a rendimento receberam 10 pontos.

Tabela 5: Avaliação de Rendimento.

Pontos	Rendimento		Pontos	Rendimento	
	Boi e Touro	Vaca, Novilha e Búfalo		Boi e Touro	Vaca, Novilha e Búfalo
0	Até 47,49%	Até 45,49%	6	50 a 50,49%	48 a 48,49%
1	47,5 a 47,99%	45,5 a 45,99%	7	50,5 a 50,99%	48,5 a 48,99%
2	48 a 48,49%	46 a 46,49%	8	51 a 51,49%	49 a 49,49%
3	48,5 a 48,99%	46,5 a 46,99%	9	51,5 a 51,99%	49,5 a 49,99%
4	49 a 49,49%	47 a 47,49%	10	Acima 51,99%	Acima 49,99%
5	49,5 a 49,99%	47,5 a 47,99%			

AVALIAÇÃO DA QUANTIDADE DE GORDURA

Pontuação realizada a partir da porcentagem de animais com quantidade de gordura avaliada como boa. Pontuação de 0 a 10 conforme a faixa da porcentagem apresentadas na tabela 6.

Pontos	Quantidade de Gordura Boa	Pontos	Quantidade de Gordura Boa
0	0%	6	51 a 60%
1	1 a 10%	7	61 a 70%
2	11 a 20%	8	71 a 80%
3	21 a 30%	9	81 a 90%
4	31 a 40%	10	Acima 90%
5	41 a 50%		

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje se vive na era da informação, onde os gestores das empresas precisam do maior número de informações possíveis para tomarem as melhores decisões. Quem tiver o maior número de informações e o mais rápido, consegue sair na frente de seus concorrentes. O aumento da concorrência, o surgimento de crises financeiras aumenta as dificuldades de gestão de uma empresa. Cada processo dentro de uma empresa tem a sua devida importância, o processo de compras tem a responsabilidade de adquirir a melhor matéria prima, dos melhores fornecedores e com o menor custo. Precisa-se de informações para fazer as melhores compras e verificar se o produto adquirido está conforme as especificações.

A classificação apontou um grande número de fornecedores. No total foram avaliados 107 fornecedores, que forneceram bovinos em apenas três meses. Desse total 33,67% obtiveram mais de 30 pontos, pode-se considerar um número baixo. Já 60,75% atingiram um número intermediário de pontos, entre 20 e 30.

Olhando a avaliação identificou-se que no critério da quantidade foi onde os fornecedores apresentaram o pior desempenho, 73,83% tiveram um desempenho baixo. Nos demais critérios, principalmente no rendimento e quantidade de gordura tem-se um ótimo resultado. Os três meses analisados é um período onde se obtém bovinos para abate de melhor qualidade e em maior oferta, devido às pastagens feitas em lavouras de soja, milho, arroz e confinamentos.

Para agilizar e melhorar o processo de avaliação e classificação, recomenda-se que a empresa troque seu softwares de gestão por um que realize este processo. No mercado há varios disponíveis, mas dentre eles, o (VIP.NET - Gestão de Frigoríficos), desenvolvido pela empresa Status Informática, uma empresa de Canoas – RS. Este software foi desenvolvido especialmente para frigoríficos e atende todas as necessidades da empresa, com ele pode-se acompanhar e gerenciar todo o processo, desde a compra até a venda. Possui um ótimo custo benefício, sem taxa de aquisição, apenas com uma taxa de manutenção mensal de baixo custo. No que se refere ao desempenho dos fornecedores, a empresa deve realizar parcerias, principalmente com grandes fornecedores, auxiliando na identificação de animais de melhores raças, orientando para um manejo adequado, plantio de plantas forrageiras e pastagem que melhor se adaptam as regiões e ajudam a acelerar o desenvolvimento dos animais. A forma com que esses produtores aceitem fazer parcerias é dando incentivos e garantindo um melhor preço na compra.

Para que a empresa controle este processo de parceria deve fazer uso da rastreabilidade, que também traz outros benefícios como: a garantia da sanidade do animal, da qualidade e procedência da carne. A rastreabilidade ainda abre portas no mercado, por estar se tornando uma exigência dos clientes e do governo.

Para uma melhor avaliação e análise do desempenho dos fornecedores, se faz necessário ampliar o período analisado para no mínimo um ano, devido a sazonalidade, abrir as fórmulas e explorá-las estatisticamente visando a otimização dos resultados.

1. REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. H.; ALMEIDA, A. T. Multicriteria decision group model for the selection of suppliers. *Pesquisa Operacional* v. 28, n. 2. Rio de Janeiro. p. 321-337, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-74382008000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 20 abril 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2005.
- ARIKAN, Feyzan. A fuzzy solution approach for multi objective supplier selection. 2nd International Fuzzy Systems Symposium 17-18 November 2011, Ankara, Turkey. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417412007671>>. Acesso em: 16 abril 2013.
- BAILY, P. et al. Compras: princípios e administração. Tradução de Ailton B. Brandão. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Tradução de Elias Pereira. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. Tradução de Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BOLWIJN, P. T.; Kumpe, T. Manufacturing in the 1990s: productivity, flexibility and innovation. Pergamon Press, 1990.
- CAVALCANTI, A. M. et al. Modelo de avaliação de fornecedores através de indicadores de desempenho. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL. XLII., 2010, Bento Gonçalves. Anais...Disponível em: <http://www.sobrapo.org.br/sbpo2010/xliisbpo_pdf/69381.pdf>. Acesso em 10 maio 2013.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CHENA, C. T.; LINB, C. T.; HUANG, S. F. A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management. *International Journal of Production Economics*, v. 102, p. 289-301, 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527305000782>>. Acesso em: 24 abril 2013.
- DEMING, Willian E. Qualidade: a revolução da administração. Tradução de Clave comunicações e recursos humanos. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.
- DIAS, M.; COSTA, R. F. Manual do comprador: conceitos, técnicas e práticas indispensáveis em um departamento de compras. 3. ed. São Paulo: Edicta, 2003.

DE BOER, L.; LABRO, E.; MORLACCHI, P. A review of methods supporting supplier selection. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 7, n. 2, p. 75-89, 2001. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969701200000289>>. Acesso em: 24 abril 2013.

DE BOER, L.; WEGEN, L. V.; TELGEN, J. Outranking methods in support of supplier selection. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 4, p. 109-118, 1998. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969701297000348>>. Acesso em: 24 abril 2013.

DEGRAEVE, Z.; ROODHOOFT, F. Effectively selecting suppliers using total cost of ownership. *Journal of Supply Chain Management*, v. 35, n. 1, p. 5-10, 1999. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-493X.1999.tb00050.x/abstract;jsessionid=FADA37BBF171DEFD90968B9BEBAEF40F.d04t04>>. Acesso em: 24 abril 2013.

DEMO, Pedro. Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

DOBLER, D. W.; BURT, D. N. Purchasing and supply management: text and cases. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 1996.

FIGUEIRA, S. R.; MIRANDA, S. H. G. Impactos da implantação da rastreabilidade no sistema agroindustrial da carne bovina: estudo de caso sobre um frigorífico exportador. *SOBER – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL*. XLII., 2004, Cuiabá/MT. Anais... Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/04O215.pdf>>. Acesso em: 12 Maio 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatística da Produção Pecuária. Março de 2013. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/ab_ate-leite-couro-ovos_201204_publ_completa.pdf>. Acesso em: 18 Maio 2013.

INMETRO – Avaliação da conformidade. 5. ed. Maio 2007. <<http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/acpq.pdf>>. Acesso em: 05 Maio 2013.

KRAUSE, Daniel R. Supplier development: current practices and outcomes. *International Journal of Purchasing and Materials Management*. 33(2). p. 12-19 Spring, 1997.

KUCHENBECKER, Norberto F. O processo de terceirização e de qualificação de fornecedores. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

LAMBERT, D.; COOPER, M.; PAGH, J. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, v.9, nº 2, 1998.

LOPES, Ângela Filipa Simões. Programa de avaliação e seleção de fornecedores em prestadores de cuidados de saúde: o caso Trofa Saúde. 2009/2010. Projeto de Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica. Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade de Coimbra, 2009/2010.

MACHADO, J. G. C. F. Segurança dos Alimentos e Rastreabilidade: O Caso da Carne Bovina no Brasil. UFSCar, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2000.

MAIA, J. L.; CERRA, A. L. Relacionamento entre empresas na cadeia de uma montadora de motores: uma análise a partir da economia de custos de transação. In: SIMPEP – SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 11., 2004, Bauru. Anais...Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br>>. Acesso em 15 abril 2013.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2000. Administração de materiais e recursos patrimoniais. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
MASTELLA, Adriano. Análise do Processo de Compras de duas Empresas Varejistas. Convibra – Congresso de Administração. Rio de Janeiro, 2004.
<<http://www.convibra.com.br/2004/pdf/93.pdf>>. Acesso em 15 abril 2013.

MCHUG, M.; HUMPHREYS, P.; MCIVOR, R. Buyer-supplier relations and organizational health. The Journal of Supply Chain Management, p. 15-25, May, 2003.

MONCZKA, R. M.; TRENT, R. J.; HANDFIELD, R. B. Purchasing and supply chain management. Cincinnati: South-Western College Publishing, 1998.

MOURA, Luciano Raizer. Gestão do relacionamento com fornecedores: análise da eficácia de programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas. 2009. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico- prática. 17. ed. Campinas: Papirus, 2012.

PIRES, Sílvio R. I. Gestão da cadeia de suprimentos: (Supply chain management): conceitos, estratégias, práticas e casos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

REDIVO, A. et al. O uso da rastreabilidade e certificação na produção e certificação na produção de bovinos de corte: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. XXXII., 2012, Bento Gonçalves. Anais...
<http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012_TN_STP_158_922_20084.pdf>. Acesso em 15 maio 2013.

SEVERO, C. M.; MIGUEL, L. A. A Sustentabilidade dos Sistemas de Produção de Bovinocultura de Corte do Estado do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAUCHA. 3., 2006. Anais...
<<http://www.fee.tche.br/3eeg/Artigos/m02t01.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2013. SIMPSON, P. M.; SIGUAW, J. A.; WHITE, S. C. Measuring the performance of suppliers: an analysis of evaluation processes. Journal of Supply Chain Management , v. 38, n. 1, p. 29 – 41, Winter 2002.

VIANA, J. C.; ALENCAR, L. H. Metodologias para seleção de fornecedores: uma revisão da literatura. Produção, v. 22, n. 4, p. 625-636, set./dez. 2012.

VIANA, João José. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

VILLARINHO, Maria Elessandra. Um sistema de qualificação de fornecedores através da aplicação da metodologia do gerenciamento de processos. 1999. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção- Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

VINCKE, Philippe. Multicriteria decision-aid. Bruxelles: Wiley, 1992.

ZERBINI, Rodolfo. Avaliação de desempenho de fornecedores: um estudo de caso em uma grande instituição financeira brasileira. 2006. Dissertação Curso de Mestrado Profissional em Administração. Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. SÃO PAULO, 2006.

Capítulo 19

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA IMPLANTAÇÃO DA CULTURA EMPREENDEDORA RURAL: UM ESTUDO NA COMUNIDADE REMANESCENTE DE QUILOMBO DO IBICUI D'ARMADA DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO/RS

Rosemeri da Silva Madrid

Sebastião Ailton da Rosa Cerqueira-Adão

Resumo: Esta pesquisa focalizou a comunidade remanescente de Quilombo do Ibicui d'Armada, localizada no Distrito do Ibicui d'Armada, área rural do município de Sant'Ana do Livramento e teve como objetivos, verificar como se constitui o perfil sócio econômico daquela comunidade, bem como identificar a cultura empreendedora lá presente e conhecer quais as ações, programas e projetos do Governo Municipal santanense capazes de alavancar o desenvolvimento dos quilombolas. Através do método etnográfico aliado à observação participante e de entrevistas, diário de campo e registro fotográfico, bem como com a ida a campo nos meses de dezembro de 2013 e janeiro de 2014, quando visitou-se 24 das 31 famílias pertencentes à comunidade remanescente de quilombo, estabelecendo uma conexão com essas famílias através do compartilhamento do cotidiano, dos depoimentos lá narrados e pela vivência de cada morador rural. Os resultados evidenciam o orgulho dos quilombolas com suas origens, apresentam os avanços conquistados através de apoio institucional, na esfera estadual e federal e ainda a escassez de apoio da Prefeitura Municipal no estabelecimento de ações empreendedoras que desenvolvam o potencial organizacional daquelas famílias.

Palavras-chaves: Comunidade Quilombola. Empreendedorismo. Políticas Públicas.

1. INTRODUÇÃO

O Município de Sant'Ana do Livramento, possui área rural dividida em sete distritos, conforme dispõe a Lei Municipal 2.555, de 29 de novembro de 1989. Uma destas áreas é o terceiro distrito do Ibicui d'Armada, localizado às margens do Rio Ibicui da Cruz, fazendo divisa com o município de Dom Pedrito. Dentro desta área de terra, são residentes, segundo o último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, trinta e uma famílias descendentes de escravos alforriados, que receberam do Governo Federal, através da Fundação Cultural Palmares, a certidão de autodefinição, conforme dispõe vários preceitos legais, sendo reconhecidos legalmente como remanescentes de quilombo.

Mesmo amparados pela Constituição Federal, em especial às leis infraconstitucionais, decretos, portarias e instruções normativas de caráter afirmativo, estas comunidades ainda estão à margem de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento local e o empreendedorismo e, conforme corroborado pela pesquisa deste estudo, a comunidade tem desconhecimento e ausência de orientação técnica institucional para desencadear com autonomia o processo de sustentabilidade econômica.

Em âmbito nacional, o Governo Federal, desde 2004 vem implementando uma série de ações destinadas a esta parcela da população, considerada prioritária dentro dos programas sociais, destacando o Plano Brasil sem Miséria, Programa Luz para Todos e Programa Água para Todos (BRASIL), inserindo ainda nas peças orçamentárias da União, como Plano Plurianual – PPA -, Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO – e o próprio Orçamento, programas, indicadores e metas e serem atingidas para promoção da inclusão social das comunidades remanescentes de quilombo, ancorados na Lei Federal 12.888, de 20 de julho de 2010 (Estatuto da Igualdade Racial).

Conforme regulamenta a Instrução Normativa Federal nº 49, de 29 de setembro de 2008, são considerados remanescentes de quilombos os grupos étnicos raciais, conforme critérios de autodefinição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida. Para confirmar a condição de comunidade remanescente de quilombo, os moradores do Ibicui d'Armada foram investigados por técnicos da Emater/RS-ASCAR e representantes do Conselho Estadual de Desenvolvimento da Comunidade Negra – CODENE, acompanhados pela antropóloga Rosane Aparecida Rubert.

Mesmo com o reconhecimento federal e pela importância histórica e cultural que os quilombolas representam, a existência desta comunidade é pouco conhecida entre os moradores urbanos de Sant'ana do Livramento. Existe um leque de possibilidades de inserção destas pessoas, através de políticas públicas voltadas a proteção e preservação das comunidades quilombolas, ainda não praticados pelo poder público local.

Para comprovar a existência de ações empreendedoras institucionais, capazes de desencadear o desenvolvimento local da comunidade rural do Ibicuí d'Armada, bem como identificar o perfil sócio econômico destes moradores e sua cultura empreendedora, foi aplicada a pesquisa junto às famílias do Ibicuí, inserindo a pesquisadora no cotidiano rural, estabelecendo o compartilhamento de experiências, narrativas, recortes nostálgicos dos moradores mais longevos, que fizeram um mergulho na sua ancestralidade, revelando orgulho de seus antepassados e elencando as conquistas estabelecidas ao longo das décadas.

2. DEFINIÇÃO E PERFIL SOCIOECONÔMICO DE COMUNIDADES QUILOMBOLAS.

As comunidades quilombolas são grupos cuja identidade étnica os distingue do restante da sociedade. A Associação Brasileira de Antropologia (ABA) define as comunidades quilombolas como “grupos que desenvolveram práticas de resistência a manutenção e reprodução de seus modos de vida característicos num determinado lugar”. São comunidades que se constituíram a partir de uma grande diversidade de processos, tanto durante a vigência do sistema escravocrata, que por mais de trezentos anos subjugou negros trazidos da África para o Brasil, quanto após sua abolição, no século XIX.

A definição normativa do conceito de quilombo é veiculada no Decreto Federal nº 4.887, de 2003 onde diz, “consideram-se remanescentes das comunidades de quilombo, para fins deste Decreto, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada a opressão histórica sofrida.

Na mesma linha, o Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal refere-se aos indivíduos agrupados em maior ou menor número, que pertençam ou pertenciam a comunidades que, portanto, viveram, vivem ou pretendam ter vivido na condições de integrantes delas como repositório de suas tradições, cultura, língua e valores, historicamente relacionados ou culturalmente ligados ao fenômeno sociocultural quilombola. Já ARRUTI (1997 apud Brandão, da Dalt e Gouveia, 2010, p 78) sugere que a noção de remanescente que aparece no texto constitucional

deriva de um uso muito específico; a nomenclatura utilizada por agentes oficiais para indicar as novas etnicidades indígenas que aparecem nos anos 1930 e 1940.

Na visão dos autores, naquele momento de intensa etnogênese, foi necessário aos órgãos oficiais que respondiam a demandas por direitos, encontrar um limiar classificatório capaz de dar conta de nomear camponeses pobres descendentes de indígenas, que reivindicavam seus pretensos territórios ancestrais. Dá-se então a noção de remanescentes; estes grupos não seriam formados por camponeses em geral, mas por camponeses com ascendência indígena, ou seja, recebiam um adjetivo que lembrava a sua especificidade; remanescentes.

Portanto, a Constituição Federal adotou a mesma lógica de denominação ao se referir aos remanescentes de quilombos, ou seja, não se tratava de disponibilizar direitos para quilombos ou quilombolas, mas para populações negras que tinham uma ascendência em antigas comunidades quilombolas. (BRANDÃO, DA DALT E GOUVEIA, 2010).

Para Almeida (2012) remanescente de quilombo ou quilombola, é um fenômeno sociológico que, caracteriza-se por identidade e território indissociáveis; processos sociais e políticos específicos que permitiram aos grupos uma autonomia e territorialidade específica, cortada pelo vetor étnico, no qual grupos sociais específicos buscam ser reconhecidos, enquanto que para Lima (2008) os remanescentes de quilombos são grupos sociais que se mobilizam ou são mobilizados, por organizações sociais, políticas, econômicas e sindicais em torno do autorreconhecimento como grupo específico e, consequentemente buscando a manutenção ou a reconquista de sua territorialidade.

Eles podem, segundo o autor, apresentar todas ou algumas das características; definição de um etnônimo, rituais ou religiosidades compartilhadas, origem ou ancestrais em comum, vínculo territorial longo, relações de parentesco generalizado, laços de simpatia, relações com a escravidão e principalmente, um laço umbilical com seu território.

Neste sentido, Nascimento (1980) coloca que, quilombo é um movimento amplo e permanente, que se caracteriza pelas seguintes dimensões: vivência de povos africanos que se recusavam à submissão, à exploração, à violência do sistema colonial e do escravismo, formas associativas que se criavam em florestas de difícil acesso, com defesa e organização sócio-econômica própria, com sustentação da continuidade africana através de genuínos grupos de resistência política e cultural.

Com a redefinição do termo quilombo, a nova sematologia retira o acento da atribuição formal e das pré-concepções e passa a considerar a categoria remanescentes de quilombo, como um autorreconhecimento por parte dos atores sociais envolvidos.

Nas palavras, do antropólogo Almeida (2012), aqui começa o exercício para redefinir a sematologia de repor o significado frigidificado na concepção comum. Na visão do autor, o estigma do pensamento jurídico tem que ser reinterpretado e assimilado pela mobilização política para ser positivado.

A reivindicação pública do estigma “somos quilombolas”, segundo Almeida, funciona como alavanca para institucionalizar o grupo produzido pelos efeitos de uma legislação colonialista e escravocrata. A identidade, conforme o autor, se fundamenta aí.

Nas palavras de Marques e Gomes (2012) a versão ressignificada do termo remanescente de quilombo, exprime um direito a ser reconhecido em suas especificidades e não apenas um passado a ser rememorado e sim, é a voz da cidadania autônoma dessas comunidades.

Almeida (1998, p.08) chama a atenção para a importância de um aspecto a ser enfatizado na gênese quilombola:

O de unidade familiar que suporta um certo processo produtivo singular, que vai conduzir ao acampesamento com o processo de desagregação das fazendas de algodão e cana de açúcar e com a diminuição do poder do coerção dos grandes proprietários territoriais.

Entende-se, portanto, que a concepção etmológica de quilombola e remanescente de quilombo sofreu várias releituras ao longo de seu emprego, sendo dissociada do cunho colonialista pejorativo e assumindo sinomia com organizações sociais que buscam o reconhecimento de sua identidade e direitos.

2.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO

A caracterização da identidade das comunidades remanescentes de quilombo brasileira, tomando por base as investigações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, através do Censo 2010 e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, constatou a alteração na composição racial do Brasil, em que a população negra passa a figurar como maioria. Os negros no Brasil, considerados aqueles que se declaram pardos e negros, totalizam 96,7 milhões de indivíduos, o que corresponde a 50,7% da população nacional.

O Diagnóstico do Programa Brasil Quilombola, de julho de 2012, executado pela Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR), do Governo Federal, publicado em julho de 2012, relata que existem 1.984 comunidades reconhecidas oficialmente pelo Estado brasileiro, 1834 comunidades foram certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP), sendo 63% delas nos estados do nordeste, 1.167 processos abertos para titulação de terras pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e 193 comunidades tituladas, com área total de 988,6 mil hectares, beneficiando 11.991 famílias.

O mesmo diagnóstico estima que existem atualmente 214 famílias quilombolas em todo o Brasil o que totaliza 1,17 milhões de quilombolas, deste total 72 mil famílias estão cadastradas no Cadùnico, 56,2 mil famílias ou 78% do total são beneficiárias do programa Bolsa Família, 75,6% das famílias quilombolas estão em situação de extrema pobreza, 92% autodeclaram-se pardos ou pretos, 23,5% não sabem ler e entre as atividades produtivas desta população estão à agricultura, o extrativismo e a pesca artesanal.

Ainda com base no relatório da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, os domicílios quilombolas possuem em média 4,3 cômodos, 63% possuem piso de terra batida, 62% não possuem água canalizada, 36% não possuem banheiro sanitário, 76% não possuem saneamento adequado, 58% queimam ou enterram lixo no território, sendo que apenas 20% possuem coleta adequada e 78,4% possuem energia elétrica.

De acordo com dados extraídos do programa Chamada Nutricional Quilombola, também da SEPPIR, 77,8% das comunidades quilombolas da amostra tinham até 200 domicílios, ou seja, comunidades relativamente pequenas. Todavia cabe destacar que a quantidade de famílias não se vincula necessariamente ao número de domicílios. Famílias quilombolas são tradicionalmente, segundo dados da SEPPIR, extensas, nas quais familiares com diferentes graus de parentesco convivem no mesmo domicílio, como avós, pais filhos, tio, sobrinhos.

Visto isto, tem-se que o perfil socioeconômico de comunidades quilombolas, diagnosticados através de uma visão panorâmica, é de população hipossuficiente, com necessidades em vários eixos de políticas públicas, com potencial empreendedor ainda inexplorado.

2.2 EMPREENDEDORISMO SOCIAL E CULTURA ORGANIZACIONAL

Entre as alternativas institucionais com potencial para desencadear o desenvolvimento sustentável das comunidades remanescentes de quilombo, tem-se o empreendedorismo.

Empreendedorismo é um neologismo derivado da livre tradução da palavra *entrepreneurship*, sendo utilizado para designar os estudos relativos ao empreendedor, seu perfil, suas origens, seus sistemas de atividades, seu universo de atuação (GOMES, 2010).

Na visão de Dolabela (1999), a palavra empreendedor é utilizada para designar principalmente a pessoa que se “dedica a geração de riqueza, seja na transformação de conhecimentos em produtos ou serviços, na geração do próprio conhecimento ou na inovação em áreas como marketing, produção, organização, etc”.

Já para Fillion (2000) aqueles que pesquisam sobre o assunto relacionam a origem deste conceito nas obras de Richard Cantilon (1680-1734), cujo interesse pelos empreendedores não era um fenômeno isolado no período e sim harmônico com o ideário dos pensadores liberais da época, que exigiam, entre outras coisas, liberdade plena para que cada um pudesse tirar o melhor proveito dos frutos de seu trabalho (GOMES, 2010).

Também teórico do assunto, Jean-Baptiste Say (1767-1832), considerou o desenvolvimento econômico um resultado da criação de novos empreendimentos. A concepção que Say tinha do empreendedor, alguém que inova e é agente de mudanças até hoje (SAY, 1832).

No entanto, foi Schumpeter (1883-1950) quem deu projeção ao tema, associando definitivamente o empreendedor ao conceito de inovação e apontando-o como elemento que dispara o desenvolvimento econômico. Neste contexto, Dolabela (1999) atualiza o tema, colocando que tudo indica que o empreendedorismo, mesmo na era da globalização, é um fenômeno regional, na medida em que a cultura, as necessidades e os hábitos de uma região determinam comportamentos.

Neste sentido, no caso brasileiro, são raras e de difícil generalização as informações sobre empreendimentos com fins sociais, ou seja, sobre a atividade empreendedora, para promover a mudança social. Nesse novo contexto surge um novo paradigma, uma maneira diferente de pensar a comunidade e o seu desenvolvimento social, econômico, político, cultural, ético e ambiental. O empreendedorismo social é, portanto, uma nova forma de pensar a comunidade (MELO NETO e FROES apud JUNIOR e OLIVEIRA).

Para Schindler e Naigeborin (2004), “o protagonismo dos empreendedores sociais é capaz de produzir desenvolvimento sustentado, qualidade de vida e mudanças de paradigma”, ou seja, são ações sociais que beneficiam comunidades menos favorecidas, oferecendo oportunidades concretas de transformações de setores tradicionalmente excluídos das principais agendas nacionais, na mesma linha de pensamento que Junior e Oliveira (2010).

Defendem estes autores que empreendedorismo social não significa que a responsabilidade e a integração e inclusão social seja agora transferida da sociedade civil ou de governo, para as mãos de comunidades carentes, privadas inclusive de sua potencialidade de exercitar sua condição de liberdade. “Empreendedorismo é uma forma de empoderamento, de empowerment das populações das comunidades excluídas proporcionando-lhes plenas condições de desenvolvimento de seu potencial”. (JUNIOR E OLIVEIRA, 2010).

O conceito de “empreendedorismo social” foi cunhado no Brasil ainda na década de 1990 e nasceu frente à crescente problematização social, a redução de investimentos de cunho social, o crescimento das organizações do terceiro setor e a maior participação de empresas no investimento e nas ações sociais (PEREIRA E CARVALHO, 2012).

Em sintonia com as ideias descritas por Rouere e Pádua (2001) e Melo Neto e Froes (2002), o empreendedor social é o que segue o caminho do cooperativo, ao invés da competitividade, que busca a eficiência do meio em vez da eficiência e realização pessoal, ou ainda, são aqueles que promovem parcerias com organizações sociais, governos e instituições públicas visando a resolução ou amenização de problemas sociais (PEREIRA E CARVALHO, 2012).

Quadro 1 – Conceitos sobre Empreendedorismo Social – Visão Nacional

Autor	Conceito
Leite (2002)	“O empreendedor social é uma das espécies do gênero dos empreendedores. [...] São empreendedores com uma missão social, que é sempre central e explícita”.
Rao (2002)	“Empreendedores sociais, indivíduos que desejam colocar suas experiências organizacionais mais para ajudar os outros do que para ganhar dinheiro”.
Rouere e Pádua (2001)	“Constituem a contribuição efetiva de empreendedores sociais inovadores, cujo protagonismo na área social, produz desenvolvimento sustentável, qualidade de vida e mudança de paradigma de atuação em benefício de comunidades menos privilegiadas”.

Fonte: Pereira e Carvalho (2012) adaptado de Oliveira (2004).

2.3 CULTURA ORGANIZACIONAL

A partir da revisão dos conceitos de empreendedorismo temos que a cultura organizacional compreende as normas formais e informais, os hábitos, os símbolos e os valores adquiridos por meio do processo de aprendizado e transmitidos às pessoas e aos grupos que atuam nas organizações (CERQUEIRA-ADÃO, 2010). Na ótica de Maximiniano (2007), é a maneira como os integrantes da organização devem interagir entre si e com o mundo externo.

Entende-se que no caso das comunidades remanescentes de quilombo, não apenas o viés empreendedor é uma das variáveis chaves para desencadear o desenvolvimento social desta população, como também diagnosticar a cultura organizacional presente no contexto, uma vez que aí se tem a identidade desta organização.

Na visão de Cerqueira-Adão (*apud* Srouf, 1998), a cultura é aprendida, transmitida e partilhada e, portanto, não decorre de herança genética ou biológica. Ela resulta de uma aprendizagem socialmente condicionada, reforçando a cultura atrelada ao aspecto social.

Temos então que a inovação é um processo muito difícil e requer mudança nas restrições organizacionais operadas nas pessoas, Cerqueira-Adão *apud* Cury (2001), nos traz que, uma vez que a mudança no processo de uma organização só terá sucesso, com o envolvimento e auxílio dos membros que atuam no ambiente do trabalho.

No contexto do objeto deste projeto, as mudanças que serão observadas na cultura dos remanescentes de quilombos, influenciadas por fatores externos, tais como intervenções institucionais, ou internas, impulsionadas por desejo de mudança ou necessidade da conquista de espaço e visibilidade social que são desencadeadas por transformações na cultura organizacional da comunidade, através da percepção de seus atores e a evolução do cenário.

Após trabalhar-se a cultura organizacional, no sentido de compreender os elementos culturais em uma comunidade produtiva, a seguir passa-se a trabalhar as políticas públicas e ações afirmativas.

2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS E AÇÕES AFIRMATIVAS

Políticas públicas são as diretrizes, estratégias, prioridades e ações que constituem as metas perseguidas pelos órgãos públicos em resposta as demandas políticas, sociais e econômicas e para atender os anseios da coletividade, como bem resumem Fortini, Esteves e Dias (2008).

Para estes autores, diretrizes são os pontos básicos dos quais se origina a atuação dos órgãos, estratégias correspondem ao *modus faciendi*, isto é, aos meios mais convenientes e adequados para consecução das metas; prioridades são as metas obtidas mediante processo de opção ou escolha, cuja execução antecederá à exigida para outros objetivos e ações constituem a efetiva atuação dos órgãos para alcançar seus fins. As metas constituiriam os objetivos a serem alcançados, decorrendo das propostas estabelecidas pelas diretrizes. De um lado as demandas sociais, políticas e econômicas, representando os fatos que, em determinado lugar e tempo, rendem ensejo à perseguição de metas específicas e de outro lado, os anseios da coletividade, que é o resultado das vontades coletivas.

Contribuindo com este contexto, chegar a tomada de decisão, ou seja, a uma política pública é percorrer um longo processo de luta individual ou coletiva de uma pauta de reivindicação, embates e disputas, enfim, uma conquista em torno de necessidades materiais ou imateriais, sua politizações em interesse político, cristalização em forma de direitos e deveres, inserção na agenda pública, estabelecimento de diretrizes, elaboração da política, dos planos, dos programas e projetos (Machado, Holanda, Ribeiro Filho, Lopes Pederneiras, 2012). Para Rua (1998), é possível estabelecer que política pública consiste no conjunto de procedimentos formais e informais, que expressam relações de poder e que se destinam a resolução pacífica de conflitos.

2.5 AÇÕES AFIRMATIVAS

Por ações afirmativas, entende-se o conjunto de políticas públicas adotadas com o objetivo de promover a ascensão de grupos socialmente minoritários, sejam eles étnico-culturais, sexuais ou portadores de necessidades especiais. A ação afirmativa tem como objetivo combater as desigualdades sociais resultantes do processo de discriminação negativa, dirigida a setores vulneráveis e desprivilegiados da sociedade (BRASIL, 2010).

No caso do Brasil, a Conferência de Durban, como ficou conhecida a Conferência Mundial contra o racismo, discriminação racial, xenofobia, ignorância correlata, ocorrida em Durban, na África do Sul, em 2001, abriu caminho para o início do processo de discussão e implementação de políticas de ação afirmativa no País.

A Lei Federal nº 12.288, de julho de 2010, que “Institui o Estatuto da Igualdade Racial”, estabelece como políticas públicas, as ações, iniciativas e programas adotados pelo Estado no cumprimento de suas atribuições institucionais e diz ainda que são ações afirmativas, “os programas e medidas

especiais adotados pelo Estado e pela iniciativa privada para a correção das desigualdades raciais e para a promoção da igualdade de oportunidades”.

O artigo 18 da mesma Lei, defende que “é assegurado aos remanescentes das comunidades de quilombos o direito à preservação de seus usos, costumes, tradições e manifestos religiosos, sob a proteção do Estado.”

Assim, as políticas públicas voltadas para as comunidades remanescentes de quilombo entraram na pauta do Governo Federal pela primeira vez, no Plano Plurianual – PPA – 2004-2007, através do lançamento do Programa Brasil Quilombola, com priorização de ações, destinação de recursos e definição de metas de cada órgão da administração pública federal para estas comunidades e com a criação da Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial –SEPPIR -, na qual Administração Pública Federal fundamenta os princípios da política que orientam sua ação para as comunidades quilombolas, conforme dados da SEPPIR.

O programa também estabelece interlocução permanente com os entes federativos e as representações dos órgãos federais nos estados, assim como INCRA, IBAMA, Delegacias Regionais do Trabalho.

As ações para comunidades quilombolas estão previstas em mais de quatorze programas temáticos desenvolvidos pelo governo federal contemplando iniciativas da maioria dos ministérios que compõe o comitê gestor do Programa Brasil Quilombola.

O Programa “Brasil Quilombola” foi lançado em março de 2004, com o objetivo de consolidar os marcos da política do estado para as áreas quilombolas e como seu desdobramento foi constituída a Agenda Social Quilombola, prevista no Decreto federal 6.261/2007, que abrange ações voltadas às comunidades em várias áreas, quais sejam:

- Acesso à terra – execução e acompanhamento dos trâmites necessários para a regularização fundiária das áreas de quilombo, que constituem título coletivo de posse das terras tradicionalmente ocupadas;
- Infraestrutura e Qualidade de vida – consolidação de mecanismos efetivos para destinação de obras de infraestrutura e construção de equipamentos sociais destinados a atender demandas, nas áreas da educação, saúde e assistência social;

- Inclusão produtiva e Desenvolvimento local – apoio ao desenvolvimento produtivo local e autonomia econômica, baseado na identidade cultural e nos recursos naturais presentes no território, visando à sustentabilidade ambiental, social, cultural, econômica e política das comunidades e
- Direitos e Cidadania – formado de iniciativas de garantia de direitos, promovidas por diferentes órgãos públicos e organizações da sociedade civil, estimulando a participação ativa dos representantes quilombolas nos espaços coletivos de controle e participação social.

Além dessas ações, a SEPPIR promove, desde 2005, a Conferência Nacional de Promoção da Igualdade Racial – CONAPIR -, evento este que reúne delegações dos vinte e seis estados da federação, onde são debatidas e eleitas pelos delegados, propostas de novas políticas públicas a serem desenvolvidas pelo Governo Federal, no sentido de combate à desigualdade racial e em especial, promoção de políticas públicas de inserção econômica e social de comunidades remanescentes de quilombo.

A CONAPIR acontece a cada quatro anos, e sua terceira edição aconteceu em novembro de 2013, na capital federal contando com delegações do estado riograndense e, inclusive com delegados da região da campanha e fronteira oeste, que discutiram e elegeram novas propostas de ações afirmativas.

Nesta Conferência, foi anunciada pela Presidente da República, Dilma Rousseff, o projeto de lei que prevê reserva aos negros, de 20% das vagas oferecidas em concursos públicos para provimento de cargos efetivos e empregos públicos, das empresas públicas e sociedades de economia mista controladas pela União. O referido projeto, de número 6738/2013, está em tramitação no Congresso Nacional, tendo sido aprovada sua tramitação, ainda em dezembro último, na Comissão de Trabalho, Administração e Serviço Público da Câmara dos Deputados, estabelecendo mais um marco legal em políticas públicas de promoção da igualdade racial.

Também como Ação Afirmativa relevante, a SEPPIR lançou ainda em dezembro de 2013, o Sistema de Monitoramento das Políticas de promoção da Igualdade Racial, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID –, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD – e a Fundação Ford.

A ferramenta traz informações de diagnóstico e monitoramento de duas políticas estratégicas para a promoção da igualdade racial no Brasil, quais sejam, o Plano de Prevenção à Violência contra a Juventude Negra e o Programa Brasil Quilombola – PBQ -, cujos dados podem ser acompanhados em tempo real no site da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial – SEPPIR -, com o

objetivo de auxiliar os gestores públicos a encontrar caminhos para a avaliação e o aperfeiçoamento da implementação das políticas estratégicas já mencionadas.

Por todos estes dados, esta pesquisa propõe a identificação destas ações, de caráter empreendedor, implementadas pelos governos estaduais e municipais na comunidade remanescente de quilombo do distrito rural do Ibicui d'Armada, onde moram trinta e uma famílias quilombolas.

Com isto, viu-se a fundamentação teórica que embasará o presente artigo. A seguir, passa-se a apresentar os aspectos metodológicos.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi executado através de pesquisa qualitativa, de modalidade etnográfica, considerando que os estudos etnográficos caracterizam-se primeiramente pelo envolvimento do pesquisador no ambiente natural da pesquisa, exigindo uma observação e uma interpretação holística dos dados coletados, que podem ser em forma de narrativas ou história de vida, mas sem jamais perder o ponto chave da etnografia que é descrição densa e contextualizada do ambiente pesquisado (LINO et al., 2010).

Nesta pesquisa, foram observados os integrantes da comunidade remanescente de quilombo da localidade rural do Ibicui d'Armada, para estabelecer o perfil sócio econômico desta população e identificar as ações empreendedoras dos quilombolas. A etnografia, em sua forma mais característica, implica a participação pública ou secreta do etnógrafo na vida cotidiana das pessoas, por um período prolongado de tempo, observando o que acontece, escutando o que é dito, fazendo perguntas- na verdade coletando qualquer dado que esteja disponível para esclarecer as questões com as quais ele se ocupa (HAMMERSLEY E ATKSON, 1995, apud FLICK 2009).

A descrição pode incluir múltiplos aspectos da vida do grupo e requerer considerações de ordem histórica, política, econômica, religiosa e ambiental conforme Gil (2010).

Neste sentido, Denzel e Lincoln (2006), consideram a pesquisa qualitativa como sendo uma atividade situada que localiza o observador no mundo, transformando-o numa série de representações e significações realizadas pelos próprios sujeitos da ação.

Segundo Gil (2010) é possível identificar um conjunto de etapas que são comuns à maioria das pesquisas desta natureza como: seleção da amostra, entrada em campo, coleta de dados, elaboração

de notas de campo, análise dos dados e redação do relatório, sendo que o processo de entrada em campo é crucial numa pesquisa etnográfica.

Como caracterização da pesquisa, o presente estudo, de modalidade etnográfica, foi desenvolvido junto às amílias pertencentes à comunidade remanescente de quilombo, moradoras do terceiro distrito denominado Ibicui d'Armada, através de coleta de dados a partir da observação participante, e de anotações feitas diário de campo, com a realização posterior de descrição do contexto analisado, com o auxílio ainda de outras técnicas complementares, quais sejam, entrevistas, narrativas, histórias de vida, entre outras.

Os autores Moreira e Caleffe (2006) entendem que a etnografia trata-se de um formato investigativo que envolve um longo período de observação para ver, ouvir e registrar os eventos, visando entender e validar os significados das ações, a partir da descrição, análise e verificação dos dados. Os dados, a propósito, devem estar organizados, partindo do contexto mais amplo para o particular, favorecendo a microanálise, bem como a interpretação e explicação dos resultados.

Enquanto isso, Angrosino (2009) vê a observação participante como técnica principal e o diário de campo como recurso auxiliar. O observador, no contexto da observação participante, pode atuar como observador privilegiado do grupo, não participando das atividades ou participando ativamente, como membro em todas as atividades, sabendo ver e ouvir atentamente, registrando o mais fielmente possível todas as informações pertinentes, conforme o entendimento do teórico. Ainda na visão do autor acima, o pesquisador precisa exercitar o julgamento rápido, para definir o que é válido registrar ou não, destacando a importância da observação participante para o desenvolvimento da pesquisa etnográfica.

Defende Angrosino que a observação participante não é propriamente um método, mas sim um estilo pessoal adotado por pesquisadores em campo de pesquisa que, depois de aceitos pela comunidade estudada, são capazes de usar uma variedade de técnicas para saber sobre as pessoas e seu modo de vida.

Com isto, a observação participante supõe a interação pesquisador/pesquisado. As informações que obtém dependem do comportamento do pesquisador e das relações que desenvolve com o grupo estudado. Sua integração plena ao grupo, no entanto, é improvável, pois sempre pairará sobre ele uma atmosfera de curiosidade ou mesmo de desconfiança. E ele não pode esquecer que é um observador que está sendo observado o tempo todo (FLICK apud WHITE, 2005).

Fazendo-se um detalhamento dos procedimentos metodológicos, tem-se que neste estudo participaram como sujeitos da pesquisa, o prefeito municipal, vinte e quatro representantes de núcleos familiares quilombolas do Ibicui d'Armada, o chefe do escritório local da Emater/Ascar e a presidente da Associação de Moradores Quilombolas do Ibicui d'Armada.

Neste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos;

Entrevista aberta com o prefeito municipal de Sant'Ana do Livramento, para ouvir seu depoimento sobre as políticas públicas de empreendedorismo aplicadas na comunidade quilombolas e os programas e ações institucionais voltados àquelas famílias, bem como com o chefe do escritório local da Emater e com a presidente da Associação de Moradores Quilombolas do Ibicui d'Armada; Entrevista semi-estruturada com um representante de cada núcleo familiar, para identificar o perfil sócio-econômico da comunidade e ainda conversas informais para investigação quanto à herança cultural, memória e preservação das tradições culturais dos ascendentes, a partir dos relatos familiares, bem como a conscientização da importância que o legado ancestral deixou aos legatários.

Os dados foram registrados por meio de diário de campo, anotações, gravação digital, no caso do prefeito municipal de Sant'Ana do Livramento, e imagens captadas por câmera digital, que renderam um álbum de fotos das famílias e da localidade.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Tomando por base os objetivos específicos estabelecidos para investigação deste estudo, as informações diagnosticadas permitem estabelecer o perfil sócio econômico da comunidade quilombola do Ibicui d'Armada, bem como a cultura empreendedora local e as ações, programas e projetos institucionais capazes de promover o desenvolvimento destes moradores rurais. A análise dá-se a partir da observação participante, com a pesquisa elaborada de caráter qualitativo, e em algum momento os dados a saber analisados tem um viés quantitativo, que permite uma visualização mais adequada ao estabelecimento do perfil sócio econômico.

4.1 PERFIL SÓCIO ECONÔMICO

A comunidade remanescente de quilombo do Ibicui d'Armada está localizada a 40 quilômetros da sede do município de Sant'Ana do Livramento, na localidade rural do Ibicui, cujas famílias ocupam uma área descontínua de 464 hectares.

Corroborando com o perfil sócio econômico temos segundo Almeida (2012) que remanescente de quilombo ou quilombola, é um fenômeno sociológico que, caracteriza-se por identidade e território indissociáveis; processos sociais e políticos específicos que permitiram aos grupos uma autonomia e territorialidade específica, cortada pelo vetor étnico, no qual grupos sociais específicos buscam ser reconhecidos.

No Ibicui d'Armada, residem 31 famílias quilombolas, junto a demais pequenos e grandes proprietários rurais, cujo perfil sócio econômico foi delineado a partir da observação participante e entrevistas, conversas e perguntas feitas de preferência ao responsável a cada um dos 24 núcleos familiares visitados. E são os seguintes resultados;

Constatou-se a partir da observação participante que a distribuição por idade, dos responsáveis por núcleo familiar quilombola entrevistado, mostra que estes se concentram em maior medida na faixa entre 60 e 75 anos, perfazendo um total de dez pessoas. A faixa etária de menor frequência é de 12 a 27 anos, o que traduz uma chefia familiar mais experiente, com maior vivência.



Foto 1. Um dos casais quilombolas. Imagem da autora.

A foto do casal acima representa a faixa etária preponderante na comunidade, onde a maioria dos moradores encontra-se entre os 60 e 75 anos de idade.

A partir deste elemento quantitativo que expõe a faixa etária predominante existente na comunidade, constata-se que em função das dificuldades da vida no campo, pouco investimento na pecuária familiar, falta de atualização de técnicas de manejo do campo, muitos jovens destas famílias optaram em morar na cidade, inserindo-se no mercado de trabalho urbano.

Através da entrevista, constatou-se baixa escolaridade entre os moradores da comunidade quilombola, fato relacionado por muitos em função de há décadas anteriores a localidade não possuir escola rural, e muitos dependiam que algum professor os alfabetizasse.

A partir das entrevistas estabelecidas nas visitas às residências dos moradores, foi possível estabelecer o nível de escolaridade predominante no local, com a exposição de muitos casos de analfabetismo e de nível fundamental incompleto. A maioria dos quilombolas entrevistados cursou até o quarto ano fundamental, fato este diretamente vinculado as dificuldades de acesso à escola municipal da localidade, bem como a necessidade de manterem-se trabalhando na propriedade. Além disto, o transporte escolar só foi implementado há poucos anos, atendendo uma demanda das famílias do Ibicui.

Quanto o número de pessoas por residências, temos que a maioria dos integrantes das 24 famílias visitadas da comunidade do Ibicui d'Armada possui duas ou mais pessoas residentes por domicílio, normalmente são família compostas de casal mais um ou dois filhos.

Neste quesito destaca-se o caso de uma família com mais de oito moradores, quais sejam a matriarca, de 91 anos, seis filhos, vinte e um netos e dezessete bisnetos, muitos deles moradores da zona urbana do município. No quesito morador por domicílio, temos que onze das famílias quilombolas composta de duas a cinco pessoas por domicílio, oito das famílias visitadas possuem de uma a duas pessoas por domicílio, três famílias tem como moradores de cinco a oito pessoas e duas famílias possuem de oito moradores por domicílio.

No que tange a liderança dos domicílios, por gênero, constatou-se que os homens são responsáveis por treze dos domicílios pesquisados, enquanto que onze dos domicílios são chefiados por mulheres, algumas delas viúvas, que assumiram a condução do núcleo familiar após o falecimento do companheiro. Neste caso, tem-se um equilíbrio de gênero nas chefias familiares quilombolas do Ibicui d'Armada.

Já o número de famílias beneficiárias do programa “Bolsa Família” é totaliza oito núcleos familiares visitados, enquanto dezesseis famílias quilombolas do Ibicui d'Armada não acessa o programa, o que não está vinculada à situação econômica, como se observou, mas sim pela ausência de crianças nestes núcleos familiares.

Quanto aos questionamentos e observações relacionados à memória e a ancestralidade dos moradores da comunidade, suas origens e legado cultural, os quilombolas no geral destacaram a

qualidade de seus antepassados em resistirem às agruras e dificuldades vivenciadas no período da escravidão e mesmo na condição de libertos, quando o trabalho era escasso e o deslocamento para zona urbana, praticamente inviável, pela precariedade das estradas e falta de veículos. Os moradores utilizavam transporte por meio de carroças ou à cavalo, quando precisavam vir à cidade.



Foto 2. Imagem reproduzida pela autora.

O relato das dificuldades do século passado eram corriqueiramente lembrados pelos moradores da comunidade, a exemplo do entrevistado acima.

As entrevistas concedidas pelos remanescentes de quilombo do Ibicui d'Armada aconteciam em meio à roda de chimarrão, como é do costume local, especialmente na região da Campanha do Rio Grande do Sul. Nestas situações, as conversas eram permeadas pela emoção e reminiscência de muitos, que mergulhavam na memória, muitas destas recordações, afetivas, para trazer à tona relatos ricos do passado de pais e avós quilombolas e de suas características de resistência e coragem. O que vai ao encontro do que diz Nascimento (1980), quando coloca que quilombo é um movimento amplo e permanente, caracterizado pela vivência e organização sócio econômica própria, (...) através de genuínos grupos de resistência política e cultural.



Foto 3. Entrevistas na roda do chimarrão. Imagem reproduzida pela autora.

A família que ilustra a foto acima é um dos exemplos das narrativas que aconteciam em meio à roda de chimarrão, costume herdado e mantido pelas comunidades rurais, ao receberem em suas casas, bem como ao final do dia, depois do término dos afazeres.

Segundo relato de uma das moradoras quilombolas mais antigas, de 91 anos, há muito orgulho dos antepassados, e das heranças transferidas de geração à geração, corroborado pelo que diz um dos quilombolas de 52 anos, que o reconhecimento é como um resgate do trabalho dos antepassados que “ajudaram com a mão de obra a enriquecer muita gente”.

Uma das moradoras remanescentes de quilombo, de 72 anos, trouxe à tona inclusive “causos”, como se diz na campanha, dos bailes que eram ocasiões sociais muito esperadas por todos os moradores da zona rural (de outras localidades inclusive), eventos onde se davam os namoros e que, nestes bailes as pessoas ficavam separadas por cor, os negros não podiam dançar com pessoas de cor branca e vice-versa. E se houvesse uma sequer tentativa neste sentido, era escândalo na certa e a pessoa ficava excluída dos encontros sociais posteriores, para “aprender a não se misturar”.

Os aludidos bailes, aconteciam normalmente na localidade da Madureira, outra localidade rural de Sant’Ana do Livramento e os deslocamentos para lá eram feitos em caminhões, onde também não havia mistura, mas também houve relatos do famoso baile do “Pulin” onde não entrava “descascado” e sim, negros, ou seja neste caso havia uma segregação étnica invertida da situação de separação já estabelecida, um evento social onde era permitida a entrada exclusiva de negros, sem acesso à participação dos moradores brancos, independente de família ou de condição social.



Foto 4. Casa de pedra construída por escravos. Imagem reproduzida pela autora.

Muitos dos quilombolas, peões de estância como ofício, foram responsáveis pela construção dos próprios espaços, como ilustrado na foto acima, período em que vivenciaram cotidianamente situações de segregação. Um deles, de 71 anos, lembra que trabalhava em estância de família e não tinha sequer autorização para entrar na sede da estância, sua casa era o galpão da propriedade, onde dormia num estrado de cama sem colchão, situação amenizada pelo uso dos “pelegos”, escutar rádio, tinha que “encostar o ouvido próximo às janelas” e quando, por gratidão de outra família, recebeu um radinho de pilhas como presente, os patrões ficaram muito contrariados “com o desaforo”. Este mesmo quilombola, por ter sido excluído de vários direitos, é analfabeto até hoje, necessitando o auxílio da esposa, também quilombola de 71 anos, quando é necessário o entendimento das letras.



Foto 5. Uma das moradoras manuseando tear. Imagem reproduzida pela autora.

Já outra moradora, de 49 anos, traz à tona as dificuldades de aprendizado dos moradores, uma vez que a escola da localidade possuía turmas até quinta série do ensino fundamental e, por falta de transporte e pelas condições climáticas, muitos abandonavam os estudos logo cedo. Ela também menciona que a dificuldade em conseguir medicação ou transporte para consulta, eram muito grandes, o que desencadeava a utilização de remédios caseiros, utilizados por todos os moradores para os mais diversos fins, com as ervas como capim cidró, babosa, hortelã, confrei e camomila.

Outro quilombola do Ibicui d'Armada, de 51 anos, mencionou no seu relato a lembrança do avô, a contar sobre a época da guerra, em que ajudou a "enterrar muitos corpos" e que este mesmo avô sempre mencionava que seu avô, por sua vez, havia sido comprado, que o mesmo chamava-se Manoel Vicente e que teria sido um dos fundadores da comunidade quilombola, quando da alforria. Ao contrário deste morador, outro quilombola, de 39 anos, diz que a lembrança do passado traz tanta "judiaria" que os pais evitavam tocar no assunto na frente dos filhos ou mesmo, que não permitiam que as crianças "ouvissem as conversas (...)".

Para corroborar com o perfil sócio econômico, buscou-se o "Diagnóstico Comunidades Negras rurais remanescentes de Quilombos do Estado do Rio Grande do Sul", levantamento realizado pela Emater/RS- ASCAR, empresa civil de direito privado, conveniada ao Estado gaúcho, onde consta que as famílias quilombolas do Ibicui d'Armada descendiam das famílias ancestrais de Rita Maciel, Narciso e Bendita Macial, Manoel Vicente e Marcelina Vaqueiro, João Manoel Xavier e Izolina Fonseca e de Porpício Xavier dos Anjos e Almozira Leguiça Flores, iniciando como atividades que marcaram sua origem, a pecuária de corte extensiva, a princípio como mão de obra escrava nas estâncias daquela localidade, desde meados de 1800.

Estas famílias obtiveram suas propriedades rurais através de herança, compra e em alguns casos, por doação particular, forma de reconhecimento de alguns antigos patrões, pelo fator trabalho, criando a partir disto mecanismos de empreendedorismo social, atestando o que já foi dito por Rouere e Padua (2001) e Melo Neto e Froes (2002), que o empreendedor social é o que segue o caminho do cooperativo, ao invés da competitividade.

O mesmo diagnóstico oferece informações sobre a área média, em hectares, ocupadas pelas famílias, quais sejam; 16,7 hectares é a área média pertencente à 70% das famílias quilombolas, até 20 hectares, 17% das famílias e maior de 50 hectares, corresponde a 13% das famílias, ou seja, entre os quilombolas existem poucos proprietários com áreas territorial considerável, em termos de pecuária e agricultura.

Nas residências quilombolas, o abastecimento de água acontece através de poços artesianos, com a utilização de bomba mecânica, e as instalações sanitárias são regulares, com fossa escavada seca.

Ainda conforme o Diagnóstico emitido pela Emater, as doenças mais frequentes na comunidade são o alcoolismo e doenças mentais, (os laços de consanguinidade entre aparentados são comuns) enquanto o acesso ao sistema público de saúde é considerado precário pelos moradores.

4.2 CULTURA EMPREENDEDORA NA COMUNIDADE REMANESCENTE DE QUILOMBO

A partir dos conceitos teóricos trabalhados, esta pesquisa constatou que a cultura empreendedora presente na comunidade rural e quilombola do Ibicui d'Armada prescinde de apoio institucional, uma vez que os moradores rurais carecem de orientação técnica e de manejo.

Esta lacuna vem sendo preenchida através do trabalho desenvolvido pela equipe do escritório rural da Emater/RS-ASCAR, associação privada sem fins lucrativos, conveniada ao Governo Estadual, e que tem alavancado a atividade empreendedora da localidade, foi repetidas vezes mencionada pelas famílias entrevistadas.

As ações desenvolvidas pela Emater/RS-ASCAR foram citadas por unanimidade pelas famílias visitadas e a partir do relato destes depoimentos, e de levantamento documental, constatou-se que em 2013 o Fundo Estadual do Governo do Rio Grande do Sul- FEAPER -, via Banco de Desenvolvimento da Região Sul – BADESUL – liberou doze mil reais destinados à Associação Remanescente de Quilombo para aquisição de máquinas e equipamentos para uso coletivo, tais como maquia de tosquia, serra fita, betoneira, fogão industrial e um freezer. Tais equipamentos são utilizados por todos associados e existe entre eles um responsável por cada equipamento, que também recebeu treinamento para manejo e conservação do maquinário.



Foto 6. Máquina de roca manual, pertencente à Associação dos quilombolas.

Imagem reproduzida pela autora.

A Emater/RS-ASCAR também proporcionou em 2013, uma série de cursos destinados a promover o empreendedorismo rural, tais como esquila e manutenção de máquina de esquila, artesanato em lã com curtimento de pelegos e tingimento, prática de poda e cultivo de frutíferas, como ilustração, temos a imagem de uma máquina de roca manual, que chegou à localidade por meio de programa estadual. A associação EMATER também atuou como coadjuvante na Cavalgada Ecológico, prática anual que reúne todos os moradores rurais da localidade, mais os estudantes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Rafael Vieira da Cunha, lá existente, cavalgada esta que objetiva a conscientização quanto à despoluição do meio ambiente e prática de costumes sustentáveis.

Em 2014, a comunidade está concorrendo com projetos que poderão beneficiar os moradores como “Projeto Investimento Poços”, também ela FEAPER/BADESUL, no valor estimado de R\$ 8.889,80 e que beneficiará nove famílias credenciadas, “Projeto Centro de Manejo” com a liberação de R\$ 25.000,00 destinado à balança para gado bovino e ainda, “Projeto Biodiversidade para Ovinos”, também pela FEAPER/BADESUL e destinado ao pastoreio rotativo, com foco nas famílias quilombolas credenciadas.

A cultura empreendedora também está presente no “Projeto Quintais Orgânicos de Frutas”, uma iniciativa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA -, que contemplou famílias quilombolas do Ibicui d’Armada e que tem por objetivo introduzir e validar em áreas rurais, tecnologias

que propiciem o cultivo de quintais orgânicos de frutas, com propriedades nutricionais e medicinais, de forma a contribuir com a redução da fome e com a melhoria na qualidade de vida.

As famílias credenciadas recebem cinco mudas com dezoito espécies de frutas, em função de suas características nutricionais e medicinais e por se adaptarem bem ao solo e clima da região, em pouco tempo produzem frutos orgânicos.

Segundo dados da EMBRAPA, até 2013 foram implantados com o projeto, 1.353 quintais em todo o Brasil, sendo plantadas 236.775 mudas e beneficiando diretamente 47423 famílias em 135 municípios do sul do País, onde se inclui Sant’na do Livramento.

As famílias quilombolas do Ibicui d’Armada também recebem incentivo do Governo Estadual através do Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecuária de Corte Familiar - PECFAM -, e regulamentado pelo Decreto Estadual 48.316/2011, com a coordenação da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do RS e ainda pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo – SDR -, esta última possuindo uma Divisão Quilombola responsável pelas ações estaduais de desenvolvimento do setor primário das comunidades remanescentes de quilombo.

4.3 AÇÕES, PROJETOS E PROGRAMAS MUNICIPAIS

O governo federal, através da SEPPIR, é pródigo em programas e ações destinados ao desenvolvimento e sustentabilidade das comunidades remanescentes de quilombo certificadas e o governo do Estado riograndense, amparado pela Lei 13.694, de 19 de janeiro de 2011 (Estatuto Estadual da Igualdade Racial) também faz a sua parte, através de Secretarias e órgãos vinculados ao governo.

Esta pesquisa também se propôs a investigar quais as ações, projetos e programas no âmbito da gestão pública municipal, são capazes de estimular as iniciativas empreendedoras da comunidade remanescente de Quilombo do Ibicui d’Armada e constatou, através de pesquisa documental (leis municipais e programas), que o Poder Executivo ainda não descobriu o potencial daquela comunidade e pouco tem atuado para desencadear ações afirmativas aos remanescentes de Quilombo.

Conforme entrevista do Prefeito Municipal, colhida através de gravação e anotações em bloco, o mesmo entende que a inserção no quadro de servidores comissionados do Poder Executivo, de um integrante da comunidade remanescente de quilombo do Ibicui d’Armada, sinaliza o reconhecimento da importância destes moradores e que o servidor em questão seria a “ponte” entre as necessidades dos quilombolas e o Poder Executivo. Também, segundo ele, a criação, na reestrutura administrativa

da Prefeitura Municipal de uma coordenadoria da igualdade racial, prevista para 2014, materializa uma política pública municipal de direito fundamental à população negra, o que no entendimento da Presidente da Associação de Moradores do Ibicui d'Armada e liderança na comunidade quilombola, é de uma necessidade ímpar para os associados, uma vez que todas as necessidades dos remanescente que podem ser supridas por serviços do município, para serem sanadas, dependem de muita agenda e conversa com os secretários municipais.

De concreto, constatou-se que existe em vigor no município, uma única lei ordinária, 6.025, de 20 de outubro de 2011, que afeta diretamente a comunidade remanescente de quilombo, sendo esta lei autorizativa, permitindo o uso de um imóvel público para realização de convênio destinado à construção de uma sede para associação quilombola. E dois anos se passaram para que a referida lei gerasse o processo nº 006667/2013, dando início ao processo licitatório na modalidade de convite, destinado à construção de uma sede comunitária, em alvenaria, para a associação quilombola do Ibicui d'Armada, atendendo ao programa PRONAT do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA -, no valor estimado de R\$ 70.965,75.



Foto 7. Sede comunitária em construção. Imagem de reproduzida pela autora

A imagem retratada acima é da futura sede da comunidade quilombola, concretizada através de programa do Ministério de Desenvolvimento Agrário.

Ações, programas ou iniciativas empreendedoras no âmbito no município, não foram constatados, um exemplo disso é o não atendimento da Lei Federal 10.639/03, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e cultura afrobrasileira”, considerando que há na localidade do Ibicui d'Armada a Escola

Municipal de Ensino Fundamental Dr. Rafael Vieira da Cunha, e que a mesma instituição em 2013, atendeu 24 crianças em idade pré-escolar e 127 alunos no ensino fundamental. O propósito desta lei é a valorização da história e da cultura africana e afro-brasileira e o atendimento da mesma é uma das metas estabelecidas pela Associação Remanescente de Quilombo do Ibicui d'Armada para o calendário escolar de 2014.

A presidente desta Associação já começou a mobilizar a comunidade quilombola para juntos, exigirem do governo municipal o cumprimento da lei acima mencionada.

Esta mesma escola, embora não atenda a Lei federal, é beneficiária do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, através do Programa “Alimentação Escolar Quilombola”, com o repasse de R\$ 1.812,00 (Mil, oitocentos e doze reais) durante o exercício orçamentário de 2013, conforme dados do próprio programa.



Foto 8. Tear manual onde são produzidos xergões e cobertores. Imagem reproduzida pela autora.

O Poder Executivo também não incluiu no Plano Plurianual –PPA de 2014 à 2017, nenhum programa específico destinado à comunidade remanescente de quilombo do Ibicui, limitando-se a dar continuidade ao um programa já existente, que visa atender a merenda escolar quilombola dos alunos do ensino fundamental, estimando para 2014 em R\$ 19.207,20 (dezenove mil, duzentos e sete reais e vinte centavos) oriundo de verba repassada pelo Fundo de Desenvolvimento da Educação – FNDE-, através de programa específico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar as ações empreendedores do governo municipal, capazes de alavancar o desenvolvimento da comunidade rural remanescente de quilombo do Ibicui d'Armada, localizada na área rural de Sant'Ana do Livramento e ainda identificar o perfil sócio econômico dos quilombolas bem como sua cultura empreendedora.

Através da metodologia, pesquisa qualitativa de modalidade etnográfica, com alguns elementos quantitativos e utilizando os instrumentos de coleta de dados a partir da observação participante, e de anotações feitas em diário de campo, registros fotográficos, entrevista aberta e semi estrutura e com a realização posterior de descrição do contexto analisado, com o auxílio ainda de outras técnicas complementares, foram visitadas vinte e quatro famílias quilombolas, cujos integrantes são descendentes de escravos alforriados da região, inserindo a pesquisadora no cotidiano daquelas famílias, estabelecendo o compartilhamento de experiências, narrativas, recortes nostálgicos dos moradores mais antigos, que trouxeram à tona o orgulho pela ancestralidade batalhadora.

Estes moradores foram receptivos à pesquisa, promovendo relatos ricos em informações, baseadas na memória de cada um e testemunhos passados de geração à geração e através da observação participante constata-se que os investigados, remanescentes de quilombolas, são pessoas que trabalharam muito para conquistar o reconhecimento e sua certificação, no entanto, o Poder Executivo, conforme os depoimentos coletados, ainda não atua para desencadear ações empreendedoras que promovam o desenvolvimento e a sustentabilidade destes moradores.

A comunidade remanescente de quilombo é de extrema riqueza cultural e histórica para o município, possuindo potencial ainda não explorado, para desenvolver sua sustentabilidade a partir da cultura empreendedora.

Diante dos dados levantados, verificou-se que, embora de grande legado histórico e cultural e com potencial para o desenvolvimento econômico, social e sustentável, a comunidade remanescente de quilombo necessita de apoio técnico e de orientação institucional para desencadear seu empreendedorismo.

Mesmo amparados pela Constituição Federal, em especial às leis infraconstitucionais, decretos, portarias e instruções normativas de caráter afirmativo, estas comunidades ainda estão à margem de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento local e o empreendedorismo e, conforme corroborado pela pesquisa deste estudo, a comunidade tem desconhecimento e ausência de

orientação técnica institucional para desencadear com autonomia o processo de sustentabilidade econômica.

Os governos federal e estadual têm feito sua parte, com uma gama de programas e ações destinados aos quilombolas, mas o município ainda não “acordou” para sua parcela de participação no processo, como foi constatado ao longo da pesquisa.

Sugere-se, portanto que o Poder Público municipal, através de suas secretarias de governo, atue com efetividade naquela localidade rural, estendendo até os quilombolas, as políticas públicas de inclusão e de desenvolvimento empreendedor, em harmonia com a legislação afirmativa vigente, através de iniciativas como turismo rural, passeios orientados dos alunos estudantes da rede pública municipal de ensino, inclusão no currículo escolar da comunidade, de matérias específicas de história e cultura afro-brasileira, atendendo o que dispõe a Lei Federal 10.639/2003, rodas de conversa entre os moradores e os discentes municipais, possibilitando a troca de experiência e o relato desde moradores.

Por fim, agradece-se aos moradores da comunidade remanescente de quilombo do Ibicui d’Armada que cordialmente colaboraram com esta pesquisa, fornecendo informações de extrema importância para este estudo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADÃO, Sebastião Cerqueira-, Cultura organizacional, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.1.ed.Florianópolis: CAD/UFSC, 2010.

ALMEIDA, Alfredo W. B. de. Quilombos; sematologia face à novas identidades, in Sociedade Maranhense de Direitos Humanos & Centro de Cultura Negra do Maranhão (orgs), 1996.

ALMEIDA, Alfredo W. B. de, 1989, Terras de Preto, de Santo e Terras de Índio; Uso Comum e Conflito, Cadernos NAEA, 10, Belém, UFPA.

ANGROSINO, M : FLICK. U (Coord), Etnografia e Observação Participante. Porto Alegre, Artmed, 2009. BRASIL. Constituição Federal. Brasília: Congresso, 1988.

_____. Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) nº 68 – Direito de propriedade à terra de comunidades remanescentes de quilombos.

_____. Decreto Federal 4.887/2003, Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

_____.Decreto Federal 6.261/2007, Dispõe sobre a gestão integrada para o desenvolvimento da Agenda Social Quilombola no âmbito do Programa Brasil Quilombola e dá outras providências, disponível em www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6261.htm

_____. Instrução Normativa Federal 49/2008, do Instituto Nacional de Reforma Agrária, que Regulamenta procedimentos para identificação, reconhecimento, e delimitação de áreas quilombolas, disponível em www.incra.gov.br/indez.php/estrutura-fundiaria/quilombolas.

_____. Lei Federal 12.288, de 20 de Julho de 2010, Institui o Estatuto da Igualdade Racial, disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/Lei/L1288.htm

_____. Lei Federal 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que Estabelece as diretrizes e bases na educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e cultura afro-brasileira”, disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l.10639.htm

_____.Ministério de Desenvolvimento Agrário(MDA), Programa Alimentação Escolar, Disponível em www.da.gov.br/portalmda/search/node/pronate www.portal.mda.gov.br/portal/saf/programa/alimentacaoescolar/2500766

_____. Monitoramento da Secretaria de Políticas de Igualdade Racial, disponível em www.monitoramento.seppir.gov.br

_____. Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), Projeto Quintais, disponível em www.projetoquintais.org.br

_____. Secretaria Especial de Políticas Públicas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR), disponível em www.seppir.gov.br/ações/pbq Rio Grande do Sul. Lei Estadual 13.694, de 19 de janeiro de 2011, Institui o Estatuto da Igualdade Racial e dá outras providências. Sant’Ana do Livramento. Lei Municipal 2.555, de 29 de novembro de 1989, que Estabelece os limites territoriais e áreas rurais do município.

_____. Lei Municipal 6.025, de 20 de outubro de 2011, que Autoriza a concessão administrativa de uso de imóvel público do Município à AMUA, autoriza a realização de convênio e dá outras providências.

_____. Quilombos no Brasil, Revista Palmares. Fundação Cultural Palmares, 2000. P 10 e 39. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/revista/>

BRANDÃO, André; DA DALT, Salete; GOUVEIA, Victor Hugo. Comunidades quilombolas no Brasil. Niterói, Rio de Janeiro. UFF, 2010.

CRUZ, Kelma Christina Melo dos Santos; VALENTE, Ana Lucia Eduardo Farah. A cachoeira do Poço Encantado: Empreendimento familiar e presença Kalunga na cadeia do ecoturismo em Teresina de Goiás. UFG. RER, Rio de Janeiro, vol. 43, nº04, 2005.

DOLABELA, F. “Oficina do Empreendedor”, São Paulo; Cultura Editores Associados, 1999.

FILION, L. J. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. Revista de Administração, São Paulo, 1999, p.05-28.

FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa. 3ª edição. Porto Alegre, Artmed, 2009.

FORTINI, Cristiana; ESTEVES, Júlio César dos Santos; DIAS, Maria Tereza Fonseca (org). Políticas Públicas: possibilidades e limites. Belo Horizonte: Fórum, 2008, p. 110 e 111.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª edição. São Paulo, Atlas, 2010.

GOMES, Almiralva Ferraz, 2010, O Empreendedorismo como Alavanca para o Desenvolvimento Local, Bahia, UESB.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA – IPEA, disponível em www.ipea.gov.br/igualdade_racial.

JUNIOR, Sylvio Norton Gonzálvez de Moura; OLIVEIRA, Francisco Correia de. Quilombos como novo modelo de desenvolvimento, tendo a comunidade como prioridades: um estudo de caso na Associação Remanescente de Quilombo de Alto Alegre e adjacências. Ceará, 2010.

LEITE, Ilka Boaventura, 2000, Os Quilombos no Brasil; Questões Conceituais e Normativas, NUER/UFSC/CNPq/Fundação Ford. LIMA, Deborah. Firmados na terra: a produção do significado do território em dois quilombos de Minas Gerais. Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu/MT, 2008.

LOPES, Nei. Enciclopédia Brasileira da Diáspora Africana, São Paulo; Selo Negro, 2004.

MACHADO, Nelson; HOLANDA, Victor Branco de; RIBEIRO FILHO, José Francisco; LOPES, Jorge; PEDERNEIRAS, Marcleide. Gestão baseada em Resultado no Setor Público. São Paulo, 2012.

MELO, Neto Francisco Paulo de; FROES, Cesar. Gestão da Responsabilidade Social Corporativa; o caso brasileiro – da filantropia tradicional à filantropia de alto rendimento e ao empreendedorismo social, Rio de Janeiro, 2001.

_____. Empreendedorismo Social; A transição para sociedade sustentável. Rio de Janeiro, 2002.

MOREIRA, H; CLAEFFE, L.G, Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador. RJ: DPSA, 2006.

MOURA, Clóvis. Os negros e o sistema educacional brasileiro. In; Jornal Banto Nagô, Salvador, Grupo Cultural Olodum. NASCIMENTO, Abdias. O quilombismo. Petrópolis, Vozes, 1980.

RUA, Maria das Graças; Políticas Públicas. Florianópolis. Departamento de Ciências da Administração. UFSC, 2009.

SAY, Jean Baptiste. A Lei dos Mercados, domínio público, disponível em www.bibliotecadigital.unicamp.br/documento SCHINDLER, Anamaria; NAIGEBORIN, Viviane. Empreendedorismo e desenvolvimento. SENAC, 2004.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico; uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico, São Paulo: Abril Cultural, 1982.

Capítulo 20

AVALIAÇÃO AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICA DA UTILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA “MODELO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL (MODEFLORA)”

Márcio Muniz Albano Bayma (Embrapa Acre - marcio.bayma@embrapa.br)

Claudenor Pinho de Sá (Embrapa Acre - claudenor.sa@embrapa.br)

Daniel de Almeida Papa (Embrapa Acre - daniel.papa@embrapa.br)

Resumo: O Modelo Digital de Exploração Florestal – Modeflora é uma tecnologia que foi desenvolvida pela Embrapa Acre em parceria com a Embrapa Florestas e empresas privadas que exploram espécies florestais madeireiras no Acre, consiste no georreferenciamento de todos os aspectos ambientais e árvores de interesse na área, objeto do manejo. Através da implementação de tais técnicas viabilizou-se a exploração florestal com a finalidade de minimizar os impactos ambientais e de melhorar a utilização dos fatores de produção. Experimentos realizados em campo comprovaram que a utilização total ou parcialmente das técnicas de precisão recomendada pelo Modeflora, permitiram significativas vantagens na operacionalização, trazendo benefícios para todos os segmentos da cadeia produtiva. Nesse sentido esta inovação tecnológica introduzida neste segmento produtivo proporciona o aumento da efetividade da exploração de maneira sustentável. Fato que confere na sua utilização, uma maior competitividade do produto no mercado além de atender às atuais exigências dos órgãos de controle ambiental.

Palavras-chave: Manejo Florestal Madeireiro, Modelo Digital de Exploração Florestal, Modeflora.

1. INTRODUÇÃO

A Embrapa Acre em parceria com a Embrapa Floresta e empresas madeireiras desenvolveram o Modelo Digital de Exploração Florestal – Modeflora, que consiste no georreferenciamento de todos os aspectos ambientais e de árvores de interesse na área, objeto do manejo, e a partir de então, viabilizou-se a exploração florestal considerando a minimizar os impactos ambientais e a melhor utilização dos fatores de produção, além de “geomonitorar” todas as atividades de exploração florestal por meio de GPS, navegadores veiculares e tracksticks (Figueiredo et al, 2007). O Modeflora permite acompanhar do escritório, em tempo real, as operações de campo, conferindo maior agilidade à atividade e redução de custos entre 20% e 67%, nas diversas etapas do processo. Para se tiver ideia, o volume de madeira retirada em uma hora de arraste é superior a 35 metros cúbicos, enquanto no sistema tradicional não ultrapassa 25. Enquanto no total a redução do custo pode ficar em aproximadamente em 42,73%. O resultado é o aumento da produtividade e rentabilidade da atividade, com maiores ganhos econômicos para o empreendedor. Nesses aspectos, as vantagens da nova tecnologia vão além dos benefícios econômicos, proporcionando a redução dos impactos ambientais negativos sobre a floresta, como o local exato dos pátios de estocagem, que será ao longo das estradas de acordo com as condições do ambiente modelado, o padrão de distribuição das espécies, a concentração de árvores comerciais, a direção de arraste e as características do trator florestal. Ressalta-se ainda a possibilidade de o modelo permitir que a execução do plano de manejo fosse à conformidade com os parâmetros pré-estabelecidos no planejamento. Portanto, com a utilização do sistema digital, todo o processo de planejamento, manejo e exploração florestal são mapeados e rastreados, facilitando assim, o monitoramento da atividade. Na comparação com o manejo tradicional, o Modeflora proporciona: rastreabilidade, relatórios mais rápidos e precisos, localização precisa das árvores com informação da direção preferencial de queda, melhor distribuição dos pátios e trilhas com base na posição real das árvores proporcionando uma menor distância média de arraste, estradas construídas em nível ou em divisores de água, diminuindo, consideravelmente, os custos na construção de bueiros e pontes desnecessários. Características que fazem o Manejo de Precisão em Florestas Tropicais apresentar um menor impacto ambiental e uma expressiva economia de recursos financeiros na atividade exploração florestal sustentável.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação do impacto ambiental, social e econômico “Recomendação Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora)” no Acre foi realizada com a utilização do Sistema de avaliação de impacto ambiental de inovações tecnológicas (Ambitec), que se compõe de planilhas de aplicação simples e de baixo custo, utilizando indicadores de impacto da inovação tecnológica ponderados segundo a escala de ocorrência e a importância. Todas as informações são obtidas (entrevista/vistoria) junto aos produtores/responsáveis pela atividade à qual se aplica a inovação tecnológica em avaliação.

2.1. ASPECTOS GERAIS DAS AVALIAÇÕES DOS IMPACTOS DA TECNOLOGIA

Tanto a avaliação dos impactos sociais quanto a avaliação dos impactos ambientais possuem um conjunto de indicadores organizados em matrizes de ponderação automatizadas, nas quais os componentes dos indicadores são valorados com coeficientes de alteração, conforme conhecimento pessoal do produtor adotante da tecnologia. O produtor adotante deverá indicar um coeficiente de alteração do componente, em razão específica da aplicação da tecnologia à atividade e nas condições de manejo particulares a sua situação, compondo assim cada produtor uma unidade amostral de impacto ambiental da tecnologia (Tabela 1).

Tabela 1 – Efeitos da inovação tecnologia e coeficientes de alteração a serem inseridos nas células das matrizes de avaliação de impacto ambientais da tecnologia

Efeitos de tecnologia na atividade sob as condições de manejo específicos	Coeficiente de alteração de componente
Grande aumento no componente	±3
Moderado aumento no componente	±1
Componente inalterado	0
Moderada diminuição no componente	-1
Grande diminuição no componente	-3

Fonte: Adapto de Rodrigues et al. 2003

2.2. FATORES DE PONDERAÇÃO

Estes coeficientes de alteração do componente representam a variável explicativa do efeito da tecnologia, conforme o conhecimento do produtor adotante, da situação particular de sua propriedade. As matrizes automáticas incluem ainda dois fatores de ponderação que se referem à escala da ocorrência, o ao peso do componente para a formação do indicador. A escala da ocorrência

explica o espaço no qual ocorre o efeito, conforme a situação específica da aplicação da tecnologia, e podem ser:

- ✓ **Pontual**, quando o efeito da tecnologia no componente restringe-se ao campo de cultivo ou unidade produtiva na qual esteja o correndo a alteração no componente, Peso 1;
- ✓ **Local**, quando o efeito faça-se sentir extremamente a essa unidade produtiva, porém confinado aos limites da propriedade, Peso 3; e/ou,
- ✓ **No entorno**, quando o efeito abranja além dos limites da propriedade, Peso 5.

Devido à característica de alguns dos componentes dos indicadores, algumas matrizes limitam a escala da ocorrência ao âmbito pontual. O fator de ponderação da escala da ocorrência por um valor predeterminado, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – fator de ponderação multiplicativo relativo à escala da ocorrência do efeito da tecnologia sobre o componente de impacto ambiental.

Escala de ocorrência	Fator de ponderação
Pontual	1
Local	2
Entorno	5

Fonte: Adaptado de Rodrigues et al. 2003.

2.3. IMPACTO SOCIAL

A metodologia de avaliação de impacto social da inovação tecnológica agropecuária (AMBITEC-Social), criada por Rodrigues et al. 2004, contempla quatro aspectos de contribuição de uma dada inovação tecnológica para a melhoria social na exploração de recursos florestais, quais sejam, Emprego, Renda, Saúde, e Gestão e Administração, figura 1.

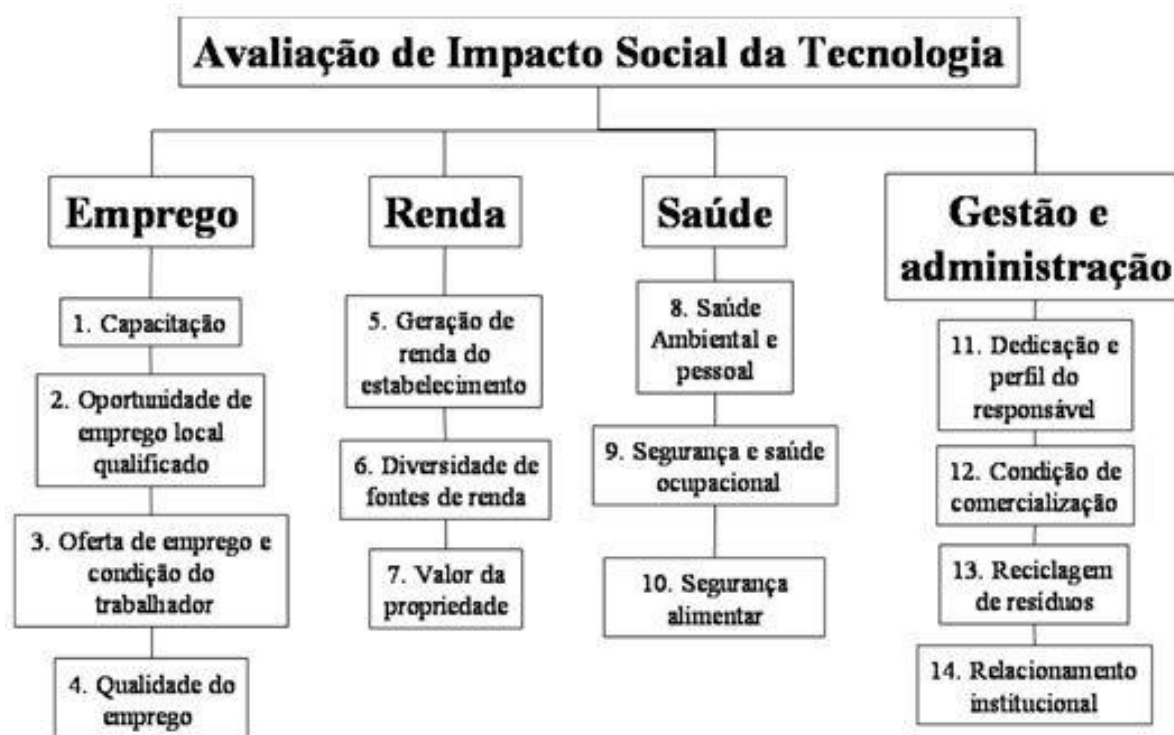


Figura 1 – Árvore de critérios e indicadores Ambitec Social. Fonte: Adaptado de Rodrigues et al. 2004.

2.4. IMPACTO AMBIENTAL

A metodologia de avaliação de impacto ambiental de inovações tecnológicas agropecuárias (Ambitec-Agro), criada por Rodrigues et al. 2003, consiste de módulos integrantes de desempenho socioambiental para os setores produtivos rurais da agricultura, da produção animal e da agroindústria. Para tanto, são considerados quatro aspectos de contribuição de uma dada inovação tecnológica para a melhoria ambiental na produção agropecuária, quais sejam, Alcance, Eficiência, Conservação e Recuperação ambiental (figura 2).

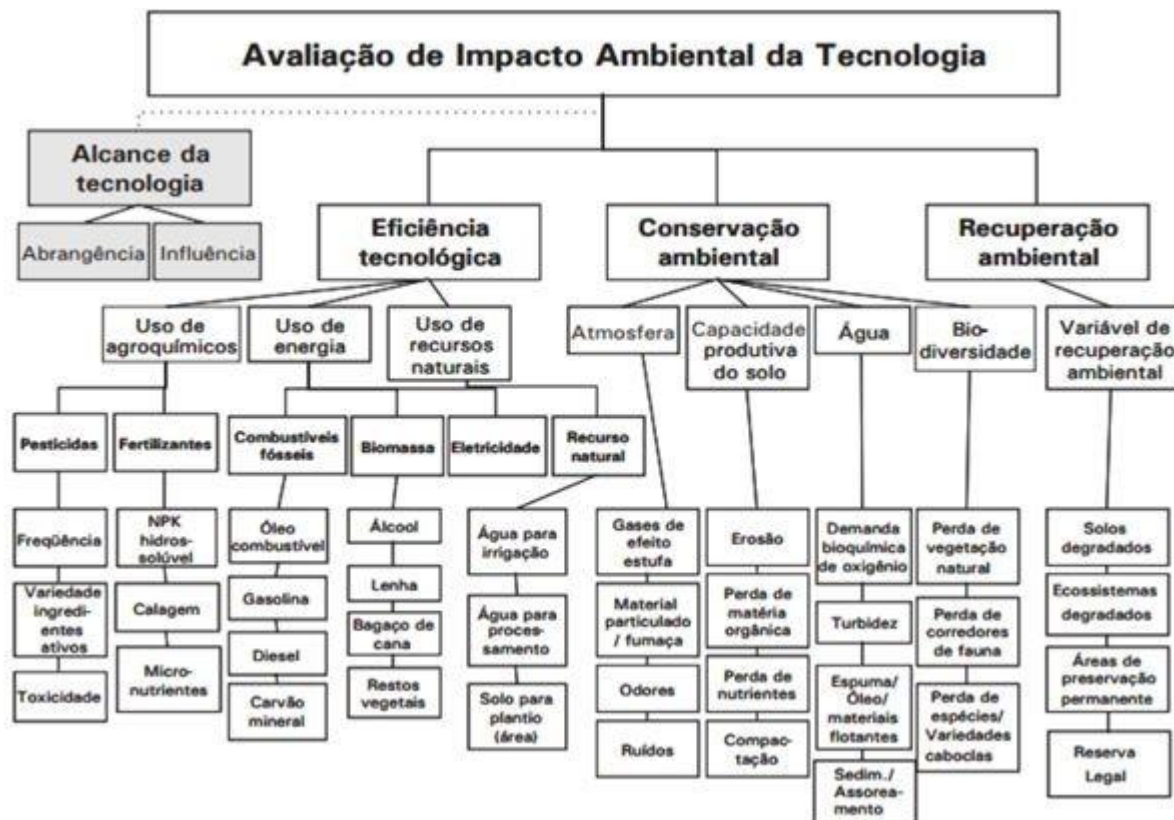


Figura 2 – Diagrama para avaliação de impacto ambiental de inovação tecnológica na agricultura, com aspectos, indicadores e componentes do Ambitec Agro.

Fonte: Adaptado de Rodrigues et al. 2003.

2.5 IMPACTOS ECONÔMICOS

O impacto econômico é consequência da redução dos custos. Na análise foi constatada a redução percentual dos custos nas atividades: a) inventário florestal e microzoneamento (50%), c) planejamento em escritório (66,67%), d) abertura das estradas (20%), e) planejamento das trilhas (43,34%) e, arraste (44,63%). Essas atividades representam uma redução nos custos totais de aproximadamente 42,73%, quando comparado com a madeira explorada no manejo florestal tradicional. Nesse aspecto toda a exploração é baseada na eficiência, diminuição de estradas abertas, localização dos pátios e trilhas de arraste de acordo com critérios econômicos e características da unidade de produção anual (UPA). Com isso, as estradas são alocadas em divisores de águas, os pátios construídos em solos firmes, capazes de suportar melhor o trabalho das máquinas e armazenamento das toras, próximos a árvores de grande porte que são exploradas. As trilhas abertas pelo skidder são planejadas para percorrer o menor percurso entre a árvore e o pátio, respeitando as condições do terreno. A participação da Embrapa Acre no desenvolvimento da tecnologia Modelflora foi estimada

em 70% devido todo processo ter sido desenvolvido por pesquisadores da Embrapa Acre em parceria com a Embrapa Floresta e a Fundação Tecnológica do Acre (Funtac), que apoiou no processo de capacitação e divulgação do modelo. Ressalta-se que foi recomendada esta tecnologia, estão sendo ministrados de forma continuada, cursos para técnicos, estudantes e empresários no Acre e de outras Unidades Federativa do Brasil. Fato que contribuiu para a difusão da metodologia em todos os estados da região norte do Brasil e nos principais centros de pesquisa da área de manejo florestal. Atualmente com o registro da marca “Modeflora” no Instituto de Propriedade Intelectual – INPI, o processo de adoção passou a ser intensificado em outros Estados.

Considerando todos os aspectos levantados, conclui-se que a exploração madeireira, realizado total ou parcialmente com técnicas de precisão recomendada pelo Modeflora, permitem significativas vantagens na operacionalização, trazendo significativos benefícios para todos os segmentos da cadeia produtiva. Entre as vantagens operacionais, destacando-se:

- ✓ Executar a exploração conforme planejamento de escritório;
- ✓ Prever os possíveis impactos sobre a cobertura florestal – em decorrência da alta compatibilidade entre o planejado e o executado;
- ✓ Monitorar integralmente as operações de exploração. Com isso, todas as atividades de campo são rastreadas e armazenadas em micro cartões, o que facilita o acompanhamento das equipes de campo e a fiscalização das atividades pelos órgãos ambientais;
- ✓ Reduzir custos da atividade de exploração – toda exploração é baseada na diminuição do número de estradas, pátios e trilhas de acordo com critérios econômicos e características ambientais da unidade de produção anual (UPA). Com isso obtém-se um produto competitivo no mercado.
- ✓ Menor impacto da exploração sobre a cobertura florestal, pois o traçado de estradas, pátios e trilhas de arraste é feito com técnicas de manejo de precisão, isto é, considerando as características topográficas, hidrológicas e biológicas. Diferentemente do sistema de planejamento sistemático, que traça estradas e pátios seguindo uma lógica cartesiana e simétrica, independentemente do local.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIAIS

3.1.1 ASPECTO EMPREGO

O emprego compreende a análise de quatro indicadores: “capacitação”, “oportunidade de emprego local qualificado”, “oferta de emprego e condição do trabalhador” e “qualidade do emprego”. Na análise do indicador “capacitação”, observa-se um coeficiente de impacto positivo (10,50) uma vez que ainda é necessário um intenso programa de treinamento devido a grande rotatividade de pessoal. Ressalta-se que os cursos ministrados foram do tipo “local de curta duração de níveis básico, técnico e superior”. O indicador “oportunidade de emprego local qualificado” apresentou impacto positivo devido a maior qualificação exigida para trabalhar com a tecnologia “Modeflora”, do pessoal braçal, braçal especializado e técnico de nível médio e superior. Para o indicador “oferta de emprego e condição do trabalhador” foi observada uma variação negativa devido a menor oportunidade de emprego, mesmo para o pessoal que recebeu capacitação. No geral ocorreu uma redução do emprego, em especial, do pessoal analfabeto, que apresentou dificuldade de trabalhar com a inovação tecnológica. Enquanto o indicador “qualidade do emprego” não ocorreu alteração, pois a mão-de-obra contratada para realizar o manejo, utilizando o Modeflora, não recebe tratamento diferenciado quando comparada com os trabalhadores que realizam o manejo florestal através do modelo tradicional de exploração do manejo florestal.

3.1.2 ASPECTO RENDA

O aspecto renda consiste na análise de três indicadores: “geração de renda do estabelecimento”, “diversidade de fontes de renda” e “valor da propriedade”. Na análise observa-se impacto positivo para os indicadores “geração de renda do estabelecimento” e “valor da propriedade”. O indicador “geração de renda do estabelecimento” proporcionou uma moderada alteração positiva em todos os atributos avaliados (segurança, montante, estabilidade e distribuição). A segurança, principal atributo do indicador “geração de renda do estabelecimento”, refere-se à garantia de obtenção da renda que foi programada no planejamento. Quanto ao indicador “valor da propriedade” observa-se que a utilização do modelo proporciona um grande aumento do componente devido à conservação dos recursos naturais, além do fato de garantir perfeita conformidade com as exigências da legislação ambiental. Fatores esses que contribuem para o aumento do valor da propriedade.

Em relação ao indicador “diversificação de fonte de renda” observou-se que a tecnologia “Modelflora” não proporciona nenhuma alteração do componente, a diferença está simplesmente no processo operacional de extração madeireira, portanto, o coeficiente de impacto apresenta valor igual à zero.

3.1.3 ASPECTO SAÚDE

O aspecto saúde consiste na análise de três indicadores: “saúde ambiental e pessoal”, “segurança e saúde ocupacional” e “segurança alimentar”. Na análise observa-se que os indicadores “saúde ambiental e pessoal” e “segurança e saúde ocupacional” apresentaram valores positivos. Na análise do indicador “saúde ambiental e pessoal” observou-se uma moderada diminuição de poluentes atmosféricos e hídricos. Enquanto na análise do indicador “segurança e saúde ocupacional” observou-se uma menor exposição dos trabalhadores à periculosidade e fatores de insalubridade. Esses aspectos estão relacionados à eficiência das atividades operacionais em todas as etapas do processo de Manejo Florestal. O indicador “segurança alimentar” não apresentou nenhum efeito, uma vez que se trata de matéria-prima para indústria madeireira.

3.1.4 ASPECTO GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO

O aspecto “gestão e administração” consistem na análise de quatro indicadores: “dedicação e perfil do responsável”, “condição de comercialização”, “reciclagem de resíduos” e “relacionamento institucional”. Na análise os indicadores “dedicação e perfil do responsável” e “relacionamento institucional” apresentaram impactos positivos, enquanto os demais indicadores permaneceram inalterados.

Referindo-se ao indicador “dedicação e perfil do responsável” observou-se que os atributos “capacidade dirigida à atividade”, “uso de sistema contábil”, “modelo formal de planejamento” e “sistema de certificação” apresentaram grande aumento do componente. Quanto ao indicador “relacionamento institucional” observou-se grande aumento nos atributos, com destaque para a “utilização da assistência técnica”, “filiação tecnológica nominal” e “utilização de assessoria legal\istoria”, além de ações contínuas de “capacitação do gerente” e dos “empregados especializados”. Enquanto na análise dos demais indicadores “reciclagem de resíduos” e “condições de comercialização” permaneceram inalterados. Portanto, o coeficiente de impacto para os dois indicadores apresenta valor igual à zero.

3.1.5 ANÁLISE AGREGADA DO ÍNDICE DE IMPACTO GERADO PELO PELA TECNOLOGIA

O índice de impacto social da tecnologia “Recomendação Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora)” gerado pela aplicação do Ambitec Social apresentou o valor de 3,43, de um máximo possível de 15 pontos. A análise foi realizada considerando os aspectos emprego, renda, saúde e gestão e administração. Na análise os indicadores que apresentaram coeficientes de impactos positivos, destacando-se: a) “relacionamento institucional” (12,00) – a contribuição da tecnologia deriva do grande aumento nos atributos, com destaque para a “utilização da assistência técnica”, “filiação tecnológica nominal” e “utilização de assessoria legal\istoria”, além de ações contínuas de “capacitação do gerente” e dos “empregados especializados”; b) “capacitação” (10,50) - está relacionado à contribuição da tecnologia para um grande aumento da capacitação dirigida à atividade uma vez que ainda é necessário um intenso programa de treinamento devido a grande rotatividade de pessoal e necessidade de atualização e reciclagem quanto das novas geotecnologias e equipamentos utilizados no manejo florestal.; c) “dedicação e perfil do responsável” (9,75) – está relacionado ao moderado aumento de atributos favoráveis à gestão e administração, com destaque para a capacitação dirigida à atividade, uso de sistema contábil, modelo formal de planejamento e sistema de certificação; d) “geração de renda do estabelecimento” (5,00) – a tecnologia proporcionou uma moderada alteração positiva em todos os atributos avaliados (segurança, montante, estabilidade e distribuição). Ressalta-se que o atributo “montante” está relacionado à redução dos custos. Enquanto a segurança, principal atributo do indicador “geração de renda do estabelecimento”, refere-se à garantia de obtenção da renda que foi programada no planejamento. Portanto, a tecnologia é recomendável para aplicação no campo, uma vez que no todo, contribui para melhoria das condições de vida no âmbito da propriedade.

3.2 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

3.2.1 ALCANCE DA TECNOLOGIA

Área total manejada e efetivamente explorada que utiliza total ou parcialmente a tecnologia “Recomendação do Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora)” foi de 24.190,28 hectares, sendo que no Acre toda a madeira oriunda do manejo florestal utiliza a tecnologia “Modelflora”. Portanto, apresenta uma área de influência de 100%.

3.2.2 EFICIÊNCIA TECNOLÓGICA

O aspecto da eficiência tecnológica refere-se à contribuição da tecnologia para a sustentabilidade da atividade madeireira, representado pela redução da dependência do uso de insumos, sejam esses insumos tecnológicos ou naturais. Os indicadores de eficiência tecnológica são: “uso de agroquímicos/insumos químicos e/ou materiais”, “uso de energia” e, “uso de recursos naturais”. Na análise observa-se que apenas o indicado “uso de energia” apresentou impacto positivo, que representa alteração no consumo de combustíveis fósseis, biomassa e eletricidade como fonte de energia. Nesse aspecto, a inovação tecnológica “Recomendação Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora) no Acre” contribuiu para uma grande diminuição do componente “diesel” e uma moderada diminuição do componente “óleo combustível/carvão mineral”. Enquanto aos demais indicadores “uso de agroquímicos/insumos químicos e/ou materiais” e “uso de recursos naturais” permaneceram inalterados. Portanto, coeficiente de impacto igual à zero.

3.2.3 CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

O aspecto da conservação ambiental compreende a análise da contaminação do ambiente, como, atmosfera, capacidade produtiva do solo, água e biodiversidade gerados com a adoção da inovação tecnológica. Esses impactos são avaliados pelos indicadores: “atmosfera”, “capacidade produtiva do solo”, “água” e “biodiversidade”. Na análise, a tecnologia “Recomendação Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora) no Acre” contribuiu para conservação ambiental, tendo contribuição positiva de todos indicadores. O indicador “atmosfera” apresentou coeficiente de impacto positivo devido a grande diminuição na emissão de gases efeito estufa e ruídos. O planejamento de estradas e trilhas de acesso proporcionando o menor consumo de combustível fóssil e maior eficiência nas operações de arraste e transporte de toras da floresta para a esplanada. O indicador “capacidade produtiva do solo” apresentou coeficiente de impacto positivo devido à tecnologia proporcionar uma moderada diminuição dos componentes: perda de matéria orgânica, erosão e nutriente e, uma grande diminuição do componente compactação. Na análise do indicador “água” observa-se que o impacto positivo (1,00) se deve a grande diminuição do componente “sedimento e assoreamento”. Os benefícios são devido à construção de estradas em áreas de melhor acesso, em solos mais bem drenados, respeitando-se às curvas de nível e evitando-se terrenos declivosos e acesso sobre cursos d' água. Enquanto para o indicador “biodiversidade” o impacto ambiental positivo está relacionado à moderada diminuição dos componentes “perda da vegetação nativa” e “perda dos corredores de fauna”, já que com a utilização do Modelflora a chance do motosserrista abater uma árvore não

autorizada é menor. Além de evitar áreas de alta biodiversidade, nascentes, brejos e barreiros onde a abundância de animais é maior.

Ressalta-se que a contribuição da tecnologia no aspecto da conservação ambiental é devido à seleção dos locais para instalações dos pátios de estocagem e estradas de acesso, considerando as características do relevo e a geolocalização das árvores a serem exploradas, como também das árvores destinadas para porta semente. Também se leva em consideração as estradas pré-existentes na propriedade e áreas de preservação permanente. Fatores esses que contribuem concomitantes, para a elevada efetividade nas atividades de abate e arraste.

3.2.4 RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

O aspecto da recuperação ambiental refere-se à efetiva contribuição da inovação tecnológica em promover a recuperação da qualidade ambiental e dos ecossistemas, devido à melhoria das condições ou propriedades de compartimentos ambientais ou estoque de recursos. Nesse aspecto a inovação tecnologia contribuiu para preservação das áreas de preservação permanentes, identificação de áreas de fragilidade topográfica e acesso restrito, isolamento de áreas em regeneração ou recuperação florestal e conservação de árvores portas sementes de forma bem distribuída pelo talhão florestal. Esse fato está relacionado à efetiva contribuição do Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora), que permiti por meio da rastreabilidade das operações de campo, como: abate abertura de estradas, pátios de estocagem e trilhas de arraste, além de promover correções das falhas operacionais, ainda durante a exploração florestal. Fato esse impossível de ser realizado quando se utiliza o manejo tradicional de exploração florestal.

3.2.5 ANÁLISE AGREGADA DO ÍNDICE DO IMPACTO GERADO PELA TECNOLOGIA

No resultado agregado, o índice de impacto ambiental da tecnologia “Recomendação Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora)” é positivo, apresentando um valor de 2,20 no sistema Ambitec Agro, de um total de 15 pontos. Na análise os indicadores que mais contribuíram para que o impacto fosse positivo, destacando-se: a) “capacidade produtiva do solo” (7,20) - apresentou coeficiente de impacto positivo devido à tecnologia proporcionar uma moderada diminuição dos componentes: perda de matéria orgânica, erosão e nutriente e, uma grande diminuição dom componente compactação; b) “atmosfera” (6,20) – sua contribuição foi devido a grande diminuição na emissão de gases efeito estufa e ruídos; c) “uso de energia” (2,00) - representa alteração negativa no consumo de

combustíveis fósseis, sendo uma grande diminuição do componente “diesel” e uma moderada diminuição do componente “óleo combustível/carvão mineral”. Assim, a tecnologia, no aspecto geral, contribui para a melhoria do ambiente na propriedade. Portanto, recomendável para sua aplicação no campo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As avaliações demonstram que a tecnologia “Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora)” apresentou desempenho positivo nos aspectos econômicos, sociais e ambientais, considerando a área de influência da tecnologia no Acre (100%), além do interesse pela utilização da tecnologia em outros estados. Fatores esses que sinalizam para o potencial de gerar impactos positivos, principalmente econômicos e ambientais. Nesse sentido, o Modelflora reduz os custos de elaboração e execução de planos de manejo florestal, evita erros de campo tornando precisa a localização de árvores e o microzoneamento; aumenta a eficácia do processo de licenciamento e monitoramento, visto que todas as etapas são monitoradas com custo inferior ao processo tradicional; eleva a precisão das informações geoambientais do manejo florestal, em que o erro médio gira em torno de 230 cm; promove o manejo florestal de impacto reduzido, pois estradas, pátios e trilhas são planejados em escritório, com alto nível de precisão; informatiza e rastreia as operações de campo (do inventário à exploração), em que é possível saber o rendimento das equipes de inventário, corte e arraste diariamente sem aumento de custo. Com isso, o planejamento florestal torna-se muito mais integrado ao ecossistema florestal, priorizando a redução de impactos ambientais negativos, a otimização dos fatores de produção, melhorando o desempenho dos indicadores econômicos e da segurança no trabalho, aqui representado pela exposição do trabalhador à periculosidade e a fatores de insalubridade devido à eliminação de algumas etapas inerentes ao manejo florestal tradicional. Nesse aspecto, a contribuição positiva do impacto social está relacionada, principalmente, aos indicadores: a) “relacionamento institucional” (12,00) – a contribuição da tecnologia deriva do grande aumento nos atributos, com destaque para a “utilização da assistência técnica”, “filiação tecnológica nominal” e “utilização de assessoria legal\istoria”, além de ações contínuas de “capacitação do gerente” e dos “empregados especializados”; b) “capacitação” (10,50) - está relacionado à contribuição da tecnologia para um grande aumento da capacitação dirigida à atividade uma vez que ainda é necessário um intenso programa de treinamento devido a grande rotatividade de pessoal; c) “dedicação e perfil do responsável” (9,75) – está relacionado ao moderado aumento de atributos favoráveis à gestão e administração, com destaque para a capacitação dirigida à atividade, uso de sistema contábil, modelo formal de planejamento e sistema de certificação; d) “geração de renda do estabelecimento” (5,00) – a tecnologia proporcionou uma moderada alteração positiva em todos os atributos avaliados (segurança, montante, estabilidade e distribuição). O impacto econômico está relacionado à diminuição dos custos. Enquanto a contribuição positiva do impacto ambiental está relacionada à

manutenção produtiva do solo e diminuição do uso de combustíveis fósseis, relacionadas aos indicadores “capacidade produtiva do solo” e “uso de energia”, respectivamente.

Considerando todos os aspectos levantados, conclui-se que a exploração madeireira, realizado total ou parcialmente com técnicas de precisão recomendada pelo Modeflora, permitem significativas vantagens na operacionalização, trazendo benefícios para todos os segmentos da cadeia produtiva. Nesse sentido a contribuição da tecnologia está em proporcionar o aumento da efetividade da exploração de maneira sustentável. Fato que confere na sua utilização, uma maior competitividade do produto no mercado e atender as exigências dos órgãos de controle ambiental.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIGUEIREDO, E. O. et al, Manejo de precisão em florestas tropicais: modelo digital de exploração florestal. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2007. 183 p.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. Avaliação de impactos ambientais da inovação tecnológica agropecuária: ABITEC-AGRO. Jaguariúna: Embrapa-CNPMA, 2003 (Embrapa-CNPMA, Documentos, 34).

Capítulo 21

MOVIMENTOS POPULACIONAIS E MIGRATÓRIOS EM ÁREAS SUSCETÍVEIS À DESERTIFICAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ

Francisco Aquiles de Oliveira Caetano

Milena Monteiro Feitosa

Resumo: O presente estudo faz uma análise dos movimentos migratórios e da perda de população rural nas regiões atingidas por desertificação no Estado do Ceará. A área estudada envolve 13 municípios que são divididos em três grandes núcleos (Irauçuba/Centro Norte, Inhamuns e Jaguaribe) que compartilham, além de fragilidades ambientais, elevados índices de pobreza. Foram utilizados dados dos censos demográficos para caracterizar a população urbana e rural dos 13 municípios nos anos de 1991, 2000 e 2011. Observou-se que as migrações de áreas rurais têm uma dinâmica própria, por conta das limitações socioeconômicas e ambientais. A perda da população rural ocorreu em um ritmo mais acelerado do que para a totalidade do Estado no período analisado, com variação negativa 20% e 4,48%. O trabalho concluiu que o agravamento da desertificação e da pobreza rural contribuiu para aceleração dos movimentos migratórios e, consequentemente, para a perda significativa da população rural.

Palavras-chave: Desertificação; Pobreza; Migração.

1. INTRODUÇÃO

A população de áreas rurais no Nordeste encontra diversos obstáculos para a sua subsistência e para alcançar a sadia qualidade de vida. A rigidez do clima, a deficiência na infraestrutura e nos serviços básicos, a insegurança alimentar e o esgotamento dos recursos naturais contribuem para a aceleração dos fluxos migratórios na região semiárida, em especial nessas zonas rurais.

A região Nordeste encontra-se, em sua maioria, inserida no clima semiárido e é caracterizada por quadros climáticos extremamente rígidos, com longos períodos de estiagem, seguidos por outros de chuvas intensas, compondo o binômio seca-chuva. Devido às constantes secas é possível notar escassez, frequência reduzida, quantidade limitada e má distribuição das precipitações pluviométricas durante a quadra chuvosa. Esses efeitos da seca tendem a atingir com maior rigor a parcela da população mais pobre, que depende dos recursos naturais para produzir o próprio sustento, ajudando a compor um dos maiores passivos sociais do país (BRASIL, 2005). Diante da deficiência de recursos hídricos e econômicos, o sertanejo vê-se impelido a extrair, da fauna e da flora locais, a sua subsistência. As mudanças climáticas e a forçante antrópica contribuem para um quadro ambiental alarmante, em que os processos de degradação são acelerados e os níveis de pobreza intensificados, culminando em um círculo vicioso Pobreza-Degradação Ambiental.

O cenário envolvendo Pobreza e Degradação Ambiental ganha contornos de maior gravidade quando se observa a densidade populacional da região. Segundo dados da contagem da população do IBGE (2007), o Nordeste abriga cerca de 52 milhões de habitantes, correspondendo a 27,6% da população brasileira. A sua parte semiárida, que inclui alguns municípios do norte de Minas Gerais e do Espírito Santo, possui cerca de 22 milhões de habitantes, aproximadamente 42% de toda a população nordestina.

Durante o século XX, várias foram as tendências migratórias inter-regionais no Brasil, em especial os movimentos migratórios com origem no Nordeste do país, iniciados na década de 1940. As constantes secas da região contribuíam como fatores de expulsão da população, visto que atingiam fortemente os pilares econômicos da região, a cana de açúcar e a pecuária, baseados em uma estrutura agrária tradicional de latifúndios e na exploração da força de trabalho de pequenos produtores (ARAÚJO, 2000).

As áreas nordestinas acometidas por desertificação apresentam uma dinâmica de deslocamento populacional diferenciada das demais localidades da região, ou seja, há uma maior intensidade de

movimentos migratórios nessas localidades. O fluxo migratório de áreas suscetíveis à desertificação (ASD) sofre influência do esgotamento dos recursos naturais, dos elevados índices de exclusão social e, conseqüentemente, da baixa qualidade de vida, principalmente em áreas rurais.

Quando as alternativas de renda se tornam limitadas, a agricultura impraticável e a subsistência ameaçada, a população migra à procura de melhores condições de sobrevivência nos centros urbanos. A perda dessa população rural e o acréscimo nas populações urbanas são uma tendência no Estado do Ceará, contudo nas áreas desertificadas as alterações nesses números são acentuadas.

A partir de informações do Censo Demográfico e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), este estudo tem por objetivo analisar as dinâmicas dos movimentos migratórios das áreas desertificadas no Estado do Ceará, tendo como referência os anos de 1991, 2000 e 2010.

2. A POBREZA E A DESERTIFICAÇÃO

A caatinga, bioma mais expressivo da região Nordeste, tem sido devastada em ritmo mais acelerado que a floresta amazônica, como afirmou em 2008 o então ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc. Isso se explica, em grande parte, pelo desconhecimento das características desse bioma, constantemente confundido com vegetação morta, por apresentar perda de folhas em época de estiagem (caducifolia) e presença frequente de arbustos espinhentos e de grandes cactáceas, que visam evitar a perda de água pela epiderme (evapotranspiração) (CEARÁ, 2010).

A cobertura vegetal é de grande importância para o equilíbrio ambiental de biomas frágeis como a caatinga, pois garante proteção do solo à exposição direta ao sol e à erosão. O processo de retirada da cobertura vegetal geralmente tem início com a remoção da vegetação arbustiva para dar lugar a pastos ou para dar lugar a culturas de ciclo curto, comportamento responsável pela perda da proteção do solo contra o processo de erosão. As queimadas e o manejo inadequado do solo também são presentes e têm como motivação a agricultura rudimentar e predatória (BRASIL, 2004).

Em caso de perda da cobertura vegetal, perde-se a reposição de matérias orgânicas que nutrem e dão fertilidade aos solos, afetando as propriedades biológicas daquele ambiente. As propriedades físicas também são afetadas após a terra ficar desprotegida e exposta à incidência do sol, ou seja, o solo fica endurecido e, caso haja pecuária extensiva, compactado. A água não infiltra e passa a escorrer pelos declives, carregando a camada superficial do solo, a mais rica, causando assoreamento onde há a

presença de rios. Os ventos também agem de forma erosiva, carregando a terra solta. Quando se atinge esse estágio, os processos de desertificação já podem estar bastante avançados em áreas propensas a esse passivo e a terra pode tornar-se estéril.

As intensas e indevidas intervenções antrópicas em ambientes frágeis causam uma série de impactos socioambientais que levam a diminuição da qualidade de vida e a redução considerável dos ativos ambientais em questão. A pobreza rural nessas áreas de fragilidade ambiental potencializa o mau uso dos recursos disponíveis e encontra como única saída a extração do ambiente ecologicamente frágil, perpetuando o círculo vicioso pobreza-desertificação.

A grande parte da população pobre rurais vive em áreas de baixo potencial, incluindo zonas degradadas, acometidas de erosão ou semidesérticas e em terras frágeis de encostas marginais e úmidas. Esta população é altamente dependente dos recursos naturais que são essenciais a vida (água, alimentos, energia e renda), mas as limitações em termos de qualidade e quantidade desses recursos cruzam o limiar de sustentabilidade e começam, por falta de alternativa, a destruir esta base (ECHEVERRIA, 1998, p.6)

A relação existente entre pobreza e desertificação começou a ser observada a partir do *Relatório de Brundtland*, publicado em 1987, conhecido como Nosso Futuro Comum, onde se debateu a ideia de crescimento econômico ligado à preservação ambiental. Percebeu-se que a pobreza rural acelera os processos de degradação e cria um “círculo vicioso”, uma relação bicausal composta por diversas interfaces: econômica, social, política e ambiental.

Segundo o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca:

A combinação desses elementos (pobreza e desigualdade) promove nas Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASD) uma evidente aceleração dos processos de degradação. Uma imensa massa de pequenos agricultores descapitalizados, confinados em pequenas parcelas de terras de tais áreas (via de regra, de média ou baixa fertilidade natural), dependentes de seu trabalho para a produção de alimentos para autoconsumo, de forragens para seus animais, mas necessitando produzir excedentes comercializáveis, tenderá, naturalmente, a sobreutilizar os recursos naturais, contribuindo dessa forma para agravar os processos de degradação (BRASIL, 2004).

O conceito de desertificação atualmente válido e internacionalmente aceito foi elaborado pela Convenção Internacional de Combate à Desertificação – UNCCD, fundada na França em 1994. A convenção conclui que desertificação “[...] é o processo de degradação da terra nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas” (UNCCD, 1996).

A convenção entende a degradação das terras como:

(...) a redução ou a perda da produtividade biológica ou econômica das terras agrícolas de sequeiro, das terras de cultivo irrigado, dos pastos e dos bosques; em zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas; pelos sistemas de utilização da terra, por um processo ou uma combinação de processos, incluídos os resultantes de atividades humanas e padrões de povoamento, tais como:

(i) a erosão do solo causada pelo vento ou pela água,

(ii) a deterioração das propriedades físicas, químicas e biológicas ou das propriedades econômicas do solo, e

(iii) a perda duradoura da vegetação natural. (UNCCD, 1996)

A desertificação e a pobreza têm efeitos diretos sobre as migrações, visto que ambos atingem, de maneira direta, o agravamento das condições socioeconômicas da população. A pobreza em seu caráter multidimensional incorpora variáveis como saneamento básico, educação e condições de moradia, complementares à análise unidimensional, que mede pobreza apenas pela renda. Essa elucidação de pobreza assemelha-se à definição de exclusão social elaborada por Lemos (2012), que avalia os passivos ambientais, sociais e econômicos para a construção do Índice de Exclusão Social (IES). Tem-se que os movimentos migratórios são influenciados pela multidimensionalidade da pobreza, mas faz-se necessário observar que o contrário também acontece, ocasionando enfraquecimento das estruturas sociais de classes mais baixas.

3. REGIÃO NORDESTE: AS MIGRAÇÕES E AS INFLUÊNCIAS ECONÔMICAS

O pesquisador francês Jean Dresch, em excursão pelos espaços geográficos do Nordeste seco, por ocasião do Congresso Internacional de Geografia, ocorrido no Rio de Janeiro em agosto de 1956, constatou ser o Nordeste brasileiro a região semiárida mais povoada do mundo (AB'SABER, 1987). Não obstante, a região é também um dos semiárido mais chuvosos do mundo, com níveis pluviométricos que variam de 200 mm a 800 mm anuais, irregulares no espaço e no tempo. Entretanto, há déficit hídrico, visto que os níveis de evaporação são bastante elevados, superando os 3.000 mm anuais.

A partir da década de 1950 a urbanização crescente e o acelerado processo de industrialização, evidenciado pelo fato da arrecadação da indústria superar pela primeira vez os rendimentos da agricultura, tornaram a região Sudeste mais atrativa aos imigrantes nordestinos. O cenário de industrialização paulista contrastava com as fragilidades sociais, ambientais e econômicas vivenciadas pelos nordestinos e manifestadas pela alta exclusão social e baixo desenvolvimento humano.

Neste período, também se observa um forte deslocamento de população dos estados nordestinos, sobretudo de pequenos municípios e de áreas rurais, em direção à região Sudeste, especialmente para o estado de São Paulo, que apresenta um elevado nível de desenvolvimento industrial, bem como uma agricultura relativamente desenvolvida (DE MEDEIROS; TARGINO, 2009)

As migrações que partiam do Nordeste do país continuaram em grande escala na década de 1960, atraídas por “[...] novas formas de produção propiciadas pela industrialização e urbanização centralizadoras” (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2014). A partir da década de 1970 é notada uma “desruralização” também na região Sudeste, pois deu-se início a uma maior mecanização agrícola e a substituição de cafezais pela pecuária, liberando a mão de obra dos campos e, consequentemente, contribuindo para a transferência rural-urbana (PATARRA, 2003). A década de 1980 começa a traçar um redesenho dos fluxos migratórios e mostra um arrefecimento no número de imigrantes, como citam Queiroz e Baeninger (2013): “O Sudeste, que chegava a ter um movimento migratório que envolvia quase 5 milhões de pessoas nos anos 70, diminuiu este volume para 4,3 milhões no período 1981-1991”. A crise econômica, evidenciada pelo desemprego crescente, pela crise da dívida externa e pela inflação descontrolada, provocou o crescimento da migração de retorno, que contabiliza a população que emigrou do Nordeste, provocando o regresso à região de origem. Os dados da Tabela 1 evidenciam os migrantes em todas as regiões brasileiras por seis décadas.

Tabela 1 – Número de migrantes de seis períodos - Brasil e regiões

	Período					
	1950–1960	1960–1970	1970–1980	1980–1991	1991–2000	2000–2010
Brasil	5.419.055	8.908.981	12.489.278	10.340.087	9.070.981	5.604.627
Nordeste	2.846.062	2.546.393	3.474.871	4.037.359	4.209.048	2.207.535
Norte	69.791	95.878	254.205	219.343	1.024.137	163.278
Centro-Oeste	112.763	26.663	754.664	657.128	458.758	153.867
Sudeste	2.495.498	5.715.661	4.432.268	3.108.978	1.685.673	1.898.952
Sul	113.276	549.214	4.058.668	2.744.885	1.693.061	1.178.764

Fonte: Adaptado de Alves et al. (2011)

O Brasil, a partir da década de 1950, apresentou um número crescente de migrantes, culminando em seu maior valor (cerca de 12,5 milhões) na década que compreendeu os anos entre 1970 e 1980. Os dados mostram uma tendência de queda a partir de década de 1980, embora não haja homogeneidade nos dados das regiões, mas confirmados pelos dados agregados para o país. A partir da Tabela 1, depreende-se que a década de 2000 a 2010 apresenta o menor fluxo de migrantes desde a década de 1970, também evidenciado no desagregado pelas regiões.

Tabela 2 – Taxa Média Anual de Crescimento do PIB – Brasil, Nordeste e Semiárido

Período	Brasil (%)	Nordeste (%)	Semiárido (%)
1971 - 1980	8,6	8,7	8,6
1981 - 1990	1,6	2,3	-0,3
1991 - 2000	2,5	2,0	3,9
2001 - 2010	3,6	4,4	5,1

Fonte: IBGE e MAPA (2012)

O Nordeste passou por expressivo crescimento econômico nos anos 1970, ainda reflexo das benesses do milagre econômico brasileiro que durou até meados de 1973, superando a variação média do Produto Interno Bruto (PIB) nacional da mesma década (Tabela 2). As crises do petróleo, ocorridas em 1973 e em 1979, fragilizaram a economia e desaceleraram as migrações para áreas urbanas durante a década de 1980. O país passou por forte retração na produção industrial, redução do PIB, volatilidade de mercados, alta inflação, aumento da desigualdade social e elevação na dívida externa, por conta da elevação das taxas de juros internacionais. Os anos 1980 ficaram conhecidos como a “década perdida” sob a ótica econômica, por conta da crise vivenciada país, reflexo de crises internacionais, e pelo descontrole na inflação. Contudo, o PIB do Nordeste apresentou níveis de crescimento superiores à média nacional, apesar de leve retração no PIB da sua porção Semiárida (Tabela 1). Os reflexos da crise, bem como a instabilidade política e econômica, continuaram a obstaculizar o crescimento e o desenvolvimento do país durante a década de 1990, fazendo com que a estabilidade fosse alcançada apenas na década seguinte.

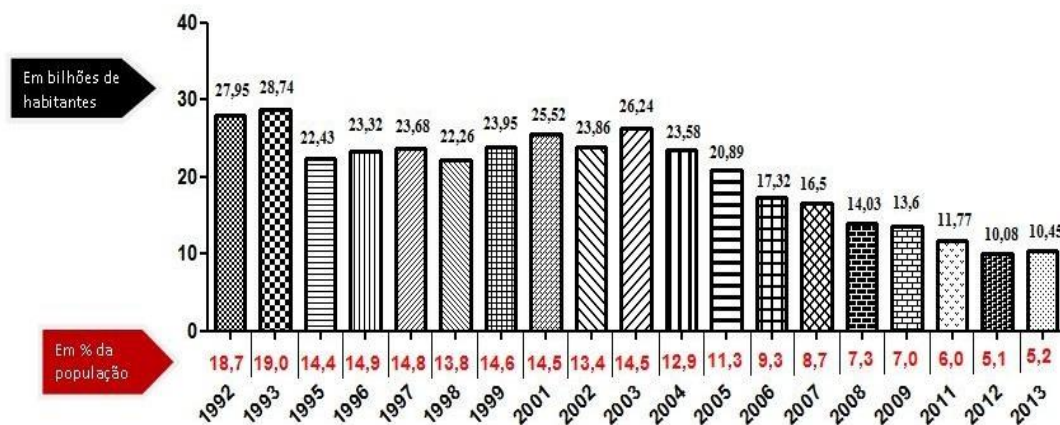
(...)a mudança de foco das políticas de desenvolvimento regional e a intensificação das políticas neoliberais, a partir de meados da década de oitenta, levaram a uma situação de mudança de escalas de ação no que se refere a localização das atividades produtivas, com os governos estaduais e municipais passando a operar conjuntamente com os interesses das grandes corporações transnacionais, rompendo, de certa maneira, os elos produtivos que integram o país. (Guimarães Neto, 1997 apud Oliveira e Simões, 2004)

Decorrente do processo de crescimento estrutural e desenvolvimento do Nordeste, incluindo políticas de combate à pobreza e valorização real do salário mínimo, foi possível constatar um declínio no número de miseráveis iniciado na década de 1990 com a estabilização econômica e fortemente acentuado após o ano de 2003 (Figura 1). Como fatores que contribuíram para esse processo,

depreende-se as políticas de transferências de renda (Benefício de Prestação Continuada, Previdência Rural e o Programa Bolsa Família), que tiveram início nos anos 1990 e ganharam maior força na década de 2000, partindo de 6,9% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2002 para um total de 9,3% em 2009.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2010), elaborou um estudo para calcular o número de miseráveis no Brasil (Figura 1), através de dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD), realizada pelo IBGE. O citado trabalho tem por objetivo identificar a evolução do número de pessoas sujeitas à miséria, ou seja, pessoas sem rendimento suficiente para adquirir uma cesta mínima de alimentos, aqueles que se encontram em estado de insegurança alimentar.

Figura 1 – Evolução do Número de Miseráveis no Brasil



Fonte: Elaboração própria segundo dados do IBGE (PNAD) e do IPEA (2010)

É importante observar o comportamento da economia do Semiárido nas últimas décadas, pois a região passou por mudanças na sua infraestrutura, principalmente a partir dos anos 2000. As mudanças contemplaram a produção e a distribuição de energia, o sistema de portos e aeroportos, as universidades, as estradas e o sistema de telecomunicações, e fomentaram o desenvolvimento da região. Esse incremento na infraestrutura contribuiu para que a região Semiárida apresentasse um crescimento de 5,1% ao ano no período 2001 – 2010, superior à média da região Nordeste e do Brasil (Tabela 2).

4. AS MIGRAÇÕES EM ÁREAS DESERTIFICADAS

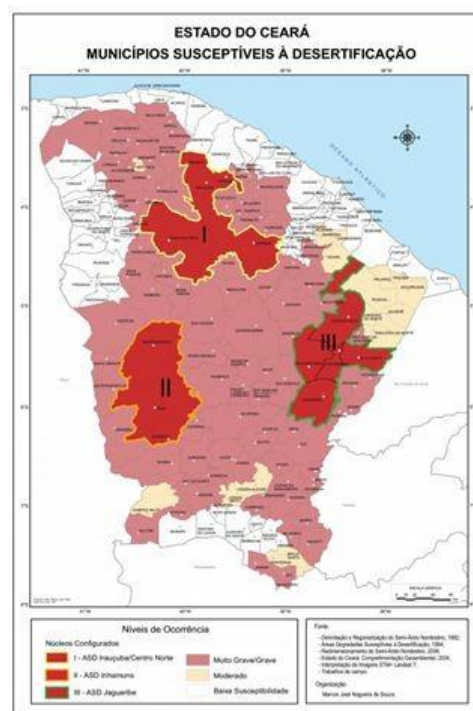
Os núcleos de desertificação do Nordeste, que estão localizados dentro da região semiárida nordestina, foram identificados no Atlas das Áreas Suscetíveis à Desertificação no Brasil, do MMA (2007), são Irauçuba (CE), Cabrobró (PE), Gilbués (PI) e Seridó (RN). Esses municípios compartilham, além de secas e solos degradados, altos índices de pobreza e exclusão social.

A Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) estimou que 10,2% da superfície total do estado encontrava-se em alto estágio de degradação (SOUZA, 2000). No Estado do Ceará, objeto dessa pesquisa, três grandes áreas (incluindo 13 municípios) se apresentam afetadas pela aridez e pela desertificação: ASD do Inhamuns, ASD do Médio Jaguaribe e ASD de Irauçuba (Figura 2).

Considera-se que o agravamento dos quadros de seca e de desertificação colabora de maneira forte com a migração da zona rural para a zona urbana e desses municípios para as grandes capitais, visto que essa migração rural-urbana é um fenômeno de movimento populacional causado por fatores econômicos, sociais, políticos ou ambientais. No Nordeste semiárido, as limitações ambientais, a baixa renda e o tamanho de sua população, são fatores que demonstram o seu alto potencial migratório.

Figura 2 - Mapa de Ocorrência de Desertificação no Ceará e Áreas de Atenção Especial

Fonte: CEARÁ (2010).



Os fluxos migratórios da região apresentaram alterações nas últimas décadas. Segundo Oliveira e Simões (2004), houve mudanças expressivas tanto nos fluxos migratórios quanto em suas características e esses “novos movimentos populacionais” englobaram migrações em direção às regiões litorâneas dos estados, migrações para as cidades médias e as migrações de retorno.

Com o advento e expansão das tecnologias e da comunicação, houve uma grande mudança na dinâmica das ruralidades e, por consequência, nos movimentos populacionais. O êxodo rural, por sua vez, não é apenas a consequência de um conjunto de fragilidades socioeconômicas, mas também é a causa de diversos problemas de ordem estrutural e social nos centros urbanos aos quais essa população se destina, dentre eles o aumento do desemprego e do subemprego, o surgimento/expansão de favelas, marginalização social e estrangulamento dos serviços básicos.

As fragilidades ambientais e secas periódicas “[...] motivam desequilíbrios na economia dessas regiões e condicionam o aumento expressivo da concentração de renda, redução do mercado, desemprego crescente, processos migratórios e interrupção ou diminuição da produção das lavouras” (CEARÁ, 2010).

As migrações rurais do semiárido nordestino, em especial nas áreas atingidas por desertificação, são motivadas pela deficitária infraestrutura dessas regiões e pela busca de melhores condições de vida, trabalho e oportunidades. Essas regiões apresentam uma dinâmica diferenciada nos seus fluxos migratórios, pois apresentam perdas acentuadas de sua população.

Em estudo sobre a área rural município de Irauçuba, considerado um dos municípios brasileiros com processos mais avançados de desertificação, Caetano, Lemos e Gonçalves (2015) constataram baixos índices de escolaridade (46% de analfabetos), falta de informação sobre as fragilidades ambientais do município (78% não sabe o que é desertificação), envelhecimento da população (38% apresentam como principal fonte de renda a aposentadoria e a média de idade de 48 anos), deficiência nos serviços básicos (66% da população não apresenta nenhum tipo de coleta de lixo e 30% não tem nenhum tipo de esgotamento sanitário) e baixa renda (78% recebe até 1 salário mínimo).

É esperado que essas fragilidades também sejam encontradas nos outros municípios atingidos por desertificação no Estado do Ceará, porém com intensidades distintas. Essas vulnerabilidades agem como “fator expulsor” da população do campo e têm contribuído para a perda significativa da população dessas áreas, como pode ser observado na tabela 3. No ano de 1991, apenas os municípios de Jaguaribe e Itapajé tinham a população rural superior à urbana. Da população total desses municípios, entre 1991 e 2010 houve a perda de 20% da população rural e crescimento de 54,66% da

urbana. Os censos demográficos de 1991 e de 2010 mostram que a população urbana do Estado do Ceará (4.162.007 e 6.346.557, respectivamente) teve crescimento semelhante ao dos municípios analisados nesse estudo, 52,49%, enquanto que a população rural do Estado (2.204.640 e 2.105.824, respectivamente) variou negativamente em 4,48%.

Através dos dados dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010, analisou-se a perda de população municipal (rural e urbana) nos 13 municípios pertencentes às áreas suscetíveis à desertificação (ASD) do estado do Ceará (Tabela 3).

Tabela 3 – População total de áreas rurais e urbanas dos municípios atingidos por desertificação no Estado do Ceará, em valores absolutos e relativos, para os anos de 1991, 2000 e 2010

Núcleo	Município	População					
		1991		2000		2010	
		Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sertões de Irauçuba	Santa Quiteria	33.487	15.856	23.020	19.355	20.503	22.260
		67,87%	32,13%	54,32%	45,68%	47,95%	52,05%
	Irauçuba	9.451	7.704	8.687	10.873	7.981	14.343
		55,09%	55,91%	44,41%	55,59%	35,75%	64,25%
	Itapaje	14.675	18.970	13.634	27.459	14.360	33.990
		43,62%	56,38%	33,18%	66,82%	29,70%	70,30%
	Miraima	6.242	3.810	6.645	4.772	5.953	6.847
		62,10%	37,90%	58,20%	41,80%	46,51%	53,49%
	Caninde	31.712	30.115	30.028	39.573	27.598	46.875
		51,29%	48,71%	43,14%	56,86%	37,06%	62,94%
Sertões do Médio Jaguaribe	Jaguaretama	12.144	5.436	10.729	7.295	9.394	8.469
		69,08%	30,92%	59,53%	40,47%	52,59%	47,41%
	Jaguaribara	4.840	2.878	5.191	3.539	3.187	7.212
		62,71%	37,29%	59,46%	40,54%	30,65%	69,35%
	Jaguaribe	15.182	17.158	14.011	21.051	11.141	23.268
		46,94%	53,06%	39,96%	60,04%	32,38%	67,62%
	Alto Santo	9.691	3.919	9.947	5.447	8.318	8.041
		71,20%	28,80%	64,62%	35,38%	50,85%	40,15%
	Morada Nova	32.413	26.499	30.531	33.869	26.664	35.401
		55,02%	44,98%	47,41%	52,59%	42,96%	57,04%
Sertões do Inhamuns	Arneiroz	6.005	1.382	5.392	2.146	3.771	3.879
		81,29%	18,71%	71,53%	28,47%	49,29%	50,71%
	Independencia	15.945	8.086	14.997	10.265	14.100	11.473
		66,35%	33,65%	59,37%	40,63%	55,14%	44,86%
	Iaui	28.720	22.619	25.227	26.721	23.457	32.259
		55,94%	44,06%	48,56%	51,44%	42,10%	57,90%
Total (Média)		60,65%	40,19%	52,59%	47,41%	42,53%	56,77%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010

A perda da população das áreas rurais dos municípios pertencentes às ASD alcançou cerca 18%, no período de 1991 a 2010, enquanto que o Estado do Ceará perdeu 4,48% da sua população rural. Isso evidencia a nova dinâmica dos fluxos migratórios, que são deslocamentos, via de regra, para áreas urbanas de cidades de médio porte na mesma região. As áreas urbanas apresentaram variações médias de 54,66% e 52,49%, para os municípios em processo de desertificação e para o Estado, respectivamente.

Esse fluxo migratório pode ser amenizado com uma melhora nas condições de vida no campo, alternativas que tornem atrativas a vida e a convivência nessas áreas. Atividades econômicas que levem em consideração as vulnerabilidades ambientais da região devem ser incentivadas através de mecanismos como a disponibilização de linhas de crédito e orientação técnica, visando dar oportunidades à população mais jovem que migra por falta de alternativas e meios de subsistência.

Consoante exprimem Delazeri e Cunha (2015), as mudanças no clima são determinantes para a migração e para o consequente aumento da taxa de urbanização de cidades do semiárido. O estudo destaca que o aumento da temperatura se mostrou como fator mais decisivo para a ocorrência da migração rural-urbana, além da previsão de intensificação desses fluxos direcionados para centros urbanos nas próximas décadas por conta de fatores como a redução da produtividade agrícola.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Nordeste tem vivido profundas transformações econômicas, sociais e demográficas que estão fomentando uma nova estruturação da sua população. Contudo, a região, em especial as áreas rurais, ainda sofre com as limitações estruturais que funcionam como mecanismo de expulsão da população para áreas urbanizadas.

Nas últimas décadas o Nordeste apresentou uma mudança nos seus fluxos migratórios e passou a reter parte da população que migraria para o centro-sul. Na década de 1990 as migrações cresceram à taxas cada vez menores e na década de 2000 houve uma significativa redução desse número, e o período é caracterizado pelas migrações de retorno. A década de 2000 também foi caracterizada pelas políticas de distribuição de renda e pelo combate à pobreza extrema, fatos que contribuíram minorar as trocas migratórias entre o Nordeste e as demais regiões.

As mudanças na economia nacional e internacional afetaram o desenvolvimento da região que passou a apresentar bons níveis de crescimento econômico, superior à média nacional em alguns períodos. As transformações ocorreram também nos fluxos migratórios, que diminuíram em intensidade. Contudo, as ASD cearenses continuaram a apresentar perda de população rural, evidenciando o agravamento da situação climática e ambiental.

Por fim, as análises aqui apresentadas objetivaram contribuir para a discussão e compreensão das novas perspectivas sobre as migrações na região Nordeste e no Ceará. Considerando que as migrações são processos complexos que dependem de múltiplos fatores em constante modificação, faz-se necessário que sejam estudados os diversos elementos que influenciam esse fenômeno, com vistas a oferecer maiores subsídios para essa análise.

Referências

AB'SABER, Aziz Nacib. Nordeste sertanejo: a região semi-árida mais povoada do mundo; fragmentos de leitura-diversos autores. AB'SABER, Aziz Nacib. "Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida". Estudos Avançados, Universidade de São Paulo, Instituto de Estudos Avançados, v. 1, n. 1, p. 7-68, 1987.

ALVES, Eliseu et al. Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010. Revista de Política Agrícola, v. 20, n. 2, p. 80-88, 2011.

ARAUJO, Tânia Bacelar de. Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências. Rio de Janeiro: Revan, v. 256, 2000.

BRASIL, PAN. Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca. PAN-Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil. Secretaria de Recursos Hídricos, Universidade Federal da Paraíba; Marcos Oliveira Santana, organizador. Brasília: MMA, 2007

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, PAE-CE. Fortaleza: Ministério do Meio Ambiente / Secretaria dos Recursos Hídricos, 2010

DE MEDEIROS, Edson Ramos; TARGINO, Ivan. EXPECTATIVAS DE JOVENS RURAIS QUANTO À MIGRAÇÃO: o caso de Cacimba de Dentro/PB. OKARA: Geografia em debate, v. 3, n. 1, p. 186-212, 2009.

DELAZERI, L.M.M.; CUNHA, D. A. et al. Mudanças climáticas e migração rural-urbana no semiárido brasileiro. Anais do, v. 43, 2015.

GUIMARÃES NETO, L. Desigualdades e políticas regionais no Brasil: caminhos e descaminhos. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, n.15, p.41-99, 1997

IBGE. Censos demográficos de 1991, 2000 e 2010. Rio de Janeiro.

IBGE (2007). Contagem da População.

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>

Acesso em: 22/06/2015

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasil em Desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília, 2010

LE MOS, J.J.S. Mapa da exclusão social no Brasil: radiografia de um país assimetricamente pobre. Banco do Nordeste: 2.edição. Fortaleza: 2012.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Informativo sobre a Estiagem no Nordeste - nº 12, Brasília, 2012.

NASCIMENTO, T.C.L. ; OLIVEIRA, H. C. G. . Demografia das Migrações Internas no Semiárido Setentrional: Análise das Migrações Intrarregionais no Semiárido Setentrional. In: XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2014, São Pedro. Anais do XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, v. 1. p. 1-1, 2014

OLIVEIRA, A. T.; SIMÕES, A. G. Deslocamentos populacionais no Brasil: uma análise dos Censos Demográficos de 1991 e 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, XIV. Anais... Caxambu, Abep, 20-24 de setembro de 2004

PATARRA, N. Tendências e modalidades recentes das migrações internas e distribuição populacional no Brasil: um olhar para o Nordeste. Seminário Quantos Somos e Quem somos no Nordeste. Recife, 2003.

QUEIROZ, Silvana Nunes de ; BAENINGER, R. A. . Migração de retorno: o caso recente das migrações cearenses. Revista Econômica do Nordeste, v. 44, p. 833-850, 2013.

SOUZA, M. J. N. Bases geoambientais e esboço do zoneamento geoambiental do Estado do Ceará. In LIMA, Luiz. C. Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará. Fortaleza: FUNCEME, 2000.

WAQUIL, Paulo D.; FINCO, Marcus VA; MATTOS, Ely J. Pobreza rural e degradação ambiental: uma refutação da hipótese do círculo vicioso. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 42, n. 2, p. 317-340, 2004.

UNCCD - UNITED NATIONS CONVENTION TO COMBAT DESERTIFICATION, in Those countries expecting serious drought and/or desertification, particularly in Africa. 1996.

Capítulo 22

IDENTIFICANDO BARREIRAS E POTENCIALIDADES DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS (PAA): PERCEPÇÃO DOS ATORES LOCAIS ENVOLVIDOS EM SUA IMPLEMENTAÇÃO

Edson Arlindo Silva

Luana Ferreira dos Santos

Marcelo Miná Dias (UFV – minad@ufv.br)

Rafael Júnior dos Santos Figueiredo Salgado

Wellington Alvim da Cunha

Resumo: O Programa de Aquisição de Alimentos é um componente de um conjunto de políticas públicas e programas nacionais referentes ao combate à fome e à pobreza. Seu objetivo é garantir o acesso aos alimentos para as pessoas que vivem em situação de insegurança alimentar e/ou nutricional e fortalecer a agricultura familiar, por meio de compra institucional de alimentos. Considerando a importância do PAA, neste trabalho, foi analisada a implementação e operacionalização do Programa em um contexto específico e da área espacial no município de Viçosa, localizado no estado de Minas Gerais. Os dados utilizados neste estudo foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas com os agricultores beneficiados e entrevistas com os gestores locais do Programa, organizações envolvidas em sua operacionalização e entidades beneficiadas. O PAA, na percepção dos atores participantes da pesquisa, consiste em uma importante forma de comercialização para os agricultores envolvidos, de modo a representar, na maioria dos casos, o destino único do excedente produzido. Observou-se que, apesar dos diversos elementos encontrados que têm representado entraves e obstáculos para a operacionalização e implementação do programa,

o PAA pode ser considerado um importante instrumento de política pública, com grande potencial de fortalecimento da agricultura familiar.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Agricultura Familiar; Implementação; Programa de Aquisição de Alimentos; Barreiras.

1. INTRODUÇÃO

Recentemente a agricultura familiar ganhou espaço na ação pública brasileira, ressaltando sua importância para as estratégias de desenvolvimento socioeconômico, principalmente quando orientadas por princípios de equidade social e sustentabilidade ambiental (ABRAMOVAY, 2007). De acordo com Muller, Silva e Schneider (2012), as políticas públicas com foco na agricultura familiar, implementadas desde meados da década de 1990, contribuíram para a sua legitimação política e o reconhecimento social. Becker e Anjos (2010) afirmam que a agricultura familiar passou a ser imaginada como segmento estratégico, tanto para a produção de matérias-primas quanto para o abastecimento alimentar, adquirindo um papel relevante para as políticas públicas de segurança e soberania alimentar e nutricional.

Esta importância revela-se na participação da agricultura familiar na produção de gêneros alimentícios e na geração de emprego no País. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, apesar de deter apenas 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários, observar-se largo predomínio da agricultura familiar no Brasil, representando 77% dos estabelecimentos agropecuários, abrigando 67% do pessoal ocupado no campo, revelando sua importância na produção de alimentos e na geração de emprego e renda (IBGE, 2017). Denota-se a relevância da agricultura familiar para a produção agropecuária brasileira, bem como para a economia nacional, ao considerar que cada unidade de produção abriga uma família, o que representa um contingente de mais de 30 milhões de pessoas, aproximadamente 20% da população brasileira (SCHAUM, 2009).

De acordo Kageyama, Bergasmaco e Oliveira (2013) o conjunto de estabelecimentos familiares, apesar de representarem 77% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros, participam com 52% do total da produção agropecuária e 48% das receitas obtidas. Esta participação desproporcional diz respeito ao fato de a produtividade do trabalho nos estabelecimentos não familiares ser significativamente superior (em média, o dobro) a dos familiares, o que se explica por uma série de fatores como o tipo de sistema de produção predominante (especialização produtiva, nível tecnológico), disponibilidade de melhores recursos (financeiros e ambientais) e o acesso a serviços e políticas públicas. Historicamente, os investimentos públicos para a agricultura familiar são escassos, descontinuados ou de difícil acesso aos agricultores, principalmente pelo fato de as políticas agrícola, comercial e cambial serem geralmente formuladas para o benefício dos grandes produtores e exportadores de commodities, em detrimento da ação pública voltada às especificidades da agricultura familiar (CORRÊA, 2008; BUAINAIN, ROMERO; GUANZIROLI, 2003; DELGADO, 2003).

Esta característica geral da política do Estado brasileiro para o desenvolvimento da agropecuária, ainda que timidamente tenha sofrido uma inflexão recente, com a implantação de um leque diversificado de políticas públicas voltado para a agricultura familiar (GRISA; SCHNEIDER, 2014), não alterou o grave de quadro de desigualdade de acesso a recursos, benefícios e serviços públicos.

Neste contexto, em 2003, por meio da Lei Federal no 10.696, foi criado o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), pertencente ao braço estruturante do Programa Fome Zero, para fazer frente às dificuldades enfrentadas na comercialização de produtos da agricultura familiar. O Programa cumpre um importante papel na comercialização de produtos da agricultura familiar, tendo em vista que possibilita a inserção da agricultura familiar a mercados de compras públicas de alimentos. O PAA também cria uma ligação direta entre os agricultores familiares e pessoas em situação de vulnerabilidade nutricional, como também com parcelas da população cuja responsabilidade alimentar é responsabilidade do setor público, como estudantes do ensino público, beneficiários da assistência social, dentre outros (MIELITZ, 2014).

Além de promover a garantia de mercado para a agricultura familiar e segurança alimentar para populações em situação de vulnerabilidade social, estudos têm apontado contribuições do PAA em diversos aspectos, sejam econômicos, sociais, ambientais ou segurança alimentar e nutricional, tais como: melhoria na qualidade de vida (SALGADO; DIAS, 2013); acesso a novos mercados (CHMIELEWSKA; SOUZA; LOURETE, 2010); aumento e diversificação da produção (DORETTO; MICHELLON, 2007; HESPANHOL, 2013; SALGADO, 2016); geração de postos de trabalho (SILIPRANDI; CINTRÃO, 2014); aumento da renda (HESPANHOL, 2013; DORETTO; MICHELLON, 2007); estabilização, regulação e aumento dos preços agrícolas (SALGADO; TEIXEIRA; CUNHA, 2016); fortalecimento do associativismo e cooperativismo (CAMPOS; BIANCHINI, 2014); promoção do capital social (GRISA et al., 2011); melhoria na segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares (ASSIS, 2016; ZIMMERMANN; FERREIRA, 2008), entre outros. Para Grisa (2012, p. 226) essas contribuições advêm, principalmente, das modalidades Compra com Doação Simultânea e Compra Direta Local da Agricultura Familiar, uma vez que o Programa articula:

[...] a produção de alimentos ao consumo local, propondo-se a considerar a sazonalidade, a proximidade, a cultura, as particularidades de cada contexto, as relações sociais etc., contrapondo-se ao modelo de produção assentado em grandes corporações, na “impessoalidade”, que valoriza a padronização e a durabilidade dos produtos, que “ignora” a distância, e subordina o tempo e o lugar à acumulação capitalista.

No entanto, alguns autores (GRISA, 2010; SALGADO; DIAS, 2013; CERQUEIRA; ROCHA; COELHO, 2006; GHIZELINI, 2006) destacam haver limitações em relação à implementação dessa política pública,

sobretudo quanto à falta de divulgação; a forma de funcionamento; atrasos na liberação dos recursos; excessiva burocracia, tanto na prestação de contas quanto na aprovação e liberação de recursos; preços baixos pagos pelos alimentos adquiridos dos agricultores familiares; deficiências de gerenciamento dos processos locais de compra; descontinuidade na execução do Programa; falta de sincronismo entre o calendário do Programa e a produção da região; sazonalidade da produção e falta de apoio técnico para realizar as atividades propostas.

Observa-se que ao mesmo tempo em que o PAA apresenta inovações institucionais com relação à ação pública, ao criar instrumentos de crédito com garantia de compra (“compra antecipada”, “garantia de compra”, “compra direta local” etc.), ainda há limitações relativas à realização de seus objetivos. Dessa forma, estudos que busquem analisar a implementação e operacionalização do Programa, a inserção dos agricultores familiares nos mercados institucionais e os efeitos dessa inserção, são necessários para contribuir com a sua contínua melhoria e subsidiar futuras decisões por parte dos gestores públicos, além de evidenciar novos caminhos a outras pesquisas.

O interesse por estudos de implementação, avaliação e monitoramento de políticas públicas tem sido recorrente nas áreas da administração pública, educação, saúde, assistência social e combate à pobreza. Apesar de sua importância, a implementação de políticas públicas específicas para o meio rural ainda é pouco estudada, principalmente aquelas voltadas para a agricultura familiar (MÜLLER; SILVA; SCHNEIDER, 2012). Recentemente, a partir da consolidação do PRONAF, é que os estudos sobre os efeitos das políticas voltadas ao desenvolvimento rural têm sido foco de análises, gerando inúmeros trabalhos sobre impactos socioeconômicos (ANDRADE JUNIOR, 2009).

Em decorrência deste cenário, o objetivo principal deste trabalho é analisar a implementação e operacionalização do Programa de Aquisição de Alimentos no município de Viçosa/MG. Para tanto, recorre-se à análise da percepção dos gestores locais, de profissionais vinculados a entidades socioassistenciais beneficiadas, dos agricultores familiares beneficiados e de atores que compõem organizações locais envolvidas na implementação e operacionalização do Programa. Nesse sentido, buscou-se identificar como o PAA tem influenciado o processo de produção e comercialização da agricultura familiar, além de apontar seus principais entraves e as potencialidades. Os resultados deste trabalho apresentam elementos para o compartilhamento de conhecimentos entre os envolvidos na rede local de implementação do Programa, como também podem servir de base à avaliação continuada da ação pública.

Feitas estas considerações, o artigo desenvolve-se em quatro seções. Na próxima seção faz-se uma contextualização da agricultura familiar e do PAA, destacando os principais estudos e conceitos sobre tais temáticas. Posteriormente têm-se os procedimentos metodológicos, seguido dos resultados da pesquisa. Por fim, na quinta seção são apresentadas conclusões e recomendações decorrentes da pesquisa.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 BREVE HISTÓRICO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

Ações do Estado voltadas para a agricultura familiar acentuaram-se ao longo da década de 1990, resultado de um contexto de ampla mudança nas perspectivas de se pensar o espaço rural e seu desenvolvimento, que, sob forte mobilização política, introduziu na agenda pública a necessidade de formulação de políticas públicas para além da modernização agrícola e apoio à agricultura patronal. Antes desse período não existiam ações públicas voltadas ao atendimento das necessidades específicas do segmento da agricultura familiar (ABRAMOVAY, 2007).

Com o advento da Constituição de 1988 estabeleceram-se os Conselhos Gestores de Políticas Públicas, nos níveis federal, estadual e municipal, com representação do Estado e da sociedade civil. Instituíram-se também os sistemas de gestão democrática, como o planejamento participativo, mediante a cooperação das associações representativas no planejamento municipal, além da participação social nas políticas sociais (ROCHA, 2008). Ao focalizar na descentralização, introduziram-se novos mecanismos de gestão social das políticas públicas, buscando tornar democrático o acesso dos beneficiários aos recursos públicos (MATTEI, 2007).

Dessa forma, as reivindicações dos movimentos sociais organizados começam a ser pontualmente atendidas. Os movimentos ligados à Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura (CONTAG) e ao Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores (DNTR/CUT), “[...] já haviam começado a ter voz na Constituição de 1998, ganharam destaque nas ‘Jornadas Nacionais de Luta’ da primeira metade da década de 1990” (MATTEI, 2007, p. 144). Por outro lado, o autor enfatiza que estudos realizados conjuntamente entre a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) definiram com maior precisão conceitual a “agricultura familiar”, permitindo o estabelecimento de um conjunto de diretrizes que deveriam nortear a formulação de políticas públicas para este segmento específico.

As principais diretrizes reivindicadas pelos movimentos sociais eram ações voltadas para superar o elevado custo e a escassez de crédito para os agricultores, principalmente os familiares (SIMÃO; SILVA; SILVEIRA, 2014). Para atender as reivindicações, em 1994 o Ministério da Agricultura e Abastecimento criou o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP), que tinha como objetivo a disponibilização de uma linha de crédito subsidiado voltada exclusivamente aos agricultores familiares, este programa viria a ser a base para a elaboração do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1995. Porém, segundo Silva (1999, p. 5) “[...] o PROVAP teve reduzido alcance, sobretudo por causa das rigorosas exigências impostas pelas instituições financeiras ao público-alvo”. No entanto, este Programa teria sido de grande relevância, principalmente pelo fato de iniciar uma transição em direção a uma política pública diferenciada por categorias de produtores rurais (VOGT, 2009).

Diante da incipiência dos resultados alcançados pelo PROVAP, criou-se em 1995, a primeira política de abrangência nacional de fortalecimento da agricultura familiar, o PRONAF, atendendo às reivindicações dos movimentos organizados ligados aos sindicatos rurais, que colocavam a necessidade da formulação e implementação de políticas públicas de desenvolvimento rural específicas para a agricultura familiar, o segmento mais fragilizado da agricultura brasileira, tanto em termos de capacidade técnica como de inserção nos mercados agrícolas (MATTEI, 2007).

O PRONAF foi aceito na esfera governamental devido a comprovação da capacidade de a agricultura familiar “absorver mão-de-obra”, o que o transformou em opção privilegiada para combater parte dos problemas sociais urbanos provocados pelo desemprego e êxodo rurais (SILVA, 1999). Seus principais objetivos estavam voltados ao fortalecimento da oferta de crédito a baixas taxas de juros, cujo anseio principal era aumentar a capacidade produtiva, a geração de emprego e a melhoria da renda dos segmentos rurais constituídos por agricultores familiares (BRASIL, 1996). Segundo Gazolla e Schneider (2013, p. 46) “o surgimento do PRONAF é um marco na intervenção do Estado na agricultura brasileira, porque representa a incorporação efetiva dos agricultores familiares às políticas para o meio rural”. Esta política representa o reconhecimento e a legitimação do Estado em relação às especificidades e demandas dos agricultores familiares (SCHNEIDER; CAZELLA; MATTEI, 2004).

Embora o PRONAF tenha como foco a agricultura familiar, ele se destina prioritariamente às atividades de custeio e/ou investimento, não beneficiando diretamente o processo de comercialização. Outra limitação do Programa é o seu modelo voltado à especialização produtiva, beneficiando atividades produtivas rentáveis e cultivos de inserção mercantil, não sendo capaz de apresentar alternativas de

segurança e soberania alimentar aos agricultores familiares, cujos sistemas produtivos se baseiam, geralmente, na diversificação, que inclui estratégias variadas de autoconsumo (VOGT, 2009).

Andrews (2004) ressalta que o sistema de crédito advindo com o PRONAF enfrentou dificuldades de implementação junto aos agricultores mais vulneráveis economicamente. Em virtude dessas questões, aliadas à transição de governos na esfera federal no ano 2001/2002, houve a necessidade da criação e do fortalecimento de novas intervenções que fossem capazes de ampliar os benefícios socioeconômicos aos produtores rurais de menor renda e que auxiliasse a comercialização dos produtos oriundos da agricultura familiar (SIMÃO; SILVA; SILVEIRA, 2014).

Diante do significativo papel da agricultura familiar para o abastecimento do mercado de alimentos, segurança alimentar e geração de renda e emprego para o país, vivemos um contexto recente em que programas e políticas governamentais, que busquem o fortalecimento desse mercado de compras governamentais, foram desenhados e implementados (SILVA *et al.*, 2012).

Em 2003, com o início do Governo Lula, foi criado o programa Fome Zero, programa que marcou a integração, na agenda pública, de ações públicas vinculadas pelo tema da segurança alimentar e nutricional. Este programa era composto por vários eixos (programas e ações), de modo a integralizar suas quatro linhas articuladoras. No eixo “acesso aos alimentos” foram criados programas de transferência de renda, que proporcionavam o acesso imediato aos alimentos, como, por exemplo, o Programa Bolsa Família. O segundo eixo, caracterizado como sendo do “fortalecimento da agricultura familiar”, buscava o desenvolvimento de ações específicas para a agricultura familiar, de modo a promover a geração de renda no campo e o aumento da produção de alimentos para consumo. Nesse eixo, encontra-se, dentre outros programas, o PAA. O terceiro eixo era o da “geração de renda”, onde localizavam-se os programas de qualificação profissional da população de baixa renda, no sentido de contribuir para sua inserção no mercado de trabalho, como o Programa de Qualificação Social e Profissional. No quarto e último eixo, caracterizado como o da “articulação, mobilização e controle social”, estavam os programas que estimulavam a sociedade representar interesses, deliberar coletivamente – geralmente por meio de conselhos gestores de políticas públicas – e a firmar parcerias com o governo federal para a realização de campanhas de combate à fome e de segurança alimentar e nutricional (BRASIL/MDS, 2015). Analisaremos, mais detidamente, o PAA, pertencente ao eixo de fortalecimento da agricultura familiar.

2.2 O PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS (PAA)

O Programa de Aquisição de Alimentos foi instituído pelo Art. 19 da Lei Federal nº 10.696, de 2 de julho de 2003, regulamentado pelo Decreto nº 6.447, de 07 de maio de 2008, a partir de uma articulação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). Essa Lei desburocratizou o processo de aquisições de produtos da agricultura familiar para atender os programas públicos, ao dispensar as regras de licitação, possibilitando uma maior presença do Estado no apoio aos processos de comercialização da produção dos agricultores familiares (MATTEI, 2007b). Seu objetivo principal inseria-se uma concepção de “desenvolvimento rural”, aportando alternativas para um dos principais gargalos históricos à elevação de renda da agricultura familiar: a venda dos produtos. Neste caso, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), utilizando um preço de referência, calculado a partir do preço médio do produto no mercado regional, tornava-se a principal compradora dos alimentos, eliminando atravessadores, empresários e atacadistas, que sempre condenaram os agricultores familiares a relações assimétricas na definição de preços e ganhos.

Segundo Yazbek (2004), o PAA era uma das principais ações estruturantes do Programa Fome Zero. Como tal, buscava também combater a pobreza e o desemprego, fatores apontados como causadores da fome. Entende-se que os problemas da fome são oriundos da insuficiência da oferta de produtos agropecuários, dificuldades relativas à distribuição e comercialização dos produtos oriundos da agricultura familiar, mas também da falta de poder aquisitivo da população decorrente do desemprego e subemprego, ou seja, a limitação ao acesso ao alimento, principalmente pela população em situação de vulnerabilidade econômica.

Atualmente, as modalidades de aquisição de produtos da agricultura familiar previstas pelo PAA (Tabela 1) incluem a Compra Direta da Agricultura Familiar; Compra com Doação Simultânea; Apoio a Formação de Estoque; Incentivo a Produção e Consumo de Leite; e a Compra Institucional. As três primeiras são operacionalizadas pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) com recursos do Ministério da Cidadania (MDS) ou da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário (SEAD), o PAA Leite é executado pelos Estados e Municípios por meio de convênios estabelecidos com o MDS, e o último instrumento pode ser executado pela União, Estados e Municípios (BRASIL/MDS, 2015).

Tabela 1 - Modalidades do Programa de Aquisição de Alimentos.

MODALIDADES		FONTE DE RECURSOS	ÓRGÃO EXECUTOR	VALOR MÁXIMO A SER PAGO
Compra Direta da Agricultura Familiar	Aquisição de produtos específicos para distribuição/formação de estoques públicos com a finalidade de sustentar preços.	MDS	Conab	Até R\$ 8.000,00 por ano
Apoio à Formação de Estoques	Formação de estoque de produtos como instrumento de apoio à comercialização, sustentação de preços e agregação de valor.	SEAD	Conab	Até R\$ 8.000,00 por ano
Compra com Doação Simultânea	Compra de alimentos produzidos por agricultores familiares e sua disponibilização para doação a entidades da rede de promoção e proteção social.	MDS	Conab, Estados, Municípios e Consórcios Públicos	Até R\$ 8.000,00
Incentivo à produção e ao Consumo de Leite	Adquire leite de agricultores familiares para abastecimento alimentar de famílias em situação de vulnerabilidade social.	MDS	Estados da Região Nordeste e Norte de Minas Gerais	Até R\$ 9.500,00 por semestre
Compra Institucional	Adquire alimentos da agricultura familiar para atendimento às demandas regulares de consumo de alimentos de entidades públicas, com dispensa de licitação.	Governo Federal, Estados e Municípios	Governo Federal, Estados e Municípios	Até R\$ 20.000,00 por ano
Aquisição de sementes				

Fonte: Adaptado de BRASIL/MDS, 2019.

A unidade gestora do PAA, coordenada pelo Ministério da Cidadania, é formada pelo Grupo Gestor, formado por representantes dos Ministérios da Cidadania (MDS), Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Fazenda (MF), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPGO), Ministério da Educação (MEC) e da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário (SEAD). Este grupo tem a finalidade de definir as medidas necessárias para a operacionalização do PAA, incluindo a sistemática de aquisição dos produtos, preços praticados, regiões prioritárias, condição de doação e condição de venda dos produtos. A CONAB, ligada ao MAPA, é a principal operacionalizadora do Programa, porém outros órgãos ou entidades da administração pública estadual ou municipal, direta e indireta e consórcios públicos, também atuam como unidades executoras do PAA.

No âmbito dos Estados, as empresas ou órgãos estaduais de assistência técnica e extensão rural figuram como unidade executora indireta, uma vez que são responsáveis pela emissão da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), pré-requisito para acesso ao programa por parte dos agricultores beneficiários. Por fim, no contexto do PAA são tidos como beneficiários tanto os fornecedores quanto

os consumidores dos alimentos, que se encontram na esfera municipal. Como mecanismo de controle e participação social o PAA previa espaços deliberativos, como o Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF) a nível federal, ambos extintos em 2019; o CONSEA e Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável (CEDRS) a nível estadual; e CONSEA, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS) e Conselho de Alimentação Escolar (CAE) a nível municipal. A Figura 1 apresenta esquematicamente as instituições envolvidas na execução do programa.

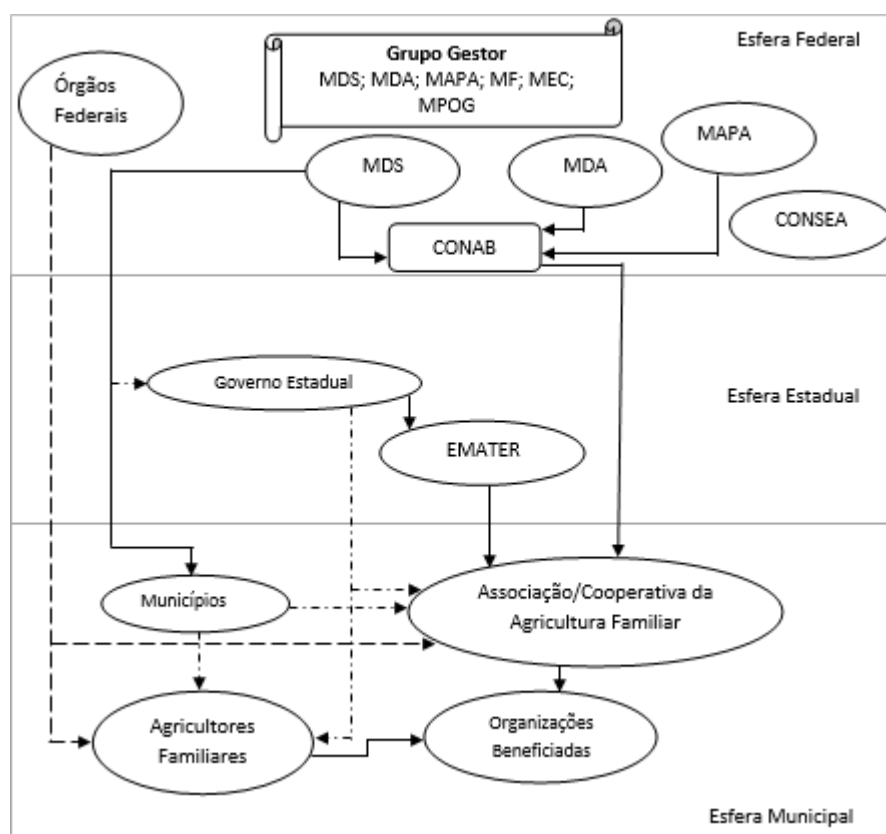


Figura 1. Contexto Institucional de execução do PAA nos diferentes níveis governamentais.

Fonte: Salgado (2016).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem objetivo descritivo, já que busca prover os pesquisadores com dados sobre as características de grupos, estimar proporções de determinada característica e verificar a existência de relações entre variáveis (MATTAR, 2005). Corroborando, Gil (2010) afirma que uma pesquisa pode ser considerada descritiva quando o objeto primordial consiste na descrição de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Neste contexto, o escopo descritivo

da pesquisa foi realizado nas incursões a campo, onde foram traçadas as características dos grupos envolvidos e suas percepções, bem como o contexto local no qual a política pública está sendo implementada.

Com base nas características e objetivos desta pesquisa, bem como da análise pretendida sobre o objeto de estudo, ela possui uma abordagem caracteristicamente qualitativa, pois, como afirma Godoy (1995), envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos pela perspectiva dos sujeitos em estudo.

Em relação aos meios de investigação pode-se classificar esta pesquisa como um estudo de caso. Segundo Gil (2010), o procedimento técnico de estudo de caso proporciona uma visão geral acerca do problema pesquisa, além de oferecer a possibilidade de detectar fatores que influenciam ou são influenciados por ele. É recomendado quando envolve um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetivos de maneira que permita o amplo e detalhado conhecimento.

Para revelar as características do processo de implementação do PAA tomando como base o município de Viçosa/MG, a investigação foi realizada junto a famílias atendidas, localizadas na comunidade rural Córrego São Francisco (Juquinha de Paula), pertencentes à Associação de Moradores do Córrego São Francisco (AMCSF). A pesquisa envolveu, também, atores responsáveis pela implementação do PAA, sumarizados no Quadro 1. No total, 11 informantes foram considerados para a coleta de dados, que ocorreu por meio de entrevista semiestruturada. Os dados coletados possibilitaram um exercício de triangulação de informações entre atores do corpo técnico-burocrático do PAA, consumidores (beneficiários) e agricultores familiares.

Quadro 1. Informantes na coleta de dados primários

INSTITUIÇÃO	CARGO	PAPEL	TOTAL
EMATER – MG	Técnico	Apoio local na elaboração e implementação	1
Secretaria de Agricultura	Secretário Municipal	Apoio indireto na implementação	1
APOV; Rebusca	Presidente	Entidades socioassistenciais receptoras de alimentos	2
Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional	Presidente	Controle social do Programa	1
Associação dos agricultores	Presidente	Mobilização dos agricultores e suporte às entregas	1
Agricultores	Beneficiários fornecedores	Fornecedores de produtos ao PAA	5
Total de informantes			11

Fonte: Elaboração pelos autores (2019).

Optou-se por trabalhar com o procedimento de coleta de dados por meio da aplicação direta de entrevistas semiestruturadas.

Em relação à operacionalização da pesquisa, decidiu-se focar em questões-chave, a partir das quais novos temas eram abordados segundo apareciam nas entrevistas, prevendo flexibilidade coerente com o esclarecimento do objeto de estudo. As principais questões abordadas neste estudo em relação ao PAA são seus aspectos positivos, suas limitações, tanto operacionais quanto institucionais, as dificuldades enfrentadas pelos agricultores e a percepção quanto à continuidade do Programa. Buscou-se, também, caracterizar o PAA no município, através de questões relacionadas ao papel de cada ator na implementação do Programa, ao impacto do Programa na economia local, sugestões de melhorias, importância do Programa para os envolvidos, caracterização socioeconômica e produtiva dos agricultores.

A análise dos dados coletados foi feita através de análise de conteúdo, com base em Bardin (2010), para identificar a percepção dos participantes em relação ao processo de implementação do Programa de Aquisição de Alimentos. A organização da análise deu-se em três etapas: pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados obtidos.

4.RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1O PAA COMPRA COM DOAÇÃO SIMULTÂNEA (CDS) NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG

Os agricultores familiares de Viçosa/MG acessaram o PAA por meio da modalidade Compra com Doação Simultânea executado pela CONAB. O primeiro projeto ao PAA/CDS em Viçosa/MG foi apresentado pela Associação de Desenvolvimento Comunitário Desejo de Vencer da Região de Vista Alegre (ACDCV), em 2006. Nos anos 2007 e 2009 a ACDCV aprovou novamente, todavia, acompanhada da Associação de Moradores do Córrego São Francisco (AMCSF), em projetos aprovados separadamente. Em 2010, apenas a AMCSF acessou o Programa, beneficiando doze entidades consumidoras. Em 2012, apresentaram propostas a ACDCV, a AMCSF e a Associação Viçosa de Apicultores (AVA). Diante desse desempenho do PAA/CDS em Viçosa/MG até 2012, ano da coleta de dados da presente pesquisa, foram então selecionados nove agricultores, proponentes pela AMCSF, por ter sido tal organização a única a apresentar proposta ao PAA/CDS em chamadas públicas da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) entre 2007 e 2012. Dos nove membros proponentes pela AMCSF em 2010, quatro não executaram, restando cinco agricultores fornecedores e, nessa condição, informantes principais desta pesquisa.

4.2 PERCEPÇÃO DAS ENTIDADES SOCIOASSISTENCIAIS BENEFICIADAS

As informações contidas nesta seção foram coletadas a partir de depoimento do representante da Associação Assistencial e Promocional da Pastoral da Oração de Viçosa (APOV), entidade beneficiada pela doação de alimentos do PAA. A entidade teve acesso ao PAA por meio da Associação de Moradores do Córrego São Francisco. Antes de participar do Programa, os alimentos eram oriundos de compras no mercado local, de uma horta da própria associação, de doações e de sobras de alimentos que eram coletados na feira municipal e nos mercados locais.

Os alimentos fornecidos pelo Programa são preparados na própria cozinha da entidade, que tem a orientação de uma nutricionista, responsável pela triagem dos alimentos e orientação da forma de preparação. O controle de qualidade é feito primeiramente através de conversas com os agricultores e na instituição é a nutricionista quem orienta e faz o controle.

O entrevistado afirmou que os consumidores dos alimentos, adquiridos por intermédio do PAA, avaliam positivamente a mudança na composição de sua dieta, destacando aspectos quantitativos e qualitativos, como maior diversidade de alimentos (frutas e legumes), fato este, que teria influenciado na criação de novos hábitos alimentares.

Quanto aos possíveis benefícios aos produtores dos alimentos, o entrevistado avalia positivamente o Programa nos seguintes termos: diversificação e aumento da produção; acesso dos agricultores a novos mercados; garantia de preço competitivo; estímulo à permanência dos agricultores em sua atividade profissional; melhoria na renda do agricultor; economia para as entidades beneficiadas, já que diminuem a quantidade de alimentos que precisam comprar. Segundo as próprias palavras do entrevistado, “o agricultor está recebendo remuneração pelo seu trabalho, o que o incentiva a continuar no campo e melhorar a sua produção, ajudando a população vulnerável do campo” (Entrevistado representante entidade socioassistencial, 2012).

A principal limitação para o entrevistado é a falta de estrutura para a entrega dos alimentos, que é realizada ao ar livre, sem contar com uma logística adequada. Outras limitações apontadas foram: a falta de embalagem adequada para o fornecimento dos produtos, fato que influenciava negativamente na qualidade final; limitações no transporte dos produtos em consequência da precariedade das estradas rurais do município; o fato de ser “um Programa” e não ser essencialmente uma política pública, causando insegurança, instabilidade e descrença nos beneficiados, dado o histórico da descontinuidade de programas.

Foram registradas sugestões como a construção de um local adequado para entrega e armazenamento dos alimentos; aumento no financiamento da agricultura familiar; criação de parcerias para estruturar o Programa no município; melhoria nas estradas rurais; ampliação no município para o PAA Leite e a mudança do “formato” de Programa para uma Lei, que garanta a estabilidade do mercado institucional.

Em relação à continuidade do Programa, o entrevistado acredita que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), por ser uma rede já organizada, veio para substituí-lo, pois a longo prazo o PNAE possui resultados melhores, principalmente em relação à facilidade de entrega dos produtos agrícolas por parte dos agricultores.

Com relação a benefícios, foram elencados que a garantia de venda possibilita uma maior segurança econômica ao agricultor, o que permite a aquisição de bens de consumo para sua família, contribuindo para melhoria na sua qualidade de vida. Há também melhoria na saúde, pois o agricultor passa a se alimentar melhor, sendo menos propenso a contrair ou desenvolver doenças.

4.3 PERCEPÇÃO DOS GESTORES LOCAIS

A metodologia de pesquisa procurou combinar a obtenção de informações quantitativas e qualitativas, e as de caráter primário resultaram da aplicação de entrevista semiestruturada face a face junto aos órgãos executores do PAA, como também às organizações locais envolvidas. As informações contidas nesta seção foram coletadas a partir de depoimento da representante extensionista do escritório local da EMATER/MG e pelo representante da Prefeitura Municipal de Viçosa/Secretaria de Agricultura.

No que se refere às atribuições da Emater/MG no processo de implantação do PAA em Viçosa, há registro de que, quando da constituição da Associação dos Moradores do Córrego São Francisco, a EMATER/MG, juntamente com o CONSEA e Prefeitura Municipal de Viçosa, realizaram um processo de mobilização junto aos agricultores familiares objetivando a construção/estruturação da Associação para atender o principal problema, que era o processo de comercialização dos produtos agropecuários. A partir de então houve a mobilização para a elaboração do primeiro projeto para acesso ao PAA, em 2005.

O representante da EMATER/MG obteve informações do Programa por meio de da assessoria regional da empresa, além das informações compartilhadas entre os diversos técnicos no Estado. Atualmente, a atribuição deste ator é a assistência técnica aos agricultores familiares; a elaboração dos projetos do PAA; a conscientização das entidades beneficiadas; e a fiscalização das entregas. Entende-se que este

ator assume responsabilidades em todas as etapas de implementação do PAA em Viçosa/MG, o que pode implicar em uma percepção, por parte dos outros atores envolvidos, de que esta organização é de fato a única responsável pelas ações de implementação e operacionalização.

Os gestores locais avaliam que os preços de referência dos produtos agrícolas estabelecidos pela CONAB são compensadores para alguns produtos e para outros não, principalmente as hortaliças, que, em virtude da grande oferta, tem preço muito baixo no comércio local.

Os entrevistados consideram que são aspectos positivos do Programa: prover à agricultura familiar acesso à comercialização por meio de um mercado institucional; garantir “preço justo”; eliminar intermediários ou “atravessadores”; promover a inclusão social além do incentivo ao associativismo na agricultura familiar. Com relação às entidades beneficiadas, entendem que o aspecto positivo é promover acesso à alimentação diversificada e de qualidade.

Quanto às limitações do Programa, constatou-se que estradas ruins; falta de apoio para estruturação dos sistemas produtivos locais, como irrigação; dificuldade de acesso ao crédito do PRONAF; preço dos produtos desatualizados; excesso de burocracia na liberação dos recursos e prestação de contas e dificuldade em obter crédito agrícola. Além destes, destacam a falta de estrutura e local adequado para entrega dos alimentos como principal problema. Estas limitações, de acordo com os entrevistados, impedem o pleno desenvolvimento do potencial do Programa.

Os gestores apontaram sugestões para melhoria do Programa, tais como a garantia de recursos para o Programa, transformando-o em lei, possibilitando ao produtor manter seu planejamento para continuar fornecendo produtos de qualidade ao mercado; criação e construção de um “barracão do produtor”, para comercialização da produção e distribuição dos produtos, melhorando a sistemática de entrega, principalmente na garantia de entrega.

Em relação a continuidade do Programa, os gestores afirmaram que o PAA é muito importante, e como o país é essencialmente agrícola, é necessária a criação e manutenção deste tipo de política pública, principalmente para a agricultura familiar, para incentivar os produtores a continuarem no campo, especificamente os mais jovens.

O impacto na economia local é percebido pelos gestores, pois, com a renda obtida com a comercialização através do programa, o produtor irá consumir produtos no município, o que acaba dinamizando a economia local. Há também a dinamização das informações sobre o setor agrícola e de como ele interfere na economia do município como um todo.

Em relação à importância do PAA para os agricultores familiares e entidades assistenciais beneficiadas, o entrevistado afirma:

O PAA é uma política pública muito importante, pois dá a oportunidade de desenvolvimento socioeconômico à família, ou seja, é um projeto de verdadeira inclusão. A oportunidade de um mercado certo para a agricultura familiar, além de ser uma ferramenta para a extensão rural” (Entrevistado representante da EMATER/MG, 2012).

Evidencia-se, pelos depoimentos, que o PAA deve evoluir no sentido de ser um importante/relevante instrumento de comercialização da agricultura familiar, além da necessidade de manter sua continuidade. Esta continuidade estaria a depender de mudanças no marco jurídico, estabelecendo a obrigatoriedade de execução da ação e a garantia de recursos públicos para sua implementação sem interrupções ou precariedade.

4.4 PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES BENEFICIADOS

A associação dos Moradores do Córrego São Francisco foi fundada em 2006, atualmente possui dez sócios atuantes. Segundo o líder da associação, ela tem procurado agrupar os moradores e produtores rurais visando melhorar as condições de vida do local, pois a comunidade é desacreditada dos projetos governamentais. A associação oferece apoio na parte administrativa do projeto e assessoria técnica rural por meio dos técnicos da Emater. Para ele, os agricultores que participaram da associação “[...] tiveram nesse período uma visível melhora de suas condições de vida, tipo, acesso a bens e serviços, que antes não tinha condições financeiras para ter, melhorias em seu imóvel com mais conforto para si e para a família” (Entrevistado 2, 2012).

Em termos sociais foram levantadas informações sobre a faixa etária, escolaridade e número de filhos dependentes, dos titulares do Programa. Em relação ao nível escolar dos agricultores, observou-se, conforme Tabela 2, que a maioria não ultrapassou o ensino fundamental, sendo que a maior parte estudou no máximo até a 4ª série do ensino fundamental. Todos os agricultores entrevistados são associados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR), um deles é o presidente. Todos são casados e possuem filhos dependentes. Estes dados vão ao encontro do relatado por Godoy et al. (2010), ao comentarem que a faixa etária preponderante da população rural é de mais de 40 anos, pois a juventude rural, sem atrativos no campo, migra para as cidades.

Tabela 2. Características dos agricultores beneficiados pelo PAA no ano de 2010.

Características dos Agricultores Beneficiados					
	Entrevistado 0	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
Faixa etária	48	63	30	44	43
Escolaridade	8ª serie	4ª serie	2ª ano	4ª serie	4ª serie
Nº de filhos	2	2	2	2	2

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

Buscou-se, também, verificar a presença de rendas não-agrícolas entre as famílias beneficiadas. Foi constatado que somente um agricultor possuía renda proveniente exclusivamente da exploração agrícola. Dentre as demais, observou-se que três agricultores possuem Bolsa Família e que um trabalha na cidade. Já a aposentadoria foi citada por um agricultor. Percebeu-se que uma parcela consistente de famílias beneficiárias do PAA (4/5) declarou ser também beneficiária de algum tipo de benefício social dos governos federal, estadual ou municipal, tais como Bolsa Família, aposentadoria, Família Acolhedora, Mecanização Agrícola e PRONAF. Percebe-se, como resultado, uma tendência ao acesso de um conjunto de políticas públicas, desencadeado pela disponibilidade de informações e apoio local de entidades públicas.

A principal fonte de renda de todos os entrevistados é a agricultura, cultivando principalmente hortaliças, leguminosas e frutas. Todos os agricultores informaram que também criam animais, aves e suínos para subsistência e vacas leiteiras utilizando como uma poupança para uma eventual necessidade, como cobrir custos de dívidas. A integração de atividades agropecuárias na propriedade resulta na produção diversificada no tempo e no espaço, aumentando tanto a eficiência do sistema agrícola, do ponto de vista agroecológico, quanto a flexibilidade econômica da unidade produtiva face às incertezas decorrentes das flutuações dos preços agrícolas e das intempéries do tempo.

A diversidade agrícola, que permite o aproveitamento cíclico de subprodutos animais ou vegetais, é praticada por quatro agricultores, sendo que dois agricultores, dentre os cinco pesquisados, optaram também por terem outra atividade mais segura fora da propriedade, compondo as famílias pluriativas.

A maioria dos agricultores afirma que forneciam para outros mercados ou para o PNAE também, o que é praticamente unânime na pesquisa, os agricultores apontam o PAA como complemento de renda. Mas, por outro lado, quando questionados sobre a possibilidade do término do programa, os entrevistados manifestam a importância do programa, em relação à manutenção da propriedade e na constituição de novos investimentos. Evidencia-se essa questão na afirmação do Entrevistado 3:

Tem que diminuir muita coisa, porque a gente produz, por exemplo, a mandioca. Plantei muita mandioca focada no PAA, e tem muita coisa igual, o pomar é focado no PAA e dá um reflexo muito grande porque aí você vai ter que diminuir, né? Vai ter que diminuir aquele produto ali, porque eu vou produzir não sabendo onde vou colocar, não tem incentivo (Entrevistado 3, 2012).

As propriedades pesquisadas possuem em média 12 hectares, duas possuem entre 2 e 4 hectares, uma possui 8 hectares, e dois agricultores apresentam áreas em torno de 22 hectares. A utilização de mão-de-obra é praticamente familiar. A maioria utiliza terceiros, diaristas na época de plantio e colheita, apenas um destes não emprega nenhuma mão-de-obra contratada.

A associação dos moradores do Córrego São Francisco não apresenta participação significativa no mercado local de alimentos, pois a maioria dos produtores não comercializa no âmbito local e regional (grandes redes de mercado), levando em consideração entrevistas realizadas com os agricultores. Os entrevistados geralmente fornecem para a merenda escolar e eventualmente para algum mercado local.

Aderiram ao Programa porque veem vantagens em comercializar o que produzem, de imediato, sem intermediários e atravessadores. O mercado garantido e a melhoria da renda os incentivaram. Outro ponto apontado como motivador foi a não especificação da produção, segundo o Entrevistado 1:

Não importa se era grande ou pequena, especificação não tinha, aí era um ótimo negócio, porque se você for classificar de mais igual manda pro CEASA, fica cheio de problema, manda mercadoria ruim não tem preço, você manda boa só, você não consegue; e a CONAB não, pegava primeiro, segundo e terceiro com o mesmo valor, o valor mínimo, mas bão (Entrevistado 1, 2012).

Quando perguntados sobre o efeito do PAA sobre o preço dos produtos agrícolas na região, eles relataram que os valores contratados com a CONAB não influenciam o mercado local. Inclusive registram que no contrato implementado os preços de alguns produtos eram 50% menores que o preço do mesmo produto comercializado no mercado local. Como o mercado agrícola possui preços muito oscilantes, principalmente em virtude da safra e entressafra, alguns agricultores têm que armazenar o produto ao longo do ano, para não comprometer as entregas, visto que para comprar o produto na entressafra, o preço pago pelo PAA estaria muito abaixo do preço de mercado, ocasionando prejuízos.

Quanto ao estímulo à qualidade dos alimentos produzidos, os entrevistados relatam que houve, após adesão ao PAA, aumento área de produção, diversificação produtiva, aumento da quantidade produzida e melhora na qualidade dos produtos. Os agricultores também afirmam que, por meio da assistência técnica da Emater, passaram a utilizar novas técnicas no sistema produtivo, como a troca

do uso de agrotóxico pelo reforço da adubação química e orgânica. Com a melhora na renda, puderam adquirir equipamentos, como roçadeira e trator, investindo na propriedade.

As principais culturas exploradas pelos agricultores pesquisados são a mandioca, frutas e as olerícolas, estas representadas, sobretudo, pela couve, alface, cebolinha e cheiro verde, as quais estão presentes em quatro propriedades. Em relação à diversidade de produtos produzidos, observou-se que o PAA levou à diversificação produtiva, devido ao rol de produtos demandados e fornecidos, além de estimular a pluriatividade, quando consideramos os produtos agroindustrializados nas propriedades, tais como o fubá de milho e a canjica de milho. Esse resultado vai de encontro ao apontamento de Delgado et al. (2005), que evidenciam que o PAA tem contribuído para o aumento, a diversificação e a melhoria da qualidade da produção para autoconsumo das unidades familiares.

Notou-se que os produtos passíveis de serem cultivados com menor utilização de “insumos modernos” e outras tecnologias sofisticadas que demandam investimentos específicos para implantação; esta relativa facilidade em produzir tais produtos pode propiciar abundância na oferta, o que possivelmente implicaria em dificuldades para comercializá-los junto aos mercados convencionais em virtude da concorrência entre produtores. Isto ressalta a importância do PAA para estas famílias. Em relação à diversificação produtiva, financeiramente, em um primeiro momento, talvez não pareça a opção mais lucrativa (em relação à monocultura), mas, em um espaço de tempo maior ela oferece mais segurança às famílias, tanto pelo fortalecimento do autoconsumo quanto em relação às opções de trocas ou comercialização de produtos. Entretanto a diversificação não deve incluir muitas atividades diferentes, que individualmente gerariam pouca renda e exigiriam muitos cuidados específicos, ocupando tempo e mão de obra.

Estudos têm demonstrado que a aquisição de alimentos diretamente dos agricultores tem favorecido o aumento da produção de alimentos, não necessariamente em diversidade, mas preponderantemente em quantidade, o que permite ao agricultor vender o excedente. Essa característica é apontada pelo Entrevistado 3, que relata em sua fala que “[...] sim, comecei a plantar mais, também diversifiquei, anteriormente eu mexia só com milho, feijão e arroz, hoje eu passei para uns dez produtos. Eu melhorei bastante a produção” (Entrevistado 3, 2012).

Com relação à produção para autossuficiência, todos os agricultores afirmaram que tudo o que fornecem para o PAA também é consumido pela família. Ter parte do alimento consumido pela família produzido na propriedade é uma forma de se ter independência numa eventual crise financeira. De acordo com Zimmermann e Ferreira (2008), o PAA é responsável por incluir na dieta dos familiares de

agricultores, principalmente frutas e verduras pouco consumidas e pouco valorizadas. Uma análise da agricultura de autossuficiência mensurou a produção dos principais itens produzidos na propriedade, e os mais importantes são: verduras e legumes, arroz e/ou feijão, pomar de frutas, animais de abate, ovos e leite.

Em determinadas propriedades rurais a produção ocorre de forma regular, por exemplo, quando fornecem também para feiras locais. Outras, apenas quando se tem um mercado “em vista”, ou seja, como a garantia de compra. Porém, todos os agricultores afirmam que os alimentos entregues, via PAA, constituem a base alimentar de sua família, portanto fazem parte da produção de autoconsumo.

No que tange à comercialização, especificamente, observou-se que dentre os cinco agricultores pesquisados, todos destinavam o excedente da sua produção exclusivamente ao PAA. Dentre os cinco agricultores, três participaram do Programa no ano de 2008 e 2010 e dois participaram apenas em 2010. Os principais produtos comercializados junto à Conab correspondem às culturas exploradas. Isto indica que praticamente tudo o que é cultivado nas propriedades é aproveitado no processo de comercialização, sendo raros os casos em que os produtos se restringem ao autoconsumo. Isto pode ser comprovado pela afirmação do Entrevistado 4, quando afirma que “[...] tudo aquilo que a gente produz a gente come, geralmente alimenta do mesmo produto que gente entrega pros programa” (Entrevistado 4, 2012).

Os agricultores acessaram o último contrato em 2010 também elaboraram um projeto em 2011, que foi aprovado, mas até a data de realização da pesquisa não havia sido liberado o recurso para o início da entrega. Diante da demora na liberação de recursos para os projetos aprovados, o presidente da associação acredita que o interesse dos agricultores tende a diminuir, afetando a credibilidade do Programa. Segundo ele “[...] com essa demora de aprovação do projeto, cada vez mais tá piorando, porque aí já passam a não acreditar mais, é incerto” (Entrevistado 2, 2012). A fala dos entrevistados demonstra a importância do Programa, pois os agricultores produziram e aumentaram sua produção acreditando em sua continuidade.

Para os agricultores é necessário reavaliar periodicamente os valores dos alimentos fornecidos ao programa. Apenas um entrevistado não enfatizou que o preço pago pelos alimentos do PAA é considerado baixo. Os agricultores apontam o preço e a demora no pagamento, decorrido da exigências burocráticas para prestação de contas, como fatores negativos, ou que, de certa forma, desestimulam, mas não os impediram de produzir alimentos para o programa, pois mesmo sem receber, continuaram entregando os produtos.

Quando perguntados sobre os aspectos limitantes do Programa foram apontados, além da questão preço; o valor repassado por agricultor familiar (R\$ 4.500,00 por pessoa física na data da pesquisa) e oficializado por meio da DAP. Este valor é considerado muito baixo. Segundo os entrevistados, eles alcançavam este valor em 4, 5 meses, o que demonstra que o limite estava aquém da quantidade que eles poderiam entregar, limitando, também, a possibilidade de ganhos.

Buscou-se averiguar, junto aos cinco agricultores pesquisados, as vantagens ou pontos fortes do PAA. O fato de fornecer garantia de venda foi a vantagem mais mencionada pelos agricultores, a fala do Entrevistado 3 exemplifica bem este resultado: “Eu vou produzir uma mandioca ali e vou saber que não vou perder ela, qualquer coisa que eu vou produzir no meu dia a dia eu sei que tenho um mercado garantido pra ela” (Entrevistado 3, 2012). Outros pontos fortes registrados foram a garantia do preço, mesmo que seja mínimo; melhora na qualidade dos produtos através da assistência da Emater; fixação do produtor no campo e mercado garantido, pois podem vender praticamente todos os produtos agrícolas produzidos.

Como aspectos negativos foram apontados a demora no pagamento dos produtos entregues, que foi de quase um ano no contrato de 2010; a incerteza quanto à continuidade do Programa, visto que a interrupção do Programa trazia prejuízos; o preço menor que o preço do mercado local; o excesso de burocracia, tanto na prestação de contas como na aprovação e liberação dos recursos; falta de comunicação e de um órgão responsável pelo Programa no município e também a falta de transparência. Também foram identificadas algumas dificuldades relacionadas ao atraso e descontinuidade na liberação dos recursos, diferenças dos preços de referência estabelecidos pela CONAB e pelo Estado/Município e preço abaixo de mercado para alguns produtos agropecuários.

Por meio do levantamento das dificuldades junto aos agricultores, verificou-se que, embora muitos agricultores tenham demonstrado satisfação com relação à garantia de venda a um mercado, a um preço mínimo, alguns declararam que possivelmente não participarão mais do Programa, caso continue a demora em aprovação e liberação de recurso para o projeto aprovado em 2011. Dentre os entrevistados, o atraso do pagamento, decorrentes da grande burocracia para a prestação de contas, e da falta de organização, tanto dos agricultores quanto da CONAB, foram citados como principais desvantagens presentes na comercialização através do PAA.

Em relação às limitações do Programa, os agricultores afirmaram que tiveram dificuldades na entrega dos produtos, pois quando chovia, era complicado transportar a mercadoria para a cidade; na

organização dos agricultores para formar a associação e a sazonalidade da produção, que impedia a entrega de alguns produtos em determinadas épocas do ano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção dos agricultores familiares, gestores públicos locais e entidades socioassistenciais participantes do Programa em Viçosa/MG entrevistados corrobora, de um modo geral, os resultados encontrados por diversos estudos que buscaram analisar o Programa. Esta concordância diz respeito à percepção de que o Programa tem contribuído para alterar estruturas de mercado e a relação entre agentes econômicos do segmento da agricultura familiar, apresentando efeitos positivos nos preços pagos aos produtores, viabilizando e fortalecendo organizações locais, promovendo a organização social e colaborando para o reconhecimento da importância da agricultura familiar no abastecimento alimentar local. Entretanto, a renda gerada é baixa, principalmente pela não continuidade do Programa e falta de regularidade do pagamento, o que torna necessário, às famílias, a complementação de renda por meio de outras atividades como bovinocultura, frequente entre os produtores, e/ou por meio de rendas não agrícolas.

Há excesso de etapas nos processos burocráticos e a exigência de vários documentos dos agricultores familiares apresenta-se como barreira no acesso ao PAA. Além disso, é relevante considerar a baixa escolaridade dos agricultores e a restrita capacidade para gerir adequadamente os mecanismos do Programa. Nesse sentido, torna-se oportuna a criação de mecanismos de auxílio ao agricultor quanto ao gerenciamento do conteúdo e dos procedimentos do PAA por meio do fortalecimento de serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), aqui pautada, pelos informantes, na pessoa jurídica da EMATER/MG. Além disso, é necessário o aperfeiçoamento do processo de divulgação dos resultados das chamadas públicas, de modo a facilitar o planejamento da produção agrícola e a elaboração de cardápios pelas entidades receptoras dos produtos, no caso do PAA/CDS.

No caso aqui estudado, os cinco informantes adotavam sistema de produção e vendas destinados regularmente para feiras e para mercado futuro, “em vista”, a exemplo do PAA. Em geral, destinavam para os mercados os produtos que cultivavam para o autoconsumo. Foram encontradas situações em que as famílias passaram a cultivar novos produtos para responder a demandas de mercado ou incrementaram a produção de alimentos já cultivados nos estabelecimentos, mesmo que mediante comercialização limitada. Em ambos os casos, o PAA apareceu reforçando a diversificação da produção.

É importante ressaltar ainda que este resultado geral deve ser compreendido como indicativo de uma situação gerada pela implementação do Programa, mas que necessita ser investigada mais detidamente. Embora tenha abrangido a totalidade daqueles que participaram do Programa na

comunidade São Vicente de Paula, Viçosa/MG, em 2011, a abrangência da amostra é bastante reduzida. Também se ressalta que o tempo decorrido entre a execução e a ocorrência de possíveis benefícios foi reduzido, fato que permitiu a avaliação de impactos ou influências imediatas, de acordo com a percepção dos próprios agricultores.

Procurou-se, neste artigo, contribuir para uma análise da implementação do PAA no espaço rural mineiro, trazendo algumas reflexões sobre o Programa e identificando o seu impacto positivo bem como os principais gargalos na sua operacionalização no município pesquisado. Apesar dos diversos elementos encontrados que têm representado entraves para a operacionalização do Programa e para a incorporação do seu público-alvo, acredita-se que o PAA é um instrumento de política pública com grande potencial de fortalecimento da agricultura familiar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, R. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. São Paulo: Hucitec/ANPOCS/UNICAMP, 296 p., 2007.
- ANDREWS, C. W. Anti-poverty policies in Brazil: reviewing the past ten years. *International Review of Administrative Sciences*, v. 70, n. 3, p. 477-488, 2004.
- ASSIS, S. C. R. Implementação do Programa de Aquisição de Alimentos, modalidade compra institucional, na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais e situação de (in) segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares beneficiários fornecedores. 2016. 298f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2010.
- BECKER, C.; ANJOS, F. S. Segurança alimentar e desenvolvimento rural: limites e possibilidades do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA), em municípios do sul gaúcho. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 17, n. 1, 2010.
- BRASIL. Decreto Presidencial nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 01 jul. 1996. seção 1, p. 1854.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Programa de Aquisição de alimentos. Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>>. Acesso em: 08 de jan. 2019.
- BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A.; GUANZIROLI, C. E. Agricultura Familiar e novo mundo rural. *Sociologias (UFRGS)*, Porto Alegre, v. 5, n.10, p. 312-347, 2003.
- CAMPOS, A.; BIANCHINI, V. Agricultura Familiar passa a ser prioridade de Estado. Em: DEL GROSSI, M. E.; KROEFF, D. R. (Eds.). PAA: 10 anos de Aquisição de Alimentos. Brasília: MDS, 2014. p. 280.
- CERQUEIRA, P. S.; ROCHA, A. G.; COELHO, V. P. Agricultura familiar e políticas públicas: algumas reflexões sobre o Programa de Aquisição de Alimentos no estado da Bahia. *Revista Desenharia*, Salvador, v. 3, p. 55-78, 2006.
- CHMIELEWSKA, D.; SOUZA, D.; LOURETE, A. A. O Programa De Aquisição De Alimentos Da Agricultura Familiar (Paa) E As Práticas Dos Agricultores Participantes Orientadas Ao Mercado: Estudo De Caso No Estado De Sergipe. IPEA, Texto para Discussão, v. 1510, p. 1689–1699, 2010.
- CORRÊA, F. C. M. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): uma comparação entre dois Estados do Brasil. 2008. 80f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, UNB, Brasília, 2008.
- DELGADO, G. A questão agrária no Brasil, 1950-2003. *Sociologias*, n.10, p. 312-347, 2003.

DELGADO, G. C.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R; OLIVEIRA, J. J. Relatório de Avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA. Cadernos do CEAM, v. 6, Brasília, 2006.

DORETTO, M.; MICHELLON, E. Avaliação dos impactos econômicos, sociais e culturais do Programa de Aquisição de Alimentos no Paraná. Sociedade e Desenvolvimento Rural, v. 1, n. 1, 2007.

GAZOLLA, M. e SCHNEIDER, S. Qual “fortalecimento” da agricultura familiar: uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 51, n. 1, p. 45-68, Piracicaba, 2013.

GHIZELINI, A. A. M. Políticas Públicas de Segurança Alimentar como processo de intervenção direta na produção e no consumo de alimentos no Brasil. In: VII Congresso Latino Americano de Sociologia Rural, 2006, Quito. Anais... Quito, 2006.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, n.2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GODOY, C. M. T. et al. Juventude rural, envelhecimento e o papel da aposentadoria no meio rural: A realidade do município de Santa Rosa/RS. 48o Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Anais...Campo Grande: SOBER, 2010

GRISA, C. As redes e as instituições do Programa de Aquisição de Alimentos. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté, v. 6, n. 2, 2010.

GRISA, C. et al. Contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos à segurança alimentar e nutricional e à criação de mercados para a agricultura familiar. Revista Agriculturas, v. 8, n. 3, p. 34–41, 2011.

GRISA, C. Políticas públicas para a Agricultura Familiar no Brasil: produção e institucionalização das ideias. 2012. 280 f. Tese (Tese de Doutorado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2012.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três Gerações de Políticas Públicas para a Agricultura Familiar e Formas de Interação entre Sociedade e Estado no Brasil. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 52, n. Sulp. 1, p. 125–146, 2014.

GURZA, A.; ISUNZA, E. A trama da crítica democrática: da participação à representação e à *accountability*. Lua Nova, São Paulo, n.84, p. 353-364, 2011.

HESPANHOL, R. A. D. M. Programa de Aquisição de Alimentos: Limites e potencialidades de políticas de segurança alimentar para a agricultura familiar. Sociedade e Natureza, v. 25, n. 3, p. 469–483, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2006: resultados preliminares, IBGE, 2015.

IBGE, I. B. DE G. E E.-. Censo Agropecuário 2017. Brasília: IBGE, 2017.

KAGEYAMA, A. A.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; OLIVEIRA, J. R. A. de. Uma tipologia dos estabelecimentos agropecuários do Brasil a partir do Censo de 2006. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 51, n. 1, p. 105-122, Piracicaba, 2013.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. São Paulo: Atlas, v. 1, 2005, 348p.

MATTEI, L. Políticas de apoio ao desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil: o caso recente do Pronaf. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 38, n. 1, p. 143-158, 2007.

MATTEI, L. Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA): antecedentes, concepção e composição geral do Programa. *Cadernos do CEAM (UnB)*, Brasília, v. 7, p. 33-44, 2007b.

MIELITZ, C. Dez anos de PAA e a Constituição de uma Estratégia Nacional de Segurança Alimentar. Em: DEL GROSSI, M. E.; KROEFF, D. R. (Eds.). PAA: 10 anos de Aquisição de Alimentos. Brasília: MDS, 2014. p. 280.

MULLER, A. L.; SILVA, M. K.; SCHNEIDER, S. A Construção das Políticas Públicas Para Agricultura Familiar no Brasil: O Programa Aquisição de Alimentos. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 20, n. 1, p. 106–138, 2012.

MÜLLER, A. L.; SILVA, M. K.; SCHNEIDER, S. A. A construção de políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: o Programa de Aquisição de Alimentos. *Revista Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 20, Rio de Janeiro, 2012.

PUTNAM, R. Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROCHA, E. A. Constituição cidadã e a institucionalização dos espaços de participação social: avanços e desafios. 20 anos da constituição cidadã: avaliação e desafio da seguridade social. Anfip, Brasília, 2008.

SALGADO, R. J. DOS S. F. Implementação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): a trajetória de operacionalização do PAA Institucional na Universidade Federal de Viçosa-MG. 2016. 142f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016.

SALGADO, R. J. DOS S. F.; DIAS, M. M. Análise da influência do Programa de Aquisição de Alimentos sobre a qualidade de vida de agricultores familiares do município de Viçosa/MG. *Perspectivas em Políticas Públicas*, v. 6, n. 11, p. 65–91, 2013.

SALGADO, R. J. DOS S. F.; TEIXEIRA, E. C.; CUNHA, W. A. DA. Contribuição dos programas de compra institucional (PAA e PNAE) para a estabilização dos preços agrícolas em minas gerais. *Revista de Estudos Sociais*, v. 18, n. 37, p. 22–41, 2016.

SALGADO, R. J. S. F.; DIAS, M. M. Análise da influência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) sobre a qualidade de vida de agricultores familiares do município de Viçosa/MG. *Perspectivas em Políticas Públicas*, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, 2013.

SCHAUM, N. Agricultura familiar é questão estratégica para o Brasil. In: EPAMIG - Informe Agropecuário, Belo Horizonte, p.1-20, 2009.

SCHNEIDER S., CAZELLA, A. A. e MATTEI, L. Histórico, caracterização e dinâmica recente do Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; KUNRATH SILVA, M.; MORUZZI MARQUES, P. E. (Orgs.). Políticas públicas e participação social no Brasil rural. Porto Alegre-RS, Editora da UFRGS, 2004, 252p. p. 21-49. (Série Estudos Rurais).

SILIPRANDI, E.; CINTRÃO, R. As mulheres rurais e a diversidade de produtos no Programa de Aquisição de Alimentos. Em: DEL GROSSI, M. E.; KROEFF, D. R. (Eds.). . PAA: 10 anos de Aquisição de Alimentos. Brasília, DF: MDS, 2014. p. 280.

SILVA, E. R. A. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar: Relatório Técnico das Ações Desenvolvidas no Período 1995/1998. Brasília: IPEA (Texto para discussão, 0664). 46 p., Brasília, 1999.

SILVA, T. C. R. da; GAVA, R.; CIRINO, J. F.; SILVA, E. A. Entre o Potencial de Transformação Local e os Entraves do Programa de Aquisição de Alimentos na Cidade de Viçosa-MG. Administração Pública e Gestão Social, Viçosa, v. 4, p. 399-419, 2012.

SIMÃO, G. L.; SILVA, E. A.; SILVEIRA, S. F. R. Grau de Cobertura do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) Junto aos Agricultores Familiares do Estado de Minas Gerais. Revista de Economia e Sociologia Rural, Piracicaba, v. 52, n. 03, p. 533-548, jul./set. 2014.

VOGT, S. P. C. A construção social do mercado institucional de alimentos: estudo de caso do programa de aquisição de alimentos na região de celeiro – RS. 2009. 170f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural), Departamento de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

YAZBEK, M. C. O Programa Fome Zero no Contexto das Políticas Sociais Brasileiras. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 18, n. 2 jun. 2004, p. 104-112, 2004.

ZIMMERMANN, S. A.; FERREIRA, A. P. L. El Programa de Adquisición de Alimentos de la Agricultura Familiar en Mirandiba-PE. Em: SCOTTO, G. (Ed.). Aun hay tiempo para el sol: pobreza rurales y programas sociales. Rio de Janeiro: actionaid, 2008. p. 144.

ZIMMERMANN, S.A.; FERREIRA, A.P. El programa de adquisición de alimentos de la agricultura familiar em Mirandiba-PE. In: SCOTTO, G. Aun hay tiempo para el sol: pobreza rurales y programas sociales. Rio de Janeiro: Actionaid, 2008.

Capítulo 23

ESCALA E CONCENTRAÇÃO DAS USINAS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL E DAS EMPRESAS DO SETOR NO ESTADO DE SÃO PAULO.

Sérgio Rangel Fernandes Figueira (UNESP - sergio.rf.figueira@fcav.unesp.br)

Walter Belik (UNICAMP - belik@eco.unicamp.br)

Andrea koga Vicente (EMBRAPA - andrea.kvicente@gmail.com)

Resumo: Na década de 2000, ocorreram fusões e aquisições, construção de novas usinas de açúcar e álcool e ampliação da capacidade de moagem das usinas já existentes. O trabalho analisou para 148 usinas a concentração econômica por usina de açúcar e álcool e por grupo econômico para o estado de São Paulo e para quatorze regiões com maior capacidade produtiva. Analisou-se ainda algumas características sobre o número de usinas e a escala das usinas das quinze maiores empresas e o seu impacto nas quatorze regiões com maior produção. Ao utilizar como referência o índice de Merger Guidelines utilizado pelas agências antitrustes americanas, diagnosticou-se que dez das quatorze regiões, o nível de concentração econômica por grupo econômica encontra-se na faixa 3, com maior nível de preocupação sobre a concorrência. Diagnosticou-se ainda que em quatro regiões a participação dos grandes grupos é maior que 50%, em uma região é entre 40 e 50% e em quatro a participação é entre 30 e 40%.

Palavras-chave: Concentração, usinas de açúcar e álcool, estado de São Paulo.

1. INTRODUÇÃO

O setor sucroalcooleiro brasileiro passou por profundas transformações na década de 2000. Motivadas principalmente por uma expectativa favorável de crescimento das exportações de álcool combustível para os Estados Unidos e Europa, com programas públicos para incentivar o uso de biocombustíveis, e também para o crescente mercado de etanol hidratado brasileiro, motivado pelo crescimento da venda de veículos bicomcombustíveis que a partir de 2005 tornam-se majoritários. Conforme Távora (2011), os veículos "*flex fuel*" começaram a ser vendidos no Brasil em uma participação nas vendas totais de veículos de 3,9% em 2013. Em 2015, a venda destes veículos passaram a representar 52,7% dos novos veículos e a proporção se elevou para 91,5% em 2009.

Motivados por este cenário positivo para investimentos e contando com financiamentos do BNDES, como reporta o trabalho de Borges e Costa (2013), as empresas já instaladas e novas empresas originárias de outros setores mas que passaram a atuar no setor como a Odebrecht, a BUNGE e a Shell lançaram-se em um processo de investimento para ampliação da capacidade produtiva das usinas já instaladas e construção de novas usinas. Observou-se ainda, sem recursos do BNDES, uma ampliação das fusões e aquisições com o objetivo de ampliar a capacidade de moagem das usinas do grupo econômico ou ampliar o acesso a cana-de-açúcar para a moagem e evitar assim ociosidade das usinas da empresa ou elevação dos custos de compra da matéria prima em locais mais distantes.

Trabalhos de pesquisa conduzidos por Baccarin et al. (2009), Ferreira e Alves (2009), Vian e Belik (2003), Borges e Costa (2013) e Figueira, Belik e Perosa (2013) procuram compreender a evolução da escala das usinas no período e a existência de um processo de concentração do setor o que poderia desencadear em elevação do poder de monopólio das usinas diante dos fornecedores de cana-de-açúcar.

O objetivo geral deste trabalho é o de analisar o nível de concentração por usina e por empresa no estado de São Paulo e nas quatorze regiões com maior produção de cana-de-açúcar no estado.

Para cumprir o objetivo geral, adotam-se os seguintes objetivos específicos:

- Mensurar o índice de Razão de Concentração e Hirschmann-Herfindahl para as usinas de açúcar e álcool e as empresas detentoras das usinas no estado de São Paulo.
- Analisar a escala das usinas das quinze empresas com maior participação na capacidade de moagem do estado de São Paulo.

- Mensurar o índice de Razão de Concentração e Hirschmann-Herfindahl para as quatorze regiões com maior participação na produção canavieira paulista.
- Mensurar a participação das quinze empresas com maior participação na moagem de cana-de-açúcar do estado de São Paulo nas quatorze regiões com maior participação na produção canavieira paulista.

Pretende-se contribuir com o presente trabalho para diagnosticar se o nível de concentração das usinas nas regiões de governo paulistas representam riscos de existência de poder de monopólio em relação aos fornecedores de cana-de-açúcar nas quatorze regiões com maior produção de açúcar e álcool no estado. Pretende-se ainda analisar o nível de participação destas grandes empresas nas maiores regiões produtoras de açúcar e álcool do estado de São Paulo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este tópico inicialmente irá discorrer sobre uma análise teórica da existência de poder de monopólio na literatura de microeconomia e organização industrial e em seguida levantar evidências sobre trabalhos que evidenciam os ganhos de escala nas usinas paulistas e o maior potencial de existência de poder de monopólio.

Poder de monopólio e monopólio e a regulação econômica

O poder de monopólio é definido como a capacidade do comprador em influenciar o preço de uma mercadoria. O poder de monopólio possibilita ao comprador adquirir a mercadoria por valor inferior ao preço que prevaleceria em um mercado competitivo (Pindyck e Rubinfeld, 2005).

Conforme Pindyck e Rubinfeld, (2005), o monopólio surge em situações onde existem muitos vendedores e um único comprador do produto. No entanto, pode-se também existir poder de monopólio no caso de uma estrutura de mercado em Oligopólio, quando existem poucos compradores para um determinado produto.

Para coibir a prática de poder de monopólio, foi instituída no Brasil a legislação anti-truste em 1994, visando evitar abuso econômico que vise à dominação dos mercados, à eliminação da concorrência e ao aumento arbitrário de lucro. A política de defesa de concorrência busca limitar o exercício do poder

de mercado pois, em princípio, empresas que detêm esse poder são capazes de prejudicar o processo competitivo, gerando ineficiências

como resultado de seu exercício. Note-se, no entanto, que a lei antitruste não tenta controlar a forma pela qual esse poder é adquirido e mantido. A lei procura reprimir o exercício abusivo de poder de mercado (Mello, 2002).

O primeiro passo para se analisar a existência de poder de monopólio é identificar o mercado relevante: mercado que contém a concorrência do produto. Se o mercado relevante for definido erroneamente menor do que realmente é, o índice de concentração será maior que o verdadeiro. Se ao contrário, a definição estiver englobando mais competidores que os que realmente participam do mercado relevante, o índice de concentração será menor que o verdadeiro (Gremaud, Vasconcellos e Júnior, 2013)

Como referência para a política antitruste americana, utiliza-se o índice Hirschman- Herfindahl desde 1992 para as fusões (Merger Guidelines) instituindo bandas referenciais com o objetivo de balizar a análise das fusões potenciais entre as empresas (Resende e Boff, 2013). As agências antitruste trabalham com índices HH calculados a partir de participações de mercado medidas com base em 100 (porcentuais) e não com base em 1 (razões decimais), como é tradicionalmente usado o índice. Neste caso, o índice pode potencialmente variar entre 0 e 10.000. Três são as faixas para balizar as análises preliminares de processo de fusões conforme o Merger Guidelines:

- 1) $0 \leq HH < 1000$ Não existe preocupação quanto à competição na indústria.
- 2) $1000 \leq HH < 1800$ Existe preocupação quanto à competição se o aumento do índice for maior ou igual a 100 pontos, com relação ao índice pré-fusão.
- 3) $HH > 1800$ - Existe preocupação quanto à competição se o aumento do índice for maior ou igual a 50 pontos, com relação à situação inicial (pré-fusão)

Especificidade locacional da cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar possui uma especificidade locacional e temporal que condiciona a proximidade da usina processadora e o canavial. Embora seja possível transportar a cana-de-açúcar colhida por longas distâncias e ficar por muito tempo sem ser moída. Existem perdas econômicas relacionadas ao custo de transporte e a deruição do rendimento industrial se o período entre o corte e a moagem for muito longo.

Trabalho de Baccarin, Gebara e Factore (2009) explicita importância da proximidade entre a plantação da cana-de-açúcar e a usina como um importante fator de deseconomia de escala. A perecibilidade da cana-de-açúcar e a baixa relação valor-peso implicam na necessidade de proximidade entre o canavial e a usina processadora.

Quanto a perecibilidade temporal, a cana-de-açúcar deve ser processada mais rapidamente possível (no máximo em 48 horas), sob o risco de comprometer seriamente seu rendimento industrial na produção de açúcar e álcool. Devendo haver grande sincronismo temporal entre a colheita e o processamento industrial da cana-de-açúcar.

Além disto, a cana-de-açúcar apresenta baixa relação valor-peso o que implica que os canaviais não podem estar muito distantes das usinas e destilarias para se mostrarem economicamente viáveis. Mesmo com a evolução tecnológica no transporte da cana-de-açúcar, evidenciada no uso de caminhões articulados com duas ou três carrocerias, o que barateou o custo do quilômetro rodado, a distância média dos canaviais à agroindústria não passava, na safra 2007/08, de 23,2 quilômetros, e 86,6% deles estavam em um raio de até 40 quilômetros da agroindústria no Centro-Sul (Baccarin, Gebara e Factore, 2009).

Como especificidade do setor, destaca-se a necessidade de terras próximas para cultivo de cana como fonte muito relevante de competitividade das usinas. Dessa forma, a disponibilidade de cana-de-açúcar no entorno implica em uma limitação para o crescimento de escala das usinas e impõe a necessidade de uma usina se distanciar da outra com o intuito de evitar a competição por cana-de-açúcar entre usinas. A competição por cana-de-açúcar pode desencadear ociosidade da planta industrial de uma ou mais usinas na proximidade, a necessidade de transportar cana-de-açúcar de outras regiões, gerando elevação de custos para o transporte e risco de perda do rendimento industrial e elevação dos custos para aquisição do insumo na região.

Um estudo desenvolvido pelo SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) também mostrou que "nas regiões produtoras de cana tradicionais, a uma distância econômica padrão de 20 quilômetros é considerada pelas usinas. Esta distância é determinada pelo alto custo do transporte de cana de açúcar para a unidade industrial e é um dos fatores decisivos para a rentabilidade do campo por exemplo: . um produtor que tem que se mover de cana para o processamento de uma unidade industrial que é de 50 Km de distância da fazenda terá um custo de produção adicional de 13% Apesar de ser 5 km de distância da . a unidade industrial terá um custo de 7% menor do que se um campo é de 20 Km de distância de uma unidade (SENAR, 2007). .

De acordo com pesquisas feitas pela CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento ou Companhia Nacional de Abastecimento), o extraordinário aumento na escala de processamento pode ser encontrado, como a cada vez maior distância necessária para obter matéria-prima. A Tabela 3 resume alguns elementos interessantes encontrados para o estado de São Paulo, onde há uma maior concentração entre as unidades de processamento.

Baccarin, Gebara e Factore (2009) analisando a concentração técnica, concentração produtiva em unidades industriais com maior capacidade de processamento, e econômica, em que diferentes unidades produtivas passam a pertence a mesma empresa, inferiram que devido a especificidade locacional vem ocorrendo uma maior concentração econômica do que uma concentração técnica nas usinas de açúcar e álcool da região Centro-Sul no total de cana-de- açúcar moída entre as safras de 1999/00 e 2006/07.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O artigo analisou a capacidade de moagem de 148 usinas de açúcar e álcool no estado de São Paulo. O anuário da cana-de-açúcar do ano de 2012 forneceu informações sobre a capacidade de moagem de 148 usinas. As informações sobre a capacidade de moagem de 7 usinas foram coletadas junto ao "site" da usina ou informações jornalísticas veiculadas na internet.

Mensurou-se os índices de concentração: Razão de Concentração, Hirschmann- Herfindahl.

Índice de Razão de Concentração

A razão de concentração, ver equação 1, permite analisar a participação de cada usina ou grupo econômico na moagem da cana-de-açúcar do estado de São Paulo (HOFFMAN, 1998).

$$y_i = \frac{x_i}{n\mu} \quad (1)$$

Sendo x_i o valor da moagem da i -ésimo usina ou grupo econômico, n a capacidade de moagem total e μ o valor médio das moagens das usinas ou empresas atuantes no estado de São Paulo.

Admitindo-se a seguinte ordenação da capacidade de moagem por ordem de grandeza: $x_1 \geq x_2 \geq x_3 \geq \dots \geq x_n$

Então, a razão de concentração das k maiores usinas ou empresas na moagem é:

$$CR_k = \sum_{i=1}^k y_i \quad (2)$$

Índice de Hirschman - Herfindahl

O índice de Hirschman-Herfindahl é definido por:

$$H = \sum_{i=1}^n y_i^2 \quad (3)$$

O valor máximo desse índice ocorre quando se obtém $H=1$, o que indica concentração máxima. Em contrapartida, o valor do índice de Hirschman-Herfindahl se aproxima de zero significa concentração mínima.

Média, desvio padrão e coeficiente de variação.

Para se analisar as características das escalas de moagem dos quinze grupos com maior capacidade de moagem no estado de São Paulo, utilizou-se do cálculo da média, desvio padrão e coeficiente de variação das usinas nestas empresas.

Mensurou-se a média aritmética da capacidade de moagem das usinas do estado de São Paulo e das quatorze regiões de governo com maior capacidade de moagem[□], na qual consiste na soma das capacidades de moagem das usinas dividido pelo número de usinas (SARTORIS, 2007), ver equação 4.

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (4)$$

Utilizou-se ainda como medida de dispersão a mensuração do desvio padrão da capacidade de moagem do estado de São Paulo e das quatorze regiões com maior capacidade de moagem no estado de São Paulo, ver equação 5, (SARTORIS, 2007).

□ Analisou-se as quatorze regiões com maior capacidade de moagem que responderam por 77% da capacidade de moagem do estado e por aproximadamente 76% do número de usinas do estado de São Paulo.

$$\text{var}(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

$$\text{dp}(X) = \sqrt[3]{\text{var}(X)} \quad (5)$$

Mensurou-se o coeficiente de variação: divisão do desvio padrão pela média (SARTORIS, 2007).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao se analisar o índice de concentração de Hirschman-Herfindahl das usinas e das empresas com informações disponíveis no estado de São Paulo, ver tabela 1, pode-se concluir para não haver indícios de concentração que gere preocupação quanto ao poder de monopólio ou monopsônio das usinas ou empresas. no estado de São Paulo.

Tabela 1: Índice de Hirschman-Herfindahl para o estado de São Paulo.

	Índice de concentração das usinas no estado de São Paulo	Índice de Concentração das empresas
IHH	0,00918	0,049898
Merger guidelines	91,8	498,9

Fonte: autores.

Ao se analisar o índice IHH e os índices de razão de concentração: CR1, CR5, CR10 e CR15 para usinas e empresas nas informações disponíveis para o estado de São Paulo, evidencia-se uma maior concentração por empresas do que uma concentração por usina de moagem, ver tabela 2. A maior usina do estado de São Paulo possui participação de aproximadamente 2,2% na moagem da cana do estado, ao passo que o grupo econômico detêm participação de 18% na capacidade de moagem do estado. As quinze maiores usinas possuem participação de 23% na moagem paulista, ao passo que as quinze maiores empresas detiveram participação de 56% na capacidade de moagem paulista.

Tabela 2: Razão de concentração

	Índice de concentração das usinas no estado de São Paulo.	Índice de Concentração das empresas.
CR1	0,02	0,18
CR5	0,10	0,34
CR10	0,17	0,48
CR15	0,23	0,56

Fonte: autores.

De acordo com os dados disponíveis[□] constataram-se 22 empresas com mais de uma usina. Ao analisar a capacidade de moagem total, média o desvio padrão , o coeficiente de variação e as escalas mínimas e máximas dos 15 empresas com maior capacidade de moagem identifica-se nas empresas a coexistência de usinas com porte médio de moagem de cana-de- açúcar entre 1 e 2 milhões de toneladas por safra até usinas com capacidade de moagem de mais de 5 milhões de toneladas por safra. A capacidade média das empresas variou entre 2,97 e 6,9 milhões de toneladas, ver tabela 3.

Tabela 3: Números de usinas, capacidade total, capacidade média, desvio padrão, coeficiente de variação, mínimo e máximo das 15 empresas com maior participação na moagem de cana- de-açúcar do estado de São Paulo.

Empresas	Número de usinas	Capacidade Total	Capacidade Média	Desvio Padrão	Coeficiente de variação	Mínimo	Máximo
Raízen	22	82,39	3,92	2,16	0,55	1,45	9,82
Biosev - Louis Dreifus	6	21,60	3,60	1,96	0,54	1,50	6,50
Noble	4	18,30	4,57	0,59	0,13	3,87	5,23
Guarani	5	15,56	3,11	1,09	0,35	1,36	4,40
São Martinho	2	13,79	6,90	3,27	0,47	3,63	10,16
Moreno	3	12,83	4,28	1,09	0,25	3,39	5,81
Colombo	3	12,58	4,19	2,36	0,56	2,18	7,50
Pedra	4	12,10	3,03	1,43	0,47	1,82	5,45
GVO	4	11,90	2,97	0,99	0,33	1,69	4,16
Renuka	2	11,38	5,69	1,28	0,22	4,41	6,97
Clealco	2	8,76	4,38	1,19	0,27	3,19	5,57
Aralco	4	8,3	2,08	0,49	0,24	1,4	2,6
Abengoa	2	7,62	3,81	0,18	0,05	3,63	3,99
Odebrecht	2	7,30	3,65	1,19	0,33	2,46	4,84
Santa Adélia	2	6,87	3,44	0,53	0,15	2,90	3,97

Fonte: autores

□ Trabalhou-se com informações disponíveis no Anuário da Cana de 2012 e de informações públicas disponibilizadas no "site" da empresa ou em artigos jornalísticos. Algumas usinas e empresas não foram analisados por falta de informações disponíveis.

Ao se analisar índices de concentração Hirschman-Herfindahl e razão de concentração nas quatorze regiões com maior participação na produção canavieira do estado de São Paulo, percebe-se uma maior concentração da moagem de cana-de-açúcar, tanto considerando a participação das usinas com das empresas, ver tabela 4 e 5. Quanto a moagem por cana-de-açúcar por usina, o índice de Merger Guidelines aponta que apenas Ribeirão Preto e Araçatuba não existe preocupação com a competição por cana-de-açúcar. As regiões de Barretos, São José do Rio Preto, Presidente Prudente, Andradina e Assis podem ser classificadas no segundo estrato no conceito de Merger Guidelines. As regiões de Araraquara, Franca, Catanduva, São Joaquim da Barra, Jaú, Piracicaba e São João da Boa Vista encontram-se no estrato 3 do conceito de Merger Guidelines. Os índices de Razão de Concentração fornecem uma perspectiva da participação das 5 maiores usinas, quando existem 5 usinas em cada região. Esta informação atua de forma complementar ao índice HH e Merger Guidelines para se perceber a participação das maiores usinas na moagem de cada região. A região de Araçatuba possui uma menor participação das grandes usinas na moagem e a região de São Joaquim da Barra possui uma maior participação das grandes usinas na moagem da região.

Tabela 4: Informações sobre número de usinas e índices de concentração econômica nas quatorze regiões com maior participação na produção de cana-de-açúcar do estado de São Paulo.

	número de usinas	HH	Mergers Guideline	RC1	RC2	RC3	RC4	RC5
Ribeirão Preto	19	0,07	737,01	0,15	0,26	0,35	0,43	0,49
Barretos	9	0,14	1420,15	0,25	0,38	0,52	0,65	0,75
Araçatuba	13	0,09	857,60	0,14	0,24	0,33	0,42	0,50
São José do Rio Preto	10	0,12	1246,82	0,21	0,35	0,48	0,60	0,70
Presidente Prudente	8	0,15	1548,05	0,17	0,30	0,43	0,53	0,61
Araraquara	6	0,21	2061,35	0,30	0,48	0,59	0,81	0,95
Franca	4	0,26	2551,55	0,28	0,56	0,81	1,00	
Catanduva	6	0,18	1825,48	0,25	0,44	0,63	0,78	0,91
São Joaquim da Barra	3	0,37	3700,00	0,41	0,82	1,00		
Andradina	7	0,16	1603,89	0,21	0,42	0,59	0,71	0,82
Assis	7	0,10	1033,46	0,29	0,50	0,66	0,81	0,91
Jaú	6	0,28	2833,56	0,47	0,63	0,75	0,86	0,95
Piracicaba	6	0,21	2100,00	0,12	0,16	0,18	0,20	0,21
São João da Boa Vista	3	0,37	3700,00	0,48	0,77	1,00		

Ao se analisar a atuação das empresas nas quatorze maiores regiões produtoras do estado de São Paulo, ver tabela 5, nota-se que em cinco regiões o número de usinas coincide com o número de

empresas: Presidente Prudente, Franca, Catanduva, São Joaquim da Barra e São João da Boa Vista. Nas demais regiões existe empresas com pelo menos duas usinas atuando nesta região.

Quando se analisa as empresas atuando das quatorze regiões do estado, ver tabela 5, nota-se que apenas a região de Ribeirão Preto encontra-se no estrato 1 do conceito de Merge Guidelines. As regiões de Araçatuba, São José do Rio Preto e Catanduva encontram-se no estrato 2 e as regiões de Barretos, Araraquara, Franca, Catanduva, São Joaquim da Barra, Andradina, Assis, Jaú, Piracicaba Presidente Prudente e São João da Boa Vista encontram-se no estrato 3. Indicando elevada concentração das empresas na moagem das respectivas regiões analisadas.

Tabela 5: Informações sobre número de grupos e índices de concentração econômica nas quatorze regiões com maior participação na produção de cana-de-açúcar do estado de São Paulo.

	Número de empresas	HH	Mergers Guideline	RC1	RC2	RC3	RC4	RC5
Ribeirão Preto	15	0,09	863,09	0,15	0,26	0,37	0,48	0,56
Barretos	7	0,22	2192,75	0,34	0,59	0,73	0,83	0,91
Araçatuba	8	0,16	1643,57	0,26	0,47	0,61	0,71	0,80
São José do Rio Preto	9	0,17	1749,63	0,33	0,47	0,60	0,70	0,79
Presidente Prudente	7	0,22	2200,00	0,39	0,56	0,69	0,79	0,87
Araraquara	5	0,24	2437,19	0,30	0,59	0,81	0,95	1,00
Franca	4	0,26	2551,55	0,28	0,56	0,81	1,00	
Catanduva	6	0,18	1825,48	0,25	0,44	0,63	0,78	0,91
São Joaquim da Barra	3	0,37	3700,00	0,41	0,82	1,00		
Andradina	5	0,24	2400,00	0,31	0,61	0,78	0,90	1,00
Assis	5	0,39	3900,00	0,57	0,73	0,88	0,98	1,00
Jaú	4	0,51	5101,87	0,69	0,84	0,95	1,00	
Piracicaba	2	0,84	8400,00	0,91	1,00			
São João da Boa Vista	3	0,37	3700,00	0,48	0,77	1,00		

Fonte: autores

Por fim, analisando-se a participação das maiores empresas nas quatorze regiões analisadas, percebe-se grande participação da Raízen nas regiões de Assis, Jaú e Piracicaba de respectivamente 57%, 66% e 91%. A Biosev possui participação majoritária na região de São Joaquim da Barra. A Aralco possui participação de 48% na região de São João da Boa Vista, ver tabela 6.

Ao analisar a participação das quinze maiores empresas em capacidade de moagem nas quatorze regiões com maior participação na produção de cana-de-açúcar do estado de São Paulo. Em quatro

regiões, a participação destas empresas é maior que 50%. Em uma região a participação está entre 40 e 50% e em 4 regiões a participação se situa entre 30 e 40%.

Tabela 6. Participação das empresas nas quatorze regiões

Empresas	Ribeirão Preto	Barretos	Araçatuba	São José do Rio Preto	Presidente Prudente	Araraquara	Franca	Catanduva	São J. da Barra	Andradina	Assis	Jaú	Piracicaba	SJ B. Vista
Raízen	0,11	----	0,04	----	----	0,28	----	----	----	0,31	0,57	0,66	0,91	----
Biosev - Louis Dreifus	0,11	0,08	----	----	----	----	0,08	----	0,59	----	----	----	----	----
Noble	-----	----	----	0,14	----	----	----	0,06	----	----	----	----	----	----
Guarani	0,05	0,34	----	0,05	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
São Martinho	0,15	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Moreno	0,05	----	----	0,33	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Colombo	----	----	----	0,08	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Pedra	0,11	----	----	----	----	----	0,04	----	----	----	----	----	----	----
GVO	----	----	----	0,13	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Renuka	----	----	0,14	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Clealco	----	----	0,10	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Aralco	----	----	0,26	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Abengoa	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	0,48
Odebrecht	----	----	----	----	0,39	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Santa Adélia	0,04	----	----	----	----	----	----	----	----	0,30	----	----	----	----

DISCUSSÕES SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS

Analisando o nível de concentração técnica, por usina, e econômica, por grupo econômico, percebe-se tanto para o estado de São Paulo como para a maior parte das regiões analisadas uma maior concentração econômica do que uma concentração técnica. Das quatorze regiões analisadas em quatro regiões (Franca, Catanduva, São Joaquim da Barra e São João da Boa Vista) o número de usinas equivale ao número de empresas atuantes na região, nas demais regiões pelo menos um grupo econômico possui mais de uma usina na região.

Utilizando-se as faixas para balizar o nível de concentração na indústria americana proposto denominado de Mergers Guidelines, constatou-se para o estado de São Paulo com um todo, que tanto o nível de concentração técnico como econômico não gera preocupação quanto o nível de competição.

No entanto, ao mensurar o índice de concentração tanto por concentração técnica mas principalmente por concentração econômica para as quatorze regiões com maior participação na moagem do estado de São Paulo, as faixas 3 propostas por Mergers Guidelines tornaram-se predominantes. Ao analisar o nível de concentração técnica, das quatorze regiões, 7 estão na faixa 3 e 5 estão na faixa 2. Quando se analisa a concentração econômica, 10 regiões estão na faixa 3 e 2 regiões estão na faixa 2. Portanto, analisando em um nível regional

Para finalizar o estudo, identificou-se que em nove das quatorze regiões a participação dos maiores grupos é maior que 30%. Em quatro regiões, a participação destas empresas é maior que 50%. Em uma região a participação está entre 40 e 50% e em 4 regiões a participação se situa entre 30 e 40%.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na década de 2000, ocorreram fusões e aquisições, construção de novas usinas e ampliação da capacidade de moagem das usinas já existentes motivadas por uma expectativa de um mercado internacional e nacional de etanol. Ocorreu também a entrada no setor de grandes empresas que atuam em outros setores como a BUNGE, a Shell, a Odebrecht.

O objetivo do trabalho foi o de analisar o nível de concentração por usina e por grupo no estado de São Paulo e nas quatorze regiões com maior produção de cana-de-açúcar no estado. Para isto, mensurou-se o índice de Razão de Concentração e Hirschmann-Herfindahl para as usinas de açúcar e álcool e as empresas detentoras das usinas no estado de São Paulo e nas quatorze regiões com maior participação na moagem estadual. Realizou-se ainda análise na escala das usinas das quinze empresas com maior participação na capacidade de moagem do estado de São Paulo e a

participação destes grupos na capacidade de moagem das quatorze regiões com maior capacidade de produção do estado de São Paulo.

Utilizando como valor de referência o Mergers Guidelines utilizado pela legislação antitruste americana diagnosticou-se que para o estado de São Paulo o nível de concentração técnico e econômico enquadra-se na faixa 1 do índice, não existindo preocupação quanto a concorrência. No entanto, ao analisar principalmente a participação das empresas na moagem das diferentes regiões constatou-se que 10 regiões enquadram-se na faixa 3 do valor de referência de Merger guidelines no qual existe uma maior preocupação quanto a concorrência.

Finalizou-se o trabalho avaliando a participação das quinze maiores empresas nas quatorze regiões com maior capacidade de moagem do estado. Em nove das quatorze regiões, as empresas analisadas possuem participação maior ou igual a 30%. Nesta análise constatou-se que em quatro regiões, a participação destas empresas é maior que 50%. Em 1 região a participação está entre 40 e 50% e em 4 regiões a participação se situa entre 30 e 40%.

6. BIBLIOGRAFIA

BACCARIN, J. G.; GEBARA, J. J.; FACTORE, C. O. (2009) Concentração e Integração vertical do setor sucroalcooleiro no centro-sul do Brasil, entre 2000 e 2007. São Paulo. Informações Econômicas, v. 39, n. 3, pp. 17-28. Mar. 2009.

BELIK, W. (2001) Muito além da porteira: Mudanças nas Formas de Coordenação da Cadeia Agroalimentar no Brasil. Campinas: Instituto de Economia, Unicamp (Coleção Teses)

CASTRO, N. C.; DANTAS, G.A.; BRANDÃO, R.(2010) A dinâmica Estrutural do Setor Sucroenergético como Elemento Indutor de Investimentos em Bioeletricidade. Campinas. Congresso sobre Geração Distribuída e Energia (AGRENER).

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil, safra 2011/12. Brasília: May 2012. Available at: http://www.udop.com.br/download/estatistica/setor_sucroenergetico/2009a10_perfil_setor_acucar_alcool_conab.pdf

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil, safra 2008/09. Brasília: May 2009. Available :http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Agroenergia/estatisticas/producao/Perfil_Sucroalcooleiro_2008_09_versao_publicada.pdf

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil, Situação Observada em Novembro de 2007. Brasília: April 2008. Available at: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/perfil.pdf>

FERREIRA, E. R.; ALVES, F. D. ; RUAS, D. G. G. (2009) Organização espacial da cana-de-açúcar no estado de São Paulo: uma análise evolutiva. In: Darlene Aparecida de Oliveira Ferreira; Enéas Rente Ferreira. (Org.). Estudos agrários: conceitos e práticas. Rio Claro: Ed. da pós-graduação em Geografia/igce/unesp, 2009, v. 1, p. 199-215.

FIGUEIRA, S.R.F., PEROSA, B.B. E BELIK, W. (2013). Expansão do setor sucroalcooleiro no estado de São Paulo: evidências sobre a escala de moagem das usinas na década de 2000. SOBER. Belém, PA..

GREMAUD, A.P., VASCONCELLOS, M.A.S. E JÚNIOR, R.T. (2009) Economia brasileira contemporânea. São Paulo. Editora Atlas. 7 ed.

HOFFMANN, R. (1998) Estatística para economistas. São Paulo: Pioneira.

KUPFER, D. ; HASENCLEVER, L. (2002) Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Ed. Campus.

MORAES, M.A.F.D. (1999) A Desregulamentação do Setor Sucroalcooleiro Brasileiro. 1999. 284 p. Tese (Doutorado em Ciências. Área de Concentração: Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

PAULILLO, L.F., VIAN, C.E.F.; MELLO, F.O.T. (2008) Autogestão, governança setorial e sustentabilidade no complexo agroindustrial canavieira no século 21. Brasília. Revista de Política Agrícola.

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. (2002) Microeconomia. 5a edição. São Paulo. Ed. Prentice Hal,.

PROCANA (2012) Anuário da Cana 2012 (Brazilian sugar and ethanol guide 2011). Ribeirão Preto. Editora ProCana.

RESENDE, M. e BOFF, H. (2013) opo. In Kupfer, H. e Hasenclever, L. (Org.) Economia Industrial. Fundamentos Teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro, Elsevier.

SARTORIS, A. (2003). Estatística e Introdução à Econometria. São Paulo. Editora Saraiva.

SENAR – SERVIÇO NACIONAL DE ACOMPANHAMENTO RURAL (2007). Cana-de-açúcar: orientações para o setor canavieiro. Ambiental, fundiário e contratos. Brasília: CNA - SENAR.

SZMERECSENYI, T. (1979) O Planejamento da Agroindústria Canavieira no Brasil (1930-75). São Paulo: Hucitec.

TÁVORA, F.L. (2011) História e Economia dos Biocombustíveis no Brasil. Brasília. Centro de Estudos da Consultoria do Senado Federal. Textos para Discussão 89.

VIAN, C. E.; BELIK, W. (2003) Os desafios para a reestruturação do complexo agroindustrial canavieiro do Centro-Sul. ANPEC ECONOMIA, Niterói (RJ), v. 4, n. 1, p. 153-194, Jan. /Jun. 2003

Capítulo 24

HETEROGENEIDADE E A PREVIDÊNCIA SOCIAL RURAL NO BRASIL: UMA POLÍTICA COM IMPACTOS PARA ALÉM DA PREVIDÊNCIA

Abner Vilhena de Carvalho (UFOPA - abnervilhena@hotmail.com)

Rhayza Alves Figueiredo de Carvalho (UFOPA - carvalho.rhayza@gmail.com)

Jarsen Luis Castro Guimarães (UFOPA - jarsen@bol.com.br)

Zilda Joaquina Cohen Gama dos Santos (UFOPA - zildagama@yahoo.com.br)

Ednéa do Nascimento Carvalho (UFOPA - edneancar@yahoo.com.br)

Rodolfo Maduro Almeida (UFOPA - Rodolfomaduroalmeida@gmail.com)

Resumo: Objetivando verificar os impactos socioeconômicos da política de previdência rural no Brasil, partiu-se da apresentação dos principais paradigmas (do seguro social contributivo, da seguridade social universalizante e o da assistência social residual) como os principais modelos internacionais de proteção ao trabalhador rural (primeiro o modelo universal básico, o segundo é o modelo contributivo diferenciado, o terceiro é o modelo contributivo indiferenciado e/ou estrito e, o quarto modelo assistencial, identificando o modelo de proteção social da previdência rural brasileira altamente heterogêneo, apresentando este características de mais de um paradigma/modelo perante os modelos internacionais, como também, uma ampla diversificação quanto as características de previdência urbana e rural. Explanou-se, também, o histórico e marco legal da previdência rural no Brasil. Com base, fundamentalmente, em uma ampla revisão bibliográfica das produções nos últimos vinte anos, acerca do impacto daquela política na sociedade brasileira, apresentando os mais diversos resultados, destacando-se como principais: a mudança no discurso do novo rural brasileiro; na

mudança socioeconômica no contexto das famílias como também, na dinâmica econômica local, na pequena produção agrícola rural e na pobreza e desigualdade. Conclui-se, com ressaltado do discurso, que a previdência rural no Brasil, é uma política com impactos para além da previdência e com resultados nos mais diversos campos da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Paradigmas, Modelos, Previdência, Ruralidade e Socioeconomia.

1. INTRODUÇÃO

A existência de vários modelos de assistência ao trabalhador rural a nível internacional demonstra a necessidade dos países se adequarem a uma maneira de administrar suas necessidades no que tange a sua população idosa rural. As regras que dão forma concreta a esquemas previdenciários são resultados de consensos sociopolíticos e mudam conforme as necessidades e evolução da própria sociedade em questão.

A atual estrutura de Previdência Social Rural, tanto do ponto vista institucional quanto administrativo é fruto de um longo processo de transformações ocorridas nos diversos campos da política, da economia, do social e do jurídico. A mesma por sua vez, possui particularidades que vão além do caráter previdenciário em si, mas cercam desde a sua posição perante os paradigmas e modelos internacionais de proteção social na cobertura do trabalhador rural, sua forma de constituição no que tange o seu caráter para alguns autores universal, para outros assistencialista, como sua forma de financiamento e acesso ao direito.

Além das particularidades referentes ao programa de previdência sem si, outra questão de suma importância diz respeito aos resultados desta com relação a composição social, econômica e familiar do idoso(a) após a concessão do seu direito ao “benefício”, além da interação desta nova renda na dinâmica econômica local, na pequena produção rural e apoio aos familiares e amigos.

2. OS MODELOS, OS PARADIGMAS E A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL DA PREVIDÊNCIA SOCIAL NA COBERTURA DO TRABALHADOR RURAL

A experiência internacional de sistemas previdenciários faz alusão a primeira tipologia construída por Esping-Anderson, na qual foi desenvolvido conceitualmente três paradigmas originários, a seguir descritos: O seguro social contributivo, a seguridade social universalizante e a assistência social residual (CAVALCANTE, 2008).

O paradigma assistencial é definido com base em critérios de acesso aos benefícios por uma parcela elegível da população, por exemplo: a pobreza; O paradigma do seguro social contributivo estipula como regra de acesso a contribuição individual prévia do futuro beneficiário; Por fim, o paradigma da seguridade social universalizante que não exige contribuição individual anterior para a obtenção de um benefício básico (BARBOSA, 2006).

Definido os paradigmas internacionais de previdência social, Schwarzer (2000b), constituiu uma tipologia de modelos dos sistemas previdenciários sociais, que procura retratar os paradigmas internacionalmente existentes, a saber: a) O primeiro é o modelo universal básico, do tipo *beveridgiano*[□]. Nesse modelo, a população rural é incluída na proteção previdenciária por meio do direito a uma aposentadoria universal básica, resultante de um direito de cidadania abrangente. Tal modelo consiste num sistema de transferências monetárias universalista e proporciona ampla proteção social; b) O segundo é o *modelo contributivo diferenciado* que, embora baseados nos princípios contributivos bismarckianos, discriminam positivamente a clientela rural no desenho das regras de contribuição e elegibilidade. Nesse caso, portanto, ou o setor urbano subsidiará o setor rural, ou o Tesouro nacional do país cobre a vantagem atuarial oferecida ao segurado rural; c) O terceiro é o *modelo contributivo indiferenciado e/ou estrito*, em que as regras de acesso, de contribuição e o leque de benefícios urbanos são transpostas aos grupos ocupacionais rurais de forma indistinta. No que tange a agricultura familiar, a contribuição é feita tendo por base os rendimentos da atividade agrícola, gerando contribuição individual, e, por fim d), o quarto modelo oferece alguma forma de cobertura ao setor rural por meio de benefícios assistenciais (*modelo assistencial*), baseados em critérios de focalização (como o teste de necessidade) e não em direitos universais básicos ou contributivos (BARBOSA, 2006).

O quadro seguinte agrupa e sintetiza as principais características dos modelos previdenciários:

Quadro 1: Comparativo dos Modelos de Previdência Rural Internacionais

	Modelo Universal Básico	Modelo Contributivo Diferenciado	Modelo Contributivo Indiferenciado	Modelo Assistencial
Características Principais	Benefício básico universal independente de contribuição	Diferença nas regras entre regime urbano e rural	Não diferença entre regime urbano e rural	Cobertura com benefícios assistências
Elemento Previdenciário	Suplementado por previdência contributiva pública ou privada	Previdência Contributiva sem equilíbrio atuarial individual	Previdência contributiva com maior rigor atuarial	Ou previdência contributiva inacessível ou não compulsória
Tendências de Reforma	Reforço de elementos assistenciais e contributivos	Diminuição da diferença rural-urbana	Ajustes de parâmetros gerais (alíquota, idade)	Focalização mais precisa
Exemplos	Finlândia, Suécia, Canadá	Alemanha, Áustria, França, Polônia	EUA, Itália	Chile, Costa Rica

Fonte: Barbosa (2006.); Schwarzer (2000b).

□ O termo refere-se a Lord Beveridge, que apresentou ao governo Inglês, em 1942, uma proposta universalizante de seguro social. A inspiração, o *freedom from want*, é parte do movimento pelos direitos humanos básicos que desembocou na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. Schwarzer, H. Paradigmas de Previdência Social: Um Panorama da Experiência Internacional. Brasília: IPEA (Texto para Discussão 767), pag. 7, 2000.

2.1 O SISTEMA DE SEGURIDADE SOCIAL NO BRASIL PERANTE OS MODELOS INTERNACIONAIS

No Brasil, o modelo previdenciário adotado é o bismarckiano, onde predominam as características do sistema previdenciário formal, surgido na Alemanha à época do Chanceler Bismarck, na década de 1880. Contudo, como dito anteriormente, este modelo é baseado em contribuições do segurado sobre seu rendimento para garantir o financiamento do sistema e determinar o acesso aos benefícios, e sua lógica consiste em proteger apenas aqueles que contribuíram para o sistema, deixando sem proteção social o não contribuinte, portanto, admite-se que, o modelo bismarckiano, no caso da previdência social brasileira, este deve ser caracterizado apenas para a previdência urbana (CAVALCANTE, 2008).

Acerca do modelo bismarckiano, aquele autor, ressalta que este “não dá conta da realidade do trabalhador rural brasileiro, pois este modelo foi desenhado originalmente para trabalhadores urbanos, inseridos no mercado formal de trabalho, em regime assalariado e com rendimentos regulares”. Todavia, no âmbito agrícola, a lógica contributiva deste modelo estaria prejudicada, pois os rendimentos rurais apresentam-se em periodicidades diferentes das urbanas, com irregularidade de fluxos monetários e formas diferentes de labor, pois, além do assalariamento formal, emergem formas não assalariadas no meio rural, como a posse e a pequena propriedade com agricultura familiar, o trabalho volante, a parceria, o arrendamento além de outras.

A previdência rural brasileira surpreendeu com uma movimentação contrária à tendência internacional e praticamente universalizou a cobertura no setor nos anos de 1990, quando entraram em vigor os dispositivos da Constituição de 1988. Criou-se a figura do segurado especial, que incorpora à previdência social o amplo universo de agricultores autônomos e seus auxiliares familiares não remunerados, em uma evolução do regime do FUNRURAL (de certo perfil clientelista) anterior, datado de 1971 (DELGADO; CARDOSO (2000); SCHWARZER (2000a).

A contribuição do segurado especial é por meio de um percentual aplicado sobre o valor da produção comercializada, com recolhimento a cargo do comprador. As regras da previdência rural permitem a comprovação de tempo de contribuição presumido por meio de comprovação de trabalho rural, para o que é possível utilizar diversos expedientes (declarações de sindicato rural, provas testemunhais, entrevistas, documentação do terreno, notas de venda de produção). Dessa forma, na realidade, o critério básico de acesso aos benefícios na Previdência Rural brasileira é, além da idade de 60/55 anos para homens/mulheres respectivamente, o tempo de trabalho rural. Para a quase absoluta totalidade dos segurados rurais, o benefício concedido é igual ao piso de benefícios assegurado pela Constituição: o salário-mínimo nacional.

Dessa forma, confirmando a ideia de Cavalcante (2008), o Brasil apresenta um desenho muito peculiar em relação à experiência internacional, uma vez que seu regime previdenciário urbano é contributivo e, na área rural, o país aproxima-se, de fato, de uma aposentadoria básica universal não contributiva: o benefício é de valor único (flat-rate de um salário-mínimo) e não apresenta correlação com rendimentos da fase ativa ou com a base de incidência da contribuição (SCHWARZER, 2000a). Mesmo que a contribuição fosse efetivamente vertida, o regime não seria atuarialmente equilibrado nem no plano individual nem no plano coletivo. Por isso, há dificuldades para identificar-se uma característica de regime contributivo no caso do regime rural brasileiro. Por outro lado, o regime brasileiro não é assistencial-residual, uma vez que o direito de acesso ao benefício não se dá por teste de necessidade, mas pela circunstância de o(a) segurado(a) ter trabalhado na agricultura. Este é um evento mais próximo do conceito de cidadania por residência, adotado nos casos de modelo universal básico já visto. Parece equivocado, portanto, afirmar que a previdência rural brasileira seja assistencial.

Em geral, os sistemas de proteção social são implementados através de ações assistenciais para aqueles impossibilitados de prover o seu sustento por meio do trabalho, para cobertura de riscos do trabalho, nos casos de doenças, acidentes, invalidez e desemprego temporário e para manutenção da renda do trabalho, seja por velhice, morte, suspensão definitiva ou temporária da atividade laborativa. Trata-se de uma contradição da sociedade capitalista, cujas mediações econômicas e políticas imprimem um movimento dinâmico e dialético: se do ponto de vista lógico, atender às necessidades do trabalho é negar as necessidades do capital, do ponto de vista histórico, a seguridade social é por definição esfera de disputas e negociações na ordem burguesa (MOTA, 1995).

Atualmente, o sistema previdenciário brasileiro está assentado em três bases:

Base I: Regime Geral da Previdência Social (RGPS), que inclui todos os indivíduos que contribuem para o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

Base II: Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), instituídos e organizados pelos entes federativos para os servidores públicos ocupantes de cargos efetivos.

Base III: Previdência Complementar, composto por servidores ocupantes exclusivamente de cargo em comissão, bem como outro cargo temporário, fazem suas contribuições também para o RGPS.

O Regime Geral da Previdência Social (RGPS) é regido pelo artigo 201 da Constituição Federal, com a redação dada pela Emenda Constitucional nº 20/1998. Essa Emenda regulamentou a organização sob a forma de regime geral, de caráter contributivo, a participação obrigatória (excetuados os filiados aos

RPPS) e a necessidade de preservação do equilíbrio financeiro e atuarial das contas da previdência. Resta lembrar que o pagamento ao INSS inclui contribuições de empregados e empregadores. Ressalte-se também que o resultado do RGPS é constituído pela diferença entre a contribuição dos trabalhadores e empregadores para a seguridade social e o pagamento de benefícios previdenciários e assistenciais ao setor privado, além das sentenças judiciais associadas ao Regime.

O Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) tem sua instituição prevista no artigo 40 da Constituição Federal, com redação igualmente dada pela Emenda Constitucional nº 20/98. O RPPS é definido como regime de caráter contributivo e solidário, regido pelo princípio do equilíbrio atuarial e financeiro, e é assegurado a todos os servidores titulares de cargos efetivos. Deve ser único em cada ente federativo - União, Estados Municípios e o Distrito Federal - sendo proibida a prestação de assistência financeira ou de saúde aos seus segurados.

A instituição do Sistema Brasileiro de Previdência Complementar foi regulamentada a partir da Lei nº 6.435/1977 e, atualmente, o setor é regulado pelas Leis Complementares nºs 108 e 109, ambas de 2001. Antes delas, houve o surgimento de instituições privadas, conhecidas como montepios, abertas à população em geral, e, outras, fechadas, que congregam empregados de uma única empresa tanto ligados às estatais (Previ, Petros e outras) quanto a empresas privadas.

Além desses sistemas, para o entendimento das questões relacionadas à previdência social, deve-se ainda conhecer os conceitos de regime de capitalização e regime de repartição, conforme disposição a seguir:

Regime de capitalização: consiste em determinar as contribuições necessárias e suficientes a serem arrecadadas ao longo do período de atividade laboral do segurado para custear a sua própria aposentadoria.

Regime de repartição: os ativos (geração trabalhadora atual) pagam os benefícios dos inativos (geração anterior) na esperança de que a geração futura (novos trabalhadores a ingressar no mercado de trabalho) pague os seus pecúlios quando se aposentarem (NASCIMENTO, 2006).

3.PRIMEIROS ANTECEDENTES DA PREVIDÊNCIA SOCIAL E O SURGIMENTO DA PREVIDÊNCIA RURAL NO BRASIL: HISTÓRICO E MARCO LEGAL

Os primeiros antecedentes do sistema previdenciário brasileiro remontam do final do século XVIII e nas primeiras décadas do século XIX, quando os primeiros planos de benefícios para oficiais da marinha

e do exército, bem como seus dependentes, foram criados. Posteriormente, foram consolidados programas atendendo grupos estratégicos de funcionários públicos, bem como os grupos sociais organizados fundamentais para o funcionamento regular da economia (por exemplo: ferroviários e portuários) (SCHWARZER, 2000a).

A primeira legislação específica sobre o Direito Previdenciário data de 1888. Tratava-se do Decreto nº 9.912 de 26 de março de 1888, que regulou o direito à aposentadoria dos empregados dos correios. Outra norma, em novembro do mesmo ano, foi criada a Caixa de Socorros em cada uma das estradas de ferro do Império. Por outra, a primeira Constituição Federal a abordar temática previdenciária específica foi a Constituição Republicana de 1891, o tocante à aposentadoria em favor dos funcionários públicos, ao dispor em seu art. 75 que “a aposentadoria só poderá ser dada aos funcionários públicos em caso de invalidez no serviço da Nação”.

Embora existisse uma legislação ainda no século XIX (principalmente com respeito a servidores militares e civis da União), é a Lei Eloy Chaves, promulgada em 1923, depois de tramitar 10 anos no Congresso, considerada o marco legal do sistema previdenciário vigente no Brasil. A cobertura foi inicialmente restrita a uma parcela dos empregados urbanos de certas companhias, sendo paulatinamente estendida a outros grupos: empregadores, autônomos, empregados domésticos, trabalhadores rurais etc. (BELTRÃO, OLIVEIRA e PINHEIRO, 2000).

A Lei Eloy Chaves permitiu a criação das Caixas de Aposentadorias e Pensões (CAPs), que foram reestruturadas ao longo dos anos 30, no século XX, formando os Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs). Os IAPs, já dentro de uma fase de desenvolvimento conhecida como modelo de industrialização por substituição de importações, cobriam os trabalhadores por setores de atividade (bancos, transportes, indústria e etc).

Embora já na Constituição de 1934 estivesse escrito que todo trabalhador brasileiro possuía direito proteção da previdência social, não houve a extensão da proteção social aos trabalhadores rurais. Entre os vários motivos que poderiam ser suscitados para explicar o fato, o principal parece ser de que os trabalhadores rurais não obstante a população rural constituir a maioria da população brasileira até a década de 1960 – como será visto na tabela a seguir – não apresentarem grupo de pressão com capacidade de articulação política e vocalização suficiente a tal ponto que o Estado populista-paternalista nele visse um grupo social a ser integrado e cooptado por meio da expansão significativa da cobertura de programas sociais. (MALLOY, 1986).

Tabela 1: Comparativo Populacional Urbana e Rural - 1940/96

Ano	População Total	População Urbana (%)	População Rural (%)
1940	41.236.315	0,3123	0,6876
1950	51.944.397	0,3615	0,6384
1960	70.070.457	0,4467	0,5532
1970	93.139.037	0,5592	0,4407
1980	119.002.706	0,6759	0,3240
1991	146.825.475	0,7559	0,2440
1996	157.079.573	0,7835	0,2164

Fonte: Schwarzer 2000a – Elaboração dos Autores.

A primeira medida no sentido da inclusão do trabalhador rural entre os beneficiários da previdência social ocorreu em 1945, quando Getúlio Vargas assinou a Lei Orgânica dos Serviços Sociais¹, criando o Instituto de Serviços Sociais do Brasil (ISSB), de administração única e controle centralizado. Com isso, haveria a unificação de todas as instituições previdenciárias então existentes e os benefícios do seguro social seriam estendidos a toda a população ativa do país. No entanto, apesar de fundamental importância da iniciativa – que se constituía na primeira tentativa de universalização da previdência social no Brasil – o governo empossado em 1946 tornou sem ampliação o crédito orçamentário destinado à instalação do ISSB, que não chegou a ser implementado.

Somente uma década após essa tentativa é que houve um novo esforço para fazer com que a proteção social atingisse os trabalhadores rurais: em 23 de setembro de 1955 foi criado, pela Lei 2.613, o Serviço Social Rural, órgão a ser custeado basicamente pelas empresas

industriais urbanas e destinado à prestação de assistência às populações rurais. Suas atividades tiveram início oficialmente em 1957, mas somente a partir de 1961 é que passaram a ser desenvolvidas em ritmo apreciável (BELTRÃO, OLIVEIRA, PINHEIRO, 2000).

Esse padrão de expansão significativa da cobertura de programas sociais a ser integrado e cooptado por meio da expansão da cobertura previdenciária, em círculos concêntricos desde o núcleo funcionalmente estratégico aos respectivos modelos de desenvolvimento, relegando os poucos articulados e vocais setores rurais e de serviços urbanos informais, é uma característica geral da expansão histórica da previdência social em praticamente todos os países da América Latina (MESA-LAGO, 1978).

¹ Decreto-Lei 7.526, de 7 de maio de 1945

Este cenário começou a mudar a partir do início dos anos 1960, quando no setor rural surgiram as “Ligas Camponesas” e foram manifestadas reivindicações socioeconômicas, entre as quais a de uma reforma agrária. O governo João Goulart reagiu a essas pressões, entre outras formas, em 1962, através da Lei Delegada nº 11, de 11 de outubro, onde o Serviço Social Rural passou a integrar a Superintendência de Política Agrária (SUPRA), e por meio do sancionamento da Lei 4.214, em 1963, que ficou conhecida como o Estatuto do Trabalhador Rural. Uma das medidas prevista foi a criação do Fundo de Assistência e Previdência do Trabalhador Rural (Funrural), elencando-se um plano de benefícios bastante amplo. Contudo, a inclusão efetiva do trabalhador rural no campo da legislação previdenciária somente veio a concretizar-se no mesmo ano, com a aprovação do Estatuto do Trabalhador Rural, onde, para o custeio do fundo foi estabelecida uma contribuição de 1% do valor da primeira comercialização do produto rural, a ser paga pelo próprio produtor, ou mediante acordo prévio pelo adquirente (SCHWARZER, 2000a).

Um ano após o início da arrecadação das contribuições, entregue ao Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários (IAPI), começaria a prestação dos benefícios, que consistiam em aposentadoria por invalidez e por velhice, pensão por morte, assistência a maternidade, auxílio-doença, auxílio-funeral e assistência médica. A responsabilidade pela prestação dos benefícios também foi entregue ao extinto IAPI. Embora o Estatuto do Trabalhador representasse um elenco razoável de benefícios, sua aplicação prática no tocante às medidas de previdência social ficou bastante limitada pela escassez de recursos financeiros, levando os autores a unanimidade de afirmar que o plano de custeio, baseado principalmente sobre uma contribuição de 1% sobre o valor da primeira comercialização do produto rural e com recolhimento de obrigação legal o próprio produtor agrícola, não forneceu uma base financeira suficiente a execução do programa, tornando, ademais a fiscalização e o recolhimento das contribuições absolutamente inviáveis (MALLOY 1986).

Afora isso, a administração dos benefícios e a arrecadação das contribuições do Funrural, já repassadas ao IAPI, que, embora eficiente o que tangia ao cumprimento do seu papel e relação aos trabalhadores industriais, certamente não possuía o mesmo conjunto de incentivos para a gestão do programa rural. Desse modo, a legislação de 1963 foi, na realidade uma medida de efeitos meramente demonstrativos, sem impacto relevante algum na estruturação de um sistema de proteção social concreto na área rural (SCHWARZER, 2000a).

O Estatuto do Trabalhador foi reformulado pelo Decreto-Lei 276, de 28 de fevereiro de 1967, que tentou adequá-lo às suas reais possibilidades. A arrecadação das contribuições foi entregue ao recém

criado Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), criado em 1966 e o plano de prestações ficou limitado às assistências médica e social, suprimindo-se o benefício em dinheiro.

O mesmo alterou, também, a sistemática da contribuição, que continuava a ser recolhida como percentual da primeira comercialização do produto rural, mas passava a ser obrigação do adquirente e não mais do produtor, a menos que esse processasse a fiscalização, uma vez se esperava que a empresa que industrializasse o produto já estivesse vinculada ao sistema previdenciário. (BELTRÃO, OLIVEIRA e PINHEIRO, 2000).

Posteriormente, o Decreto-Lei 564/1969 criou o Plano Básico da Previdência Social, restabelecendo um elenco de benefícios monetários, no entanto, ainda não sustentável financeiramente. Por fim, o passo que efetivamente marca a viabilização do sistema rural é a Lei Complementar nº 11 de 1971, que extinguiu o Plano Básico e criou, no lugar dos programas anteriores o Prorural, cuja administração ficou sob a responsabilidade do Funrural.

O Prorural/Funrural cobriu os trabalhadores rurais, pescadores (a partir de 1972) e garimpeiros (a partir de 1975), bem com seus dependentes, oferecendo como benefícios a pensão para viúvas e órfãos, auxílio-funeral e assistência médica. A percepção de aposentadoria por idade ou invalidez era devida apenas ao chefe de família e perfazia o valor de meio salário mínimo. A pensão equivalia a 30%.

No ano de 1974, o elenco de benefícios da previdência social rural foi acrescido de duas novas espécies: a) o amparo previdenciário para os maiores de 70 anos e inválidos definitivamente incapacitados para o trabalho, que não tivesse outra fonte de renda (Lei 6.179, de 11 de dezembro); e b) o Seguro Acidentes do Trabalho Rural (Lei 6.195, de 19 de dezembro). Cabe destacar que não estava prevista pela legislação nenhuma fonte de custeio para o amparo previdenciário. Este, um benefício assistencial, foi mais tarde incorporado ao correspondente benefício urbano (rendas mensais vitalícias por idade e por invalidez permanente). Com a promulgação da Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS) em 1996, ele foi extinto. Os empregadores rurais, até então a margem do sistema que se implantava, foram incluídos entre os beneficiários do Funrural pela Lei 6.260, de novembro de 1975, passando a ter direito aos seguintes benefícios: aposentadoria por invalidez, aposentadoria por velhice, pensão, auxílio funeral, serviços de saúde, readaptação profissional e serviço social. A assistência médica era administrada via convênios com organizações locais, em especial sindicatos rurais, que estavam explicitamente previstos como parceiros do Funrural na Lei 11/1971 (Art. 28 da CF de 88).

Salienta-se, como elemento inovador do Prorural/Funrural, que ele representou um duplo rompimento com o princípio do seguro social de padrão contributivo bismarckiano[□], que caracterizavam a história da previdência rural na América Latina no século XX. Em primeiro lugar, houve a ruptura com a noção de que um benefício deve corresponder a uma contribuição e, segundo, que o benefício resultante deve estar vinculado ao padrão de rendimentos pregressos do segurado. Outro elemento diferenciador consiste no fato de que há, no programa, uma redistribuição de renda no sentido urbano-rural, contra-arrestando, ao menos parcialmente, o subsídio rural-urbano implícito na forma de financiamento dos sistemas urbanos via contribuição sobre a folha salarial, cuja parcela patronal geralmente é repassada para os preços dos bens consumidos também na área rural (MALLOY, 1986).

Até a Constituição de 1988 a elegibilidade para obtenção do benefício rural de aposentadoria por idade era definida em 65 anos de idade (como também para o trabalhador urbano do sexo masculino), limitado ao cabeça do casal. Os valores das aposentadorias eram de 1/2 salário mínimo, a não ser o da aposentadoria por invalidez por acidente de trabalho, que era de 3/4 do salário mínimo. O benefício de pensão tinha um valor ainda inferior. Para o custeio, além da alíquota de 2,5% sobre o valor da primeira comercialização do produto rural, foi criada a de 2,4% sobre a folha de salários urbana. Paralelo aos benefícios previdenciários foram também criados os assistenciais: as rendas mensais vitalícias[□] por idade (elegibilidade aos 70 anos) e por invalidez, com valor também de 1/2 salário mínimo, que cobriam a parcela da população rural que não podia de alguma forma comprovar a atividade.

A Constituição de 1988 instituiu novos parâmetros para a população rural: idade para elegibilidade do benefício aos 60 anos para os homens e 55 anos para as mulheres (cinco anos a menos do que para os trabalhadores urbanos) e um piso de benefício igual a um salário mínimo (inclusive para a pensão), além de na prática universalizar o benefício para toda a população rural. Homens e mulheres tiveram igualdade de acesso (BELRÃO, OLIVEIRA e PINHEIRO, 2000).

□ O modelo surgiu à época do chanceler Bismarck, na década de 1880, na Alemanha, baseado sobre a experiência do mutualismo dos mineiros de carvão da Silésia. SCHWARZER, H. Paradigmas de Previdência Social: Um Panorama da Experiência Internacional. Brasília: IPEA (Texto para Discussão 767), pag. 7, 2000b.

□ As Rendas Mensais Vitalícias (MRV's) foram substituídas pela Lei nº 8.742, – Lei Orgânica do Amparo Social – de 1993.

A promulgação da Constituição de 1988, em um contexto de transição do regime autoritário para a democracia, e sua regulamentação pelas Leis 8.212 e 8.213 em 1991 significaram uma alteração conceitual profunda para o programa previdenciário rural no Brasil (DAIM, 1988; MELO, 1993 e OLIVEIRA 2013). Extinguiu-se o tratamento administrativo-institucional separado dado ao setor rural na previdência social, com a inclusão dos trabalhadores rurais e dos segurados em regime de produção familiar, chamados de “segurados especiais”, no plano de benefícios normal do Regime Geral de Previdência Social (RGPS). A primeira especificidade continuou residindo na forma de contribuição do segurado especial, onde, em vez de contribuições sobre a remuneração percebida, manteve-se a contribuição sobre a produção comercializada, cujo recolhimento é encargo do comprador [em 1999 de 2,2% sobre o valor de venda, sendo 0,1% destinado ao seguro de acidentes de trabalho e outro 0,1% ao Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR)]. Esta equiparação dos segurados em termos de plano de benefícios significou que, tal qual para os segurados normais do INSS, o piso de benefícios para aposentadorias e pensões passou a ser de um salário mínimo (aplicável também aos benefícios concedidos antes de 1988) e as mulheres vieram a ter acesso à aposentadoria independentemente de o cônjuge já ser beneficiário ou não. Uma segunda especificidade de tratamento reside na idade de acesso à aposentadoria por idade mais baixa, que ficou fixada em 60 anos para homens e 55 anos para mulheres no meio rural (65 anos para homens e 60 anos para mulheres entre segurados normais). Uma terceira diferença de tratamento corresponde às formas de comprovação do tempo de atividade rural, a ser documentada na mesma extensão que o período de contribuição mínimo previsto para os segurados urbanos. A comprovação da atividade rural pode ser feita, além das possibilidades elencadas para os trabalhadores urbanos, por meio da documentação comprobatória do uso da terra (contrato de parceria ou arrendamento, termo de propriedade do terreno etc.), notas de venda da produção rural (bloco de notas do produtor rural) ou declaração expedida pelo sindicato rural e homologada pelo INSS.

Outra modificação de impacto sobre o elenco de benefícios do setor rural adveio com a Lei 8.742, de 1993 — a “Lei Orgânica da Assistência Social” (LOAS). Nesta, regulamentou-se a substituição da Renda Mensal Vitalícia (RMV), para a qual havia, como um dos requisitos, a realização de 12 contribuições mensais à previdência social, pelo benefício de prestação continuada (BPC) ou amparo assistencial, de valor correspondente a um salário mínimo mensal. O BPC, nas suas modalidades – idoso e pessoa portadora de deficiência (PPD) – não mais diferencia entre a clientela rural e a urbana e também não previa mais o requisito de contribuição prévia, mas que a renda familiar mensal per capita do candidato ao benefício seja menor que 1/4 do salário mínimo. Na modalidade BPC-Idoso a idade de

acesso é de 67 anos (para homens e mulheres, caindo a 65 anos em 2000) e na modalidade BPC-PPD incluem-se, além da invalidez já contemplada pela RMV, também as deficiências congênitas. O BPC passou a ser concedido a partir de janeiro de 1996, sendo o mesmo financiado por recursos orçamentários e seu pagamento é efetuado pelo INSS.

Desta forma, a Constituição promulgada em 1988 pode ser considerada como um ponto de referência, uma vez que introduziu transformações substanciais, tais como o princípio básico de universalização e a equivalência entre os benefícios rurais e urbanos, com um piso unificado e igual a um salário mínimo, que eliminou, em parte, as assimetrias ainda presentes no sistema anterior. Tais medidas afetaram de maneira significativa tanto a renda monetária da população residente no setor rural (e, conseqüentemente, a forma de produzir daqueles que permaneceram na atividade agropecuária) quanto seu nível de bem-estar (DAVID et al, 1999).

4. AS CARACTERÍSTICAS DA PREVIDÊNCIA RURAL: PARA ALÉM DE UMA POLÍTICA DE PREVIDÊNCIA

4.1 O PAPEL DA PREVIDÊNCIA RURAL NA QUESTÃO DO NOVO RURAL BRASILEIRO

No debate teórico do “Novo Rural” brasileiro, aparecem vários autores e teorias que delimitam pelo menos três problemáticas inter-relacionadas, a saber: a) a reconceituação do setor rural a luz dos novos aspectos demográficos e socioeconômicos da ruralidade; b) as novas funções do setor agrícola no processo de desenvolvimento, enfatizando-se novos aspectos da teoria do desenvolvimento; c) o enfoque no território e na pluralidade como “novas” dimensões do setor rural.

Nenhum desses aspectos recortados do debate teórico sobre o “novo rural” podem ser transportados diretamente para a economia brasileira contemporânea. Tais autores afirmam que qualquer uma das três vertentes teóricas supracitadas, poderia explicar o setor de aposentados da previdência (DELGADO; CARDOSO JR., 2000).

O espaço social dos aposentados e pensionistas da previdência rural, especialmente este espaço constituído a partir o avanço da política social para o âmbito do “regime de economia familiar”, é plenamente convergente com as novas leituras do setor rural pós “modernização conservadora”. Contudo é necessário fazer algumas mediações para incluí-lo no enfoque do “novo rural” brasileiro.

Existem dois aspectos diferenciadores do “setor rural” brasileiro que são afetados pelas mudanças da política social e agrária na nacional dos anos de 1990, diversificando assim, o caso brasileiro dos demais países:

O primeiro aspecto é o peso significativo em termos demográficos, de um ‘setor de subsistência’ na economia agrária brasileira é algo que tem raízes históricas na nossa formação econômica calcada no escravismo e na grande propriedade, e que não foi eliminado com os processos de industrialização e modernização da agricultura desde o pós-guerra. Esse setor de subsistência, remanescente do período colonial, reforçou-se com o fim do escravismo e transportou-se ao século XX praticamente sem transformações. Passou pela modernização do pós-guerra como fonte inesgotável de mão-de-obra barata para o setor urbano, e chegou aos anos de 1990, antes da desmontagem da política agrícola brasileira, correspondendo a cerca de metade da força de trabalho e/ou dos residentes do setor rural.

O segundo aspecto importante e diferenciador do setor rural brasileiro na atualidade é seu desempenho estagnacionista nos anos de 1990, diferentemente da dinâmica produtiva e ocupacional do sistema agro-industrial norte-americano ou do caráter socialmente muito mais homogêneo do setor rural europeu, protegido por sua política agrícola comum.

Nesta década, e especialmente no período 1995/1999, o setor agrícola brasileiro revela indicadores múltiplos de reversão daquilo que fora nas duas décadas anteriores. Essa relativa decadência ocorre, *pari passu*, à desmontagem dos aparatos de política agrícola, presentes em pelo menos três subsistemas de política agrícola e comercial brasileira no pós-guerra: a) nos regimes de intercâmbio de *commodities* e de garantia de preços, relativamente protegidos pelas políticas cambial, tarifária e de preços vigentes anteriormente; b) nos sistemas de crédito rural e favores fiscais vigentes no antigo regime; c) no próprio mercado de terras, altamente valorizado.

O processo de liberalização comercial, a desmontagem da intervenção estatal, e as condições especiais da estabilização monetária vigentes no período recente têm por contrapartida a queda acentuada da renda agrícola e da renda fundiária, a relativa estagnação do produto agrícola e uma redução mais que proporcional do emprego produtivo no setor agrícola e nas atividades conexas dos complexos agroindustriais (DELGADO; FLORES, 1998).

No Brasil, tem-se, portanto duas condições diferenciadoras do setor rural brasileiro. Uma de caráter histórico-estrutural, ligada à heterogeneidade estrutural de sua economia, derivada da herança de um enorme setor de subsistência. A outra, manifesta nas condições históricas da atualidade, relacionada à perda de dinamismo econômico do setor rural nacional, sob as condições de convivência política que

lhes foram impostas no contexto da liberalização econômica ao longo desta década. Essa dupla caracterização – alta heterogeneidade social e baixo dinamismo econômico – têm consequências teórico-interpretativas e práticas-políticas da maior relevância para o debate atual acerca do ‘novo rural’ brasileiro.

Delgado e Cardoso Jr. (1999) constataram que a universalização dos direitos previdenciários rurais motivou o surgimento de um espaço geográfico e social de residência e convivência dos aposentados e pensionistas rurais, com características distintas as do setor rural tradicional, redefinindo-o em termos sociais e econômicos. Segundo os autores, nesse espaço, dito “rural-microurbano (composto por domicílios situados na zona rural na zona urbana dos pequenos municípios – com até 50 mil habitantes)”, ou que se constituiria em um “novo espaço rural”, os idosos se diferenciam dos demais pelo fato de desfrutarem de condições de vida e segurança social condizentes com os mínimos vitais necessários à subsistência e reprodução econômica.

Esse novo espaço rural-microurbano, constitui, na verdade, o principal componente social do chamado “novo setor rural” e se explica em razão da intervenção massiva da política social afetando a parte mais pobre da pirâmide social agrária do Brasil.

Conforme Delgado e Cardoso Jr. (1999) a própria configuração e reconfiguração do setor rural brasileiro, em termos de revitalização da economia familiar e do seu setor de subsistência, vai depender da continuidade do sistema de proteção universal a idosos e inválidos do setor rural.

4.2 AS MUDANÇAS DOS PAPÉIS SOCIOECONÔMICOS NAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS A PARTIR DA PREVIDÊNCIA RURAL

Intimamente ligado ao novo setor rural brasileiro, contudo não especificamente, restrito a este, podendo ser enquadrado nas áreas urbanas, os “novos agentes” desse espaço socioeconômico são os beneficiários da previdência social, sobretudo, em sua maioria, os idosos e as mulheres beneficiárias, os quais, a partir da concessão de seus benefícios passaram a desempenhar um papel em suas famílias, até certa época, não muito comum.

Isto deve-se ao fato de que, atualmente, não se deve analisar o idoso como um fardo para a família, isso porque a pessoa com idade avançada pode se constituir em figura fundamental para garantia do bom desenvolvimento família (econômico, social, cultural, político ou afetivo) (OLIVEIRA, 2013).

A Previdência Rural tem um papel relevante na valorização dos idosos na família. Antes, tido de pouca importância por não serem mais produtivos, o advento da previdência possibilitou aos idosos a serem mais valorizados pelos familiares. O benefício proporcionou, em muitos casos, impactos, em duas e até três gerações: primeiro porque essa camada social não dispunha de renda própria, agora ganha maior visibilidade; os filhos passam a valorizar mais o papel dos idosos na família e; os netos valorizam mais os seus avôs, sendo muitos cuidados e até mesmos criados pelos seus avôs (ESTAVAN, 2010).

As aposentadorias hoje concedidas asseguram uma independência do idoso, sem haver mais necessidade de que ele tenha que morar com seus filhos, mitigando aí a ideia de que a pessoa, quando alcança a idade avançada, deve residir com seus filhos, ou parentes próximos visto que, se assim não o fizesse, não teriam condições de sobreviver com dignidade. Os idosos no mundo contemporâneo decidem se desejam morar sozinhos, não aceitando que qualquer pessoa interfira na sua decisão. Com isso, surgiu nova necessidade, a de que os filhos desempregados voltassem a morar com os pais visto que estes, com as aposentadorias ou benefícios assistencial, pudessem mantê-los (OLIVEIRA, 2013).

O maior empoderamento do idoso dentro da sua família, alterou o seu papel tradicional de dependente para o de provedor. Segundo os autores, em 2002, beneficiários do sexo masculino chefiavam 92,4% das famílias onde residiam. As idosas beneficiárias chefiavam 35% dos domicílios onde residiam, e eram cônjuges em 46% (BELTRÃO; CAMARANO; MELLO, 2005).

Apesar de ser uma realidade nas famílias contemporânea, no que tange a presença do idoso no seio familiar, Oliveira (1995) ressalva que existem dois tipos de idosos compondo o seio familiar: os idosos que estão morando com seus filhos porque necessitam de cuidados, um vez que sozinhos não têm como ter a atenção direta dos membros de sua família. E os idosos como chefes de família, aqueles que, com a sua aposentadoria ou qualquer outra renda além de suprirem economicamente as despesas no ambiente familiar, são também responsáveis por orientar os seus protegidos, proporcionando carinho, segurança e felicidade.

O idoso como dependente do chefe de família é considerado como uma pessoa vulnerável visto que, em virtude da sua situação, cria uma relação de dependência, não só econômica como também afetiva e decorrente do apoio às suas necessidades básicas. A visão de que a pessoa idosa é marcada pela vulnerabilidade mudou a roupagem visto que com a garantia de determinados direitos sociais, como é o caso da Previdência e Assistência Social, o idoso passou a assumir papel diverso no contexto familiar. Com isso, verifica-se que aquele que está na melhor idade assumiu a responsabilidade de comandar a família em razão de ter em suas mãos o poder econômico da família. Dessa forma, muitas

famílias têm segurança financeira a partir da renda do idoso que é utilizada para financiar os gastos primordiais relativos à sobrevivência dos membros da família. Além do mais, a renda mensal fixa, provenientes dos benefícios previdenciários, principalmente no meio rural, serve como garantia na hora de pleitear compras a crédito, tanto no mercado formal, como no mercado informal, como será mais bem detalhado nos capítulos posteriores.

A pessoa idosa, atualmente, em grande parte das famílias brasileiras, principalmente no setor rural tornou-se peça fundamental o que tange à sustentação financeira dos membros das famílias, além de ser responsável por orientar os mais novos e cuidar deles a ausência dos pais. Muito embora a família apareça num primeiro momento como o instituto responsável por cuidar do idoso, verifica-se que a pessoa com idade avançada pode assumir essa responsabilidade familiar, arcando com as despesas, bem como com o apoio moral e social (OLIVEIRA, 2013).

Outra mudança nos papéis sociais é o que tange as mulheres. Decorridos mais de 20 anos desde a implantação do Prorural/Funrural (1971-1992), implantou-se o regime de universalização de atendimento aos idosos e inválidos do meio rural, previsto na Constituição de 1988. A partir daí, introduziu-se o princípio do acesso universal de idosos e inválidos de ambos os sexos à previdência social, em determinado regime especial, cuja principal característica é incluir o chamado setor rural informal (Art. 194 da CF de 1988). Ao estender o acesso ao benefício previdenciário rural às mulheres (trabalhadoras rurais e/ou cônjuges), ocorreu a inclusão das mulheres rurais em condições mais favoráveis, compensando os limites excludentes das regras precedentes do Funrural. Além de serem equiparadas aos homens no que se refere aos valores do benefício previdenciário, foram favorecidas com a redução do limite de idade em cinco anos em relação a estes. A expansão da cobertura entre as mulheres muda a trajetória de vida das idosas rurais, reconhecendo-lhes o próprio direito de cidadania e autonomia financeira, livrando-lhes da anterior situação de dependência dos companheiros, filhos ou de outros parentes em idade ativa (AQUINO; SOUZA, 2003).

Do ponto de vista da mulher rural, muito mais do que para os homens, o direito à aposentadoria ganha uma dimensão que vai além da econômica. Grande parte das aposentadas rurais de hoje nunca recebeu qualquer remuneração pelos trabalhos realizados, o que simboliza o limite em que essas mulheres viveram a maior parte de suas vidas e o real significado do recebimento do benefício previdenciário (SILVA, 2000).

De pessoas que nunca haviam recebido remuneração pelos trabalhos realizados (Silva 2000), para Brumer (2002) elas passam a ter um a conta e um cartão bancário em seus próprios nomes, recebendo

seus benefícios regular e diretamente. O fato de receber o dinheiro da aposentadoria, da pensão e/ou da licença-maternidade diretamente em seus nomes permite que elas próprias decidam como gastá-lo, o que aumenta seu poder pessoal. Por isso, de pessoas que, na terceira idade ainda em idade ativa, elas se tornam provedoras e administradoras de um dos poucos recursos existentes na unidade familiar de produção com entrada regular, mês a mês.

Com a expansão do direito previdenciário Rural, ocorre a revalorização e pessoas idosas, que após recebimento do seguro previdenciário passam da condição de dependentes para a de provedores, o que inclui amparo, “empréstimos” e doações a membros da família e vizinhos (DELGADO; CARDOSO JR, 1999).

Delgado e Cardoso Jr. (2000) em pesquisa realizada na região Sul e Nordeste do país, perceberam que uma das características dos beneficiários da previdência rural na região Sul, é que 63,2% são do sexo feminino e 36,8% do sexo masculino. Segundo os autores, as principais explicações para o predomínio das mulheres como beneficiárias da previdência rural são: 1) a idade mínima para ingresso no sistema, para as mulheres, é inferior à dos homens em cinco anos (respectivamente 55 e 60 anos); 2) como em geral têm maior longevidade, “além de beneficiárias por direito da aposentadoria por idade, as mulheres ainda tendem a herdar mais que os homens os direitos da pensão por morte do cônjuge”.

Outra pesquisa realizada em Paraíso do Sul/RS, Dullius et al (2010) observaram um resultado parecido, em que a maioria dos aposentados daquele município é do sexo feminino, e no que tange aos motivos para tal fato, estes autores chegaram as mesmas conclusões da pesquisa realizada na Região Sul; idade mínima para ingresso no sistema, maior longevidade e conseqüentemente tendem a herdar mais que os homens os direitos da pensão por morte do cônjuge.

Quando não há como a família garantir a proteção do idoso, ou este não possui renda suficiente para se auto-sustentar, o Estado deve socorrê-lo de forma subsidiária no que tange ao amparo familiar (artigo 230 da CF de 1988) com o intuito de assegurar à pessoa idosa um final de vida tranquilo e protegido (OLIVEIRA, 2013).

4.2 OS IMPACTOS DA PREVIDÊNCIA RURAL NA DINÂMICA ECONÔMICA LOCAL, NA PEQUENA PRODUÇÃO AGRÍCOLA RURAL, NA DESIGUALDE E POBREZA.

O estudo da relação das políticas públicas sociais com o estudo da pobreza, têm-se tornado, nos últimos anos, um “novo” campo de pesquisa, nas mais diversas áreas do conhecimento científico. Não

somente o Brasil, mas muitos países, principalmente os países em desenvolvimento, voltaram-se cada vez para o estudo das políticas públicas sociais visando o desenvolvimento socioeconômico.

Após a universalização dos Direitos Previdenciários a partir do final da década de 80 e início da década de 90, instituídos na nova Constituição de 1988, segundo Beltrão, Camarano e Mello (2005) no caso específico da seguridade social, o texto legal estabeleceu, como princípios básicos, a universalização, a equivalência de benefícios urbanos e rurais, a seletividade na concessão, a irredutibilidade do valor das prestações previdenciárias, a fixação do benefício mínimo em 1 (um) SM (salário mínimo), a equanimidade no custeio, a diversificação da base de financiamento, a descentralização e a participação da comunidade, de trabalhadores, de empresários e de aposentados na gestão. Portanto, para tais autores houve uma melhora quantitativa e qualitativa da Previdência Rural.

Conforme Beltrão, Oliveira e Pinheiro (2000) a Constituição de 1988 instituiu novos parâmetros para a população rural: idade para elegibilidade do benefício aos 60 anos para os homens e 55 anos para as mulheres (cinco anos a menos do que para os trabalhadores urbanos) e um piso de benefício igual a um salário mínimo (inclusive para a pensão), além de na prática universalizar o benefício para toda a população rural, outra grande mudança foi a transferência da unidade beneficiária do chefe do domicílio para o indivíduo, onde homens e mulheres tiveram igualdade de acesso, capacitando com isso, as mulheres casadas também a receberem o benefício.

Beltrão, Camarano e Mello (2005) informaram que para o período compreendido entre 2003 e 2004, os benefícios não contributivos (previdência rural e assistência social) e como proporção total dos benefícios da previdência social, passou de 32,2% para 36,3% naquele período.

A constatação factual muito expressiva da constituição de um setor de aposentados e pensionistas da Previdência Rural com cobertura social universal e acesso a um seguro e renda mínima do sistema, a dimensão socioeconômica desse setor e o impacto desse seguro de renda sobre setor rural, principalmente sobre seu segmento familiar, segundo Delgado e Cardoso Jr. (2000), constituem uma novidade histórica que precisa ser mais bem conhecida.

Alguns dos resultados (esperados e não-esperados) desta relação foram analisados por diversos pesquisadores da área, nos diferentes municípios, estados e até mesmo regiões, onde se constatou que o efeito impulsionador da renda monetária proveniente dos benefícios rurais tem inúmeras consequências, tais como:

Redução da Pobreza: quando os domicílios rurais com cobertura previdenciária são comparados com os não cobertos, viu-se que a Previdência Rural contribui fortemente para a prevenção da pobreza. Beltrão, Camarano e Mello (2005) fizeram uma inferência, para um período de 20 (vinte) anos, sobre as mudanças na composição das famílias com membros idosos, em que as mesmas foram divididas em dois grupos: famílias de idosos, onde o idoso é chefe ou cônjuge; e famílias com idosos, onde os idosos moram na condição de parentes do chefe. Ambas as definições foram comparadas às famílias sem idosos. Utilizando os dados provenientes da Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílios (PNADs) de 1982, 1992 e 2002, os autores citados acima, levando em consideração os arranjos familiares e a proporção de famílias segundo a presença ou não de idosos, observaram que para o período analisado, houve uma redução na proporção de famílias sem idosos, passando de 76%, em 1982, para 71,2%, em 2002. Entretanto, observou-se um crescimento entre as famílias de idosos, onde, estas passaram a ser em 2002, responsáveis por 26% das famílias rurais brasileiras, sugerindo redução da “dependência” dos idosos.

Com base nos impactos na renda familiar, redução da pobreza e desigualdades, Beltrão, Camarano e Mello (2005) observaram que em 1982, a maior proporção de famílias pobres e indigentes era encontrada entre as famílias sem idosos e a menor nas de idosos. Entre 1982 e 1992, essas proporções declinaram nos dois tipos de famílias que continham idosos e aumentaram naquelas sem idosos. Dessa forma, as famílias de idosos continuaram a serem as menos pobres, aumentando o hiato com a situação de pobreza das famílias sem idosos. Nos anos 1990, a pobreza e a indigência declinaram em todos os tipos de famílias, com uma redução mais intensa nas famílias de idosos, ampliando ainda mais o hiato existente desde 1982. Logo, para os autores, “a presença de beneficiários nos domicílios onde residem idosos é um dos fatores explicativos da sua menor pobreza”.

Analisando as regiões Nordeste e Sul, Delgado e Cardoso Jr. (1999) mostraram que os benefícios previdenciários se tornam mais importantes na composição da renda dos domicílios à medida que diminui as faixas de rendimento consideradas, tendência oposta ao que ocorre com os rendimentos da ocupação principal dos membros das famílias. De acordo com seu levantamento, na região Nordeste o benefício representa 70,8% do orçamento familiar, enquanto no Sul o percentual é de 41,5% do seu total.

No estado do Pará, Schwarzer (2000a) realizou uma pesquisa no município de Igarapé-Açu, onde observou-se que para 38,9% dos domicílios dos entrevistados, o valor do(s) benefício(s) recebido(s)

constitui a única fonte de renda monetária dos moradores e, no acumulado, para 88,9% dos domicílios, o sistema de aposentadorias rurais perfaz cerca de 50% ou mais da renda monetária familiar.

Qualidade de Vida (Melhorias no domicílio e Substituição de acesso a serviços sociais): Ao se considerar o acesso à bens duráveis, receber benefícios da Previdência Social melhora drasticamente a qualidade de vida dos membros do domicílio. A renda permite a aquisição de aparelhos domésticos, tais como: refrigeradores, televisores, antenas parabólicas e similares (DELGADO; CARDOSO JR., 2000). Além disto, os domicílios com essa renda monetária podem providenciar instalação de cabos de eletricidade, arcar com a conta de luz e, eventualmente, pagar pelo acesso ao serviço telefônico (SCHWARZER, 2000).

Diante desses fatos, Delgado e Cardoso Jr. (1999) admitem o fato incontestável de que os domicílios que gozam de uma aposentadoria rural desfrutam de uma qualidade de vida melhor do que aqueles que não têm o seguro rural, principalmente no Nordeste do país.

Intimamente ligado a qualidade de vida, as melhorias no domicílio é algo a ser considerado. A renda monetária proveniente das aposentadorias rurais, também permite melhorar as residenciais dos aposentados e pensionistas, uma vez que eles podem adquirir materiais de construção, como ladrilhos, telhas, instalações sanitárias e etc.

David et al (1999) utilizou a metodologia do Atlas de Desenvolvimento Humano (IPEA/PNUD, 1998), onde o domicílio é considerado durável quando o material de que é feito o teto é telha, laje ou madeira aparelhada e quando as paredes são de alvenaria ou madeira aparelhada. Para efeitos de análise, os domicílios foram classificados em três categorias: bons, precários e ruins. Os domicílios bons seriam aqueles que atendem a ambas as condições de teto e parede especificadas acima, precários seriam aqueles que preenchem apenas um dos requisitos, e domicílios ruins seriam aqueles que não atendem a nenhuma das condições anteriores, sendo o teto de zinco, madeira aproveitada, palha ou outro material, e as paredes feitas de taipa não revestida, madeira aproveitada, palha ou outro material. Portanto, ao se comparar as condições de moradia dos domicílios, na área rural, que recebem benefícios previdenciários com a daqueles que não recebem, quando se considera os anos de 1995 e 1997, os domicílios beneficiados pela previdência rural apresentam condições melhores ou similares aos não beneficiados em todos os estados.

De fato, a tendência de queda do número de moradias que se encontravam em condições muito ruins é maior e mais acentuada nos domicílios que recebem algum benefício previdenciário, em relação ao que não recebem.

Quanto à melhoria na qualidade de vida ligado a substituição de acesso a serviços sociais, constatou-se que o benefício da Previdência Social substitui parcialmente, ou melhora o acesso a serviços sociais, cuja disponibilidade nas áreas rurais normalmente é limitada. A renda monetária dá condições para que os idosos e os inválidos possam utilizar serviços médicos privados e menos precários nas áreas urbanas, que frequentemente não estão disponíveis quantitativa e qualitativamente nos estabelecimentos de saúde pública das áreas rurais e pequenos municípios. Os beneficiários dessa renda também podem comprar medicamentos, que geralmente são insuficientes nos serviços de saúde pública gratuitos. É interessante destacar que os gastos com serviços médicos e com produtos farmacêuticos é uma parte importante do orçamento dos aposentados e pensionistas.

Schwarzer (2000a) observou que a renda monetária proveniente dos benefícios previdenciários rurais, permite que os beneficiários adquiram serviços médicos e medicamentos não disponíveis na rede pública de saúde municipal. Embora seja de se esperar que a clientela específica da aposentadoria (e até mesmo dos benefícios) rural – idosos, inválidos e portadores de deficiência – apresentem uma demanda acima da média para produtos e serviços relacionados à sua saúde. Ainda na visão do autor, o sistema de aposentadorias rurais substitui parcialmente as carências do sistema público de saúde, auxiliando a manter, mesmo que de forma precária em alguns casos, um mínimo de qualidade de vida dos beneficiários, e fazendo acessíveis os medicamentos e serviços de saúde comerciais.

Desenvolvimento da agricultura e Redução da Migração Urbano/Rural:

Em vista das condições que afetam os produtores rurais, o acesso aos benefícios da previdência social rural tem impactos consideráveis sobre suas condições de reprodução, o que pode ser constatado em pesquisas recentes.

Para Delgado e Cardoso Jr. (2000) essa conversão do seguro previdenciário em seguro agrícola é efetivamente um resultado inesperado, portanto introduz um elemento novo na política previdenciária, qual seja, o seu impacto sobre a produção agrícola do numeroso setor de agricultura familiar de todo o país. Segundo os autores há que considerar o aspecto altamente significativo que é a magnitude da combinação da figura do aposentado com o de responsável por estabelecimento rural em produção, que é de 48% na amostra Sul e de 43% na amostra Nordeste.

Delgado e Cardoso Jr. (2000) ressaltam ainda que, o papel da renda dos idosos nas áreas rurais é mais do que simplesmente contribuir para o orçamento familiar, pois esta também impacta o nível de atividade econômica, no caso do campo, as mais comuns são as atividades agrícolas das pequenas propriedades. Para os autores, a renda regular, independente das condições meteorológicas, ao

contrário da renda resultante da produção rural agrícola, permitiu a aquisição de instrumentos de trabalho, sementes e capitalização, oferecendo a base para a economia familiar rural fosse capaz de substituir ao longo daquela década.

Segundo Dullius et al (2010) a regularidade, a segurança e a liquidez monetária que caracterizam os pagamentos previdenciários podem estar exercendo a importante função de ampliar as oportunidades e a recorrência de gastos com a manutenção de atividades voltadas seja para o autoconsumo familiar, seja para a geração de pequenos excedentes comercializáveis. Para este, apesar de não ser uma das funções típicas dos benefícios previdenciários rural, este, por sua vez, serve também como seguro agrícola, em que aparece como fundamental nas estratégias de ampliação da renda rural, ou meramente viabilizando a geração de uma renda extra de subsistência.

Outro resultado não-esperado das políticas previdenciárias rural, o qual está diretamente ligado a melhoria na agricultura, é a redução da migração rural/urbano, pois segundo Aquino e Souza (2003) o seguro previdenciário, ao lado de outras variáveis, atua com um peso fundamental na permanência do aposentado no campo, impedindo sua migração para os centros urbanos.

As consequências positivas mencionadas anteriormente evitaram que ocorressem, em maior quantidade, migrações para as grandes cidades, inchando assim as periferias metropolitanas.

Schwarzer (2000a) percebeu uma tendência a permanecer no seu lote rural ou o seu local de residência anterior à aposentadoria, ao menos enquanto as condições de saúde dos entrevistados permitirem. Alguns dos entrevistados, que tendo mudado para a “rua” – a sede municipal – retornaram ao seu lote no campo após algum tempo, devido ao custo de vida mais elevado na área urbana. Foram também, relatadas histórias de pessoas que estavam interessadas em retornar às áreas rurais e sair dos centros urbanos mais expostos à crise.

Schwarzer e Querino (2002) afirmam que as pessoas conseguem retornar às áreas rurais com maior facilidade quando encontram apoio de parentes que recebem benefícios previdenciários.

Redistribuição regional de renda, Suporte para a Economia Local e Financiamento dos Sindicatos: Para um grande número de municípios e até mesmo de estados brasileiros, a Previdência Rural, possui uma clara função de redistribuição regional de renda.

Segundo Aquino e Souza (2003) em 61% dos municípios brasileiros, o valor das aposentadorias excede os das transferências do governo federal pelo Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

Para Schwarzer (2000a) a previdência social, em função do seu plano de benefícios, sua estrutura de financiamento e da profunda heterogeneidade regional brasileira, possui importantes efeitos redistributivos inter-regionais d renda. Esses impactos progressivos manifestam-se tanto ao nível de redistribuição interestadual quanto a redistribuição intermunicipal de renda. No Pará, afirma o autor: aproximadamente 40% dos municípios do estado, o volume de renda transferida às famílias pela Previdência Social é maior do que as transferências recebidas pela respectiva administração municipal dos fundos oficiais de equalização fiscal, o FPM.

Intimamente ligado ao resultado acima citado, a renda proveniente da previdência social rural, é fortemente importante nas economias dos pequenos municípios. A renda proporcionada pelas aposentadorias e pensões é uma fonte de dinamismo para a economia local.

A principal contribuição da Previdência rural aos governais locais é de natureza financeira, realizado pelo governo federal aos municípios rurais, via gastos sociais da Previdência, também já citado anteriormente. A internalização desse gasto público, direcionado as aposentadorias e pensões rurais, servirá de consumo e produção nas próprias localidades onde residem os beneficiários, contribuindo, efetivamente, para o fortalecimento da economia local e indiretamente das próprias finanças públicas (DELGADO, 1999).

Segundo Dullius et al (2010), nas cidades pequenas, é a renda dos aposentados que sustenta a maioria das atividades em seu comércio. Para o autor, o mundo rural deixou de ter, como única ou principal fonte de renda, a produção agrária. A aposentadoria rural constitui hoje um dos principais vetores de recursos para os pequenos municípios brasileiros.

Conforme Schwarzer e Querino (2002) os beneficiários recebem mensalmente seu dinheiro em uma conta de um banco comercial ou nas agências dos correios, de acordo com uma escala de pagamento. No dia do pagamento, os pensionistas adquirem os bens que necessitam para o mês e amortizam os empréstimos recebidos.

Uma característica encontrada no comércio de pequenas localidades é a “venda a fiado”. A “venda a fiado” pressupõe a existência de alguma fonte regular de renda para o pagamento futuro. Segundo Beltrão, Camarano e Mello (2005) em muitas cidades, principalmente nas do meio rural, a condição necessária para se comprar “fiado” é provar ser beneficiário da previdência social. Além disso, Schwarzer e Querino (2002) afirmam que o cartão bancário eletrônico que cada beneficiário recebe freqüentemente é usado como uma prova de sua capacidade de pagamento no comércio, já que os trabalhadores rurais aposentados são uma das poucas categorias que podem contar com uma renda

regular nas pequenas cidades. Portanto, os dias de pagamento das aposentadorias e pensões “giram as engrenagens” do comércio local no Brasil rural. Algumas instituições sobrevivem graças às transferências de renda proporcionadas pela Previdência Social. Os bancos comerciais são um caso especial. Eles são remunerados pelo serviço de pagamento da Previdência Social e diversas filiais localizadas nas pequenas cidades dependem dessa remuneração para serem lucrativas e continuarem abertas.

Para Schwarzer (2000a) sem a infra-estrutura bancária, o desenvolvimento econômico local iria encontrar grandes dificuldades, já que seria mais complicado ter acesso ao crédito rural e desenvolver programas usando as linhas de financiamento local patrocinadas pelo governo estadual e federal. O mesmo autor afirma que durante sua pesquisa, originou-se a hipótese de que os aposentados rurais pudessem ser uma fonte de crédito informal nas suas comunidades. No entanto, após análise dos dados coletados junto à comunidade, descartou-se esta hipótese, no máximo, a pesquisa revelou que, o único auxílio prestado pelos aposentados, condizia à ajuda a filhos e parentes em caso de desemprego, o que levou o autor a supor um provável resultado também nãoesperado dos benefícios rurais, assumindo parcialmente uma função de seguro-desemprego familiar.

O papel dos sindicatos no que tange o pleito dos benefícios previdenciários rurais é de suma importância, pois o mesmo emite a declaração de vínculo rural, a qual prova o vínculo do trabalhador rural à terra. O sindicato rural local, conhecido como Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR), assim como suas associações nacionais e regionais (a regional é a Federação dos Trabalhadores Agrícolas – FETAGRI – e a nacional a Contag), em parte financiam suas atividades com os recursos de uma “contribuição solidária” de 2% do valor do benefício geralmente autorizado pelo aposentado, em troca de serviços prestados pelo sindicato o momento da concessão da aposentadoria. (SCHWARZER ; QUERINO, 2002).

Como o rendimento dos trabalhadores rurais ativos é quase sempre muito baixo, impedindo a realização de “gastos supérfluos”, as aposentadorias e pensões dão condições para que os trabalhadores aposentados paguem regularmente contribuições aos sindicatos.

Em sua pesquisa, Schwarzer (2000) informa que, a entidade/pessoa mais citada entre os entrevistados, como forma de auxílio na obtenção do benefício previdenciário rural foi o STR.

Mudanças nos papéis sociais: o recebimento de benefício da Previdência Social redefiniu o papel dos idosos nas famílias nas famílias e comunidades rurais brasileiras, como explanado anteriormente, no

contexto das mudanças dos papéis socioeconômicos nas famílias brasileiras a partir da previdência rural.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o século passado, principalmente a partir da década de 1990, o sistema previdenciário modificou-se, principalmente, quanto ao requisito básico para pleito ao benefício e limite de piso no valor do benefício, se apresentado, a partir de então como um “novo” amplo de debate das mais diversas frentes científicas.

Neste trabalho verificou-se que no que diz respeito aos paradigmas e modelos internacionais de proteção ao trabalhador, a previdência rural brasileira apresenta característica de mais de um paradigma/modelo.

Observou-se também que, os resultados provocados pelo recebimento do “benéfico social rural” modificaram não só os aspectos previdenciários da coisa, mas impactou a composição social a luz do novo rural brasileiro, além de provocar visíveis mudanças no contexto das famílias, mudando, de fato, a visão que se tinha para a que se têm do idoso na família, quanto este possui, para aquele que não possui o acesso ao benefício previdenciário rural. Além daqueles resultados, observou-se, sem menor apreço, o impacto de tal benefício na dinâmica econômica local, sua participação no capital físico na pequena produção agrícola rural e seus impactos na desigualdade e na pobreza dentro das famílias do setor rural brasileiro.

BIBLIOGRAFIA

AQUINO, J. R. de. e SOUZA, R. C. Impactos Socioeconômicos da Previdência Rural no Brasil: um estudo de Caso no município de Encanto – RN. UERG, Assú – RN, 2003.

BARBOSA, R. S. A Consolidação do Regime de Segurados Especiais e o Tensionamento do Paradigma Previdenciário Hegemônico no Brasil. CPDA/UFRJ, 2003.

BELTRÃO, K. I., CAMARANO, A. A. e MELLO, J. L. Mudanças nas Condições de Vida dos Idosos Rurais Brasileiros: Resultados não-esperados dos Avanços a Seguridade Social. Rio de Janeiro: IPEA – Texto para Discussão nº 1066, 2005.

BELTRÃO, K. I., OLIEVIRA, F. E. B. de e PINHEIRO, S. S. A População Rural e a Previdência Social no Brasil: Uma Análise com Ênfase nas Mudanças Constitucionais. Rio de Janeiro: IPEA – Texto para Discussão nº 759, 2000.

BRUMER, Anita. Gênero e Previdência Social Rural no Brasil. UFRS/RS, 2002.

CAVALCANTE, T. M. N. Paradigmas da Previdência Rural Brasileira. Artigo apresentado à disciplina: Sistema de Proteção Social no Brasil e na América Latina. Maranhão: UFMA/PPG em Políticas Públicas, 2008.

DAIM, S. Crise Fiscal e Dilema Distributivo. Rio de Janeiro: UFMJ, 1998, mimeo.

DAVID, M. D. et al. Previdência Rural no Brasil: Uma análise do seu impacto e eficácia Como Instrumento de Combate a Pobreza Rural. IN: Seminário FAO/CEPAL/RIMISP. Experiências Exitosas de Combate a Pobreza Rural na América Latina, 1999.

DELGADO, G. CASO BRASIL: Sistema de Previdência Social Rural. IN: Seminário FAO/CEPAL/RIMISP. Experiências Exitosas de Combate a Pobreza Rural na América Latina, 1999.

DELGADO, G. e CARDOSO JR., J. C. O idoso e a Previdência Rural no Brasil: A Experiência Recente da Universalização. Brasília: IPEA – Texto para Discussão nº 688, 1999.

_____. Universalização de Direitos Sociais Mínimos no Brasil: o Caso da Previdência Rural nos anos 90. Brasília: IPEA – Texto para Discussão nº 767, 2000.

DELGADO, G. e CASTRO, J. A. de. Financiamento da Previdência Rural: Situação Atual e Mudanças. Brasília: IPEA – Texto para Discussão 992, 2003.

DELGADO, G. e FLORES, J. F. Determinantes da queda recente do preço da terra no Brasil. Uberlândia/MG – “Economia Ensaios”, 1998.

DULLIUS, M. et al. Participação e Papel da Aposentadoria nos Estabelecimentos Rurais do município de Paraíso do Sul – RS. UFMS/RS, 2010.

MALLOY, J. M. A Política de Previdência Social no Brasil. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

MELO, M. A. B. C. Anatomia do Fracasso: intermediação de interesse e a reforma das políticas sociais na nova república. Dados – Revista de Ciências Sociais, v.36, n. 1, 1993.

MOTA, A. E. Cultura da Crise e Seguridade Social. Um estudo sobre as tendências da Previdência e Assistência Social Brasileira nos aos 80 e 90. São Paulo. Editora Cortez, 1995.

NASCIMENTO, E. R. Entendendo a Previdência Social no Brasil. Livro: Gestão Pública, São Paulo: Saraiva, 2006.

OLIVEIRA, K. C. S. de. O Papel do Idoso no Contexto da Família Contemporânea. PUC/SP, 1995.

SILVA, R. A. Efeitos da Previdência Social Rural sobre a questão do Gênero. Brasília, 2000.

SCHWARZER, H. Impactos Socioeconômicos do Sistema de Aposentadorias Rurais no Brasil – Evidências Empíricas de um Estudo de Caso no Estado do Pará. Rio de Janeiro: IPEA – Texto para Discussão nº 729, 2000a.

_____. Paradigmas de Previdência Social Rural: Um Panorama da Experiência Internacional. Brasília: IPEA – Texto para Discussão nº 767, 2000b.

SCHWARZER, H. e QUERINO, A. C. Benefícios Sociais e Pobreza: programas não-contributivos da Seguridade Social. Brasília: IPEA – Texto para Discussão nº 929, 2002.

Capítulo 25

AVALIAÇÃO DA DESCOBERTA DE PREÇOS FUTUROS E A VISTA DE AÇÚCAR: ANÁLISE DOS PREÇOS FUTUROS DA ICE E ICEU E A VISTA DE ALAGOAS

João Antônio da Rocha Ataíde (admjoaoataide@gmail.com)

Julio Marcel Santos (kuliomarcelsantos@gmail.com)

Francisco José Peixoto (chicorosario@gmail.com)

Rosário Claudio Zancan (claudiozancan@gmail.com)

Waldemar Antonio da Rocha de Souza (Waldemar.souza@pq.cnpq.br)

Resumo: A descoberta de preços é uma das funções econômicas dos mercados futuros de commodities agropecuárias. Entretanto, não se identificaram pesquisas analisando a descoberta de preços dos mercados futuros de açúcar para prever os preços à vista em Alagoas. Neste artigo usou-se o modelo de correção de erros (ECM), a cointegração de Johansen e a causalidade de Granger para avaliar a descoberta de preços mensais futuros do açúcar da ICE e ICEU e a vista em Alagoas. Registrou-se a existência de cointegração entre cada par de preço futuro da ICE e ICEU e a vista da commodity em Alagoas. A causalidade de Granger apontou sentido unidirecional dos preços futuros para o preço à vista. O modelo de correção de erros (ECM) ilustrou ajuste acelerado para os preços da ICEU. As previsões dos preços à vista do açúcar em Alagoas usando a relação de cointegração apontaram erros quadráticos médios e percentual inferiores para os preços da ICEU.

Palavras-chave: Açúcar; descoberta de preços futuros; Alagoas; previsão; causalidade de Granger.

1. INTRODUÇÃO

A produção de açúcar em nível mundial cresceu entre 2010 e 2015 à taxa de 1,8% anuais, prevendo-se 172.458 mil toneladas para a safra 2014-2015. Particularmente, o Brasil destacou-se como o maior produtor mundial da commodity, com participação de 20,8% no mercado, atingindo 35.800 mil toneladas anuais na safra 2014-2015 (USDA, 2014).

Nesse contexto, aponta-se como um dos principais produtores de açúcar do Brasil a região Nordeste. Em especial, registra-se no Nordeste brasileiro a maior produção anual da commodity no estado de Alagoas. Dessa forma, Alagoas sublinha uma produção de 1.728 mil toneladas, com participação de 51,8% da produção região Nordeste e 5,0% da produção brasileira, na safra de açúcar 2013-2014 (ÚNICA, 2015).

Além disso, na indústria de transformação de Alagoas por conta das vantagens absolutas de custos e escala de produção, o setor sucroalcooleiro aponta uma participação econômica relevante. Entretanto, o valor econômico agregado sublinha relação com o mercado internacional de açúcar, sujeito às oscilações dos preços internacionais (FERREIRA ET AL, 2011).

Assim, devido à destacada relevância econômica do açúcar para Alagoas, os agentes da cadeia local da commodity necessitam usar análises e ferramentas para a avaliação da dinâmica comportamental do açúcar. Em particular, um dos eixos da dinâmica é a análise dos preços futuros do açúcar. Os preços futuros da commodity podem ser usados na descoberta de preços, auxiliando a compreensão dos mecanismos operacionais e eficiência do mercado a vista do açúcar de Alagoas (QUAN, 1992; HE; XIE, 2012).

Assim, os resultados da descoberta de preços podem aumentar a eficiência das decisões de produção, comercialização, armazenagem e hedge dos agentes da cadeia de açúcar de Alagoas. Entretanto, não se identificaram estudos específicos para avaliar o impacto dos preços futuros de açúcar sobre o mercado a vista da commodity em Alagoas.

Dessa forma, a questão de pesquisa do artigo é avaliar a descoberta de preços futuros e a vista de açúcar, analisando os preços futuros da ICE e ICEU e a vista de Alagoas.

Em particular, objetiva-se: i. aplicar a cointegração de Johanssen e o modelo de correção de erros (ECM) para identificar a ocorrência e cointegração e causalidade de Granger entre os preços futuros da ICE e ICEU e a vista do açúcar de Alagoas; ii. empregar a relação de cointegração entre os preços futuros e a vista para prever os preços do açúcar de Alagoas; e, iii. comparar os resultados da

causalidade e da descoberta de preços entre as bolsas de futuros internacionais e o mercado a vista de açúcar de Alagoas.

A próxima seção registra a literatura sobre o tema. A seguir descrevem-se os métodos e dados aplicados. A seção seguinte aponta os resultados e discussão. Por último o resumo e conclusões da pesquisa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A literatura sobre descoberta de preços futuros e a vista é extensa. Em particular, a avaliação da causalidade dos preços futuros e a vista de açúcar é englobada com a análise de outras commodities agropecuárias.

Fama (1984) analisou a variação conjunta do prêmio e valor esperado futuro das taxas de câmbio a vista. Supondo que o mercado futuro de taxas de câmbio era eficiente e racional, concluiu que ambos os componentes da taxa de câmbio variavam no tempo. Também, apontou que a maior variação das taxas de câmbio futuras era variação do prêmio. A variação do prêmio e do componente esperado da taxa de câmbio futura eram negativamente correlacionados.

Por seu turno, Ghosh (1993) analisou a previsibilidade das variações dos valores a vista e futuros do índice de ações Standard and Poor's (S&P) 500 aplicando modelos cointegrados e de correção de erros. Registrou que os valores a vista e futuros do S&P 500 eram processos integrados. Adicionalmente, os modelos de correção de erros foram estatisticamente significativos, sendo úteis para previsão dos valores a vista e futuros do índice.

Yang, Balyeat e Leatham (2005) analisaram a relação líder-seguidora entre o volume e contratos futuros em aberto e a volatilidade para commodities agropecuárias. Aplicando testes de causalidade de Granger e decomposição de erros de variância, ilustraram que aumentos inesperados do volume de contratos futuros causavam aumento na volatilidade dos preços a vista unidirecionalmente para a maioria das commodities. Também, apontaram causalidade fraca entre os contratos em aberto e a volatilidade a vista.

Também, Zapata, Fortenberry e Armstrong (2005) examinaram a relação entre os preços futuros de açúcar de Nova Iorque e os preços vista mundiais para exportação. Sublinharam que o mercado futuro de açúcar liderava o mercado a vista na descoberta de preços, apontando causalidade unidirecional.

Também, a cointegração entre os preços a vista e futuros sublinhava que o contrato futuro de açúcar de Nova Iorque era útil para reduzir o risco de preços dos agentes.

Chang et al (2012) analisaram os ajustes de curto e longo prazo de pares de preços a vista e futuros de commodities e etanol, incluindo o açúcar. Identificaram que os ajustes de spreads ocorreram durante o estreitamento da diferença de preços. Em particular, o ajuste do preço de açúcar apontou o maior enfraquecimento. Também, os contratos futuros de etanol apontaram eficiência de hedge e descoberta de preços para as commodities, inclusive o açúcar.

Em particular, Gasana (2013) aplicou dois modelos computacionais dinâmicos para analisar o mercado americano de açúcar, de janeiro de 1960 a fevereiro de 2012. Identificou que os resultados apontaram o movimento dos preços com robustez, embora com diferenças pouco significativas.

Si e Wang (2006) usaram o procedimento de cointegração de Johansen e modelos de correção de erros para analisar as relações entre os mercados a vista de açúcar da China, bem como a relação com os mercados internacionais da commodity. Identificaram que as variações de curto prazo dos preços internacionais de açúcar afetavam os preços domésticos. Também, apontaram uma relação de cointegração entre os mercados domésticos e internacionais, na qual os últimos lideravam os preços de açúcar da China, no longo prazo. No curto prazo não se identificou causalidade significativa.

De forma análoga, He e Xie (2012) examinaram a descoberta de preços e poder de impor preços entre os mercados a vista e futuros de açúcar da China. Aplicando o arcabouço de cointegração, apontaram que o mercado a vista registrava poder de impor preços. Entretanto, o mercado futuro liderava a descoberta de preços do mercado a vista. Ilustraram que as razões poderiam ser a especulação na bolsa de futuros, a existência de oligopólios, a intervenção do governo ou a vantagem comparativa do mercado a vista identificar as condições do mercado de açúcar.

No caso particular do Brasil, Silveira (2004) analisou as relações entre os preços semanais do açúcar de São Paulo e das bolsas de futuros de Londres e Nova Iorque, usando funções de correlação cruzadas obtidas com séries pré-filtradas, com base na metodologia de Box-Jenkins. Concluiu que haviam relações contemporâneas significativas, como causalidade dos preços internacionais para os preços domésticos, principalmente entre a bolsa de Nova Iorque para os preços do mercado doméstico. Também, não se registrou efeito causal expressivo do preço doméstico para o internacional.

Também, Francescato (2006) analisou o impacto da volatilidade do açúcar negociado em Nova Iorque e a volatilidade do petróleo sobre os preços do açúcar brasileiro. Usando modelos multivariados da

família GARCH, tendo a correlação condicional como referência identificou um significativo comovimento entre a volatilidade das commodities, caracterizando interdependência. Porém, foram fracas as evidências de contágio entre o açúcar a vista do Brasil, o açúcar futuro de Nova Iorque e o petróleo.

Vian, Quintino e Marques (2007) analisaram os fatores que limitavam o desenvolvimento dos mercados futuros de açúcar e álcool da BM&F, entre os anos 2000 e 2005, aplicando fatores qualitativos, com base em revisão de literatura. Identificaram que as especificações contratuais, grau de homogeneidade e baixo volume de contratos a termo eram fatores positivos. Entretanto a concentração de mercado, o conhecimento operacional de mercados futuros e os custos de transação afetavam negativamente os mercados futuros das commodities.

Em particular, Melo, Milioni e Nascimento (2007) analisaram a aplicação de modelos de composição de especialistas locais (MCEL) para previsão de preços diários e mensais da commodity açúcar da bolsa de valores de Nova Iorque. Concluíram que a combinação das técnicas de MCEL registraram os melhores resultados de previsão.

Balcombe e Rapsomanikis (2008) desenvolveram modelo de correção de erros para analisar as relações entre os preços brasileiros de açúcar e etanol, bem como o preço do petróleo.

Aplicando modelos de Monte Carlo bayesianos e algoritmos de cadeias de Markov, concluíram que os preços de petróleo determinavam os preços de longo prazo de açúcar. Entretanto, não identificaram relações lineares entre os ajustes dos preços de petróleo, açúcar e etanol. Apontaram apenas relações lineares entre os preços de açúcar e etanol.

Ainda, Martins (2009) propôs modelagem para prever os ciclos de crescimento e retração do açúcar do Brasil. Aplicando modelo de indicador antecedente, examinou fatores de impacto sobre os preços. Concluiu que os indicadores registraram desempenho de previsão superior ao modelo base em todos os horizontes, próximo aos valores reais dos preços.

Silva e Takeuchi (2010) avaliaram a hipótese de eficiência relativa dos mercados futuro e à vista (spot) de açúcar, em Nova Iorque e Brasil, respectivamente, em dois horizontes de previsão, comparando com a hipótese de arbitragem de commodities. Aplicaram o modelo de não-arbitragem de Brenner e Kroner (1995) e a metodologia de testes comparativos de Kellard (2002), usando a cointegração multivariada com restrição sobre o espaço de cointegração.

Destacaram que era adequado o uso da metodologia de cointegração para análise de eficiência relativa nos mercados de açúcar, em contraposição à hipótese de arbitragem. Também, identificaram evidências fracas de ineficiência, pela hipótese de estacionariedade do custo de carregamento, exceto pela taxa de juros.

Por seu turno, Freitas (2011) avaliou estratégias de hedge do risco de preço a vista do açúcar de São Paulo com contratos da bolsa de futuros de Nova Iorque. Aplicando modelagem vetorial autoregressiva e GARCH BEKK diagonal. Concluiu que a estratégia de hedge com contratos futuros reduzia o risco de preços do açúcar.

Pereira, Ribeiro e Securato (2012) formularam modelo de precificação para as commodities usadas para a produção de biocombustível, em particular o mercado brasileiro de açúcar. Aplicaram filtro de Kalman, definindo um componente determinístico de processo de Wiener não constante e dependente do tempo e variáveis exógenas, tais como armazenagem, convenience yield e sazonalidade. Destacaram que os resultados foram estatisticamente mais robustos do que o de modelos de dois fatores.

Avaliando o grau de risco dos preços agropecuários do Brasil, Souza et al (2013) compararam a volatilidade anual dos preços de commodities do Brasil e dos EUA, incluindo o açúcar. Calculou-se o valor esperado da variação anual dos preços brasileiros, examinando a trajetória do nível e da volatilidade em período recente.

Assim, concluíram que as volatilidades do Brasil diferenciavam-se das norte-americanas, com valor médio inferior. Também, o valor esperado da variação anual absoluta dos preços, em conjunto com a trajetória recente do nível e da volatilidade dos preços do Brasil, apontou grau de risco que justificava a adoção de instrumentos mitigadores, particularmente os mercados futuros e de opções.

Em suma, a literatura sobre a dinâmica de preços de açúcar no Brasil e exterior é extensa, particularmente a temática de cointegração e previsão de preços a vista e futuros, bem como modelagem de precificação. A contribuição diferenciada do estudo é a análise da cointegração entre os preços a vista do açúcar de Alagoas e futuros da ICE e ICEU, aplicando os resultados para previsões da dinâmica dos preços a vista.

3. METODOLOGIA E DADOS

Analisa-se a causalidade de curto e longo prazo entre os preços futuros de açúcar da ICE, da ICEU e a vista de Alagoas. Assim, aplicam-se sucessivamente mínimos quadrados ordinários (MQO), análise de raiz unitária das séries de preços em nível e resíduos do MQO, modelagem vetorial de correção de erros (ECM) de Granger, cointegração de Johansen e causalidade de Granger.

3.1 ANÁLISE DA CAUSALIDADE DE LONGO PRAZO COM MQO

Segundo Fortenbery e Zapata (1996), a hipótese de eficiência de mercado define que os preços futuros são estimadores não viesados dos preços a vista. Assim, aplicam-se expectativas racionais para examinar o equilíbrio conjunto entre as duas séries de preços. Para analisar a relação de equilíbrio estimam-se mínimos quadrados ordinários entre os preços a vista e futuros, conforme a Equação 1:

$$S_t = \beta_0 + \beta_1 F_t + \varepsilon_t \quad \text{Eq. 1 Onde:}$$

S_t = preço a vista no período t ; o estudo usa as séries de preços a vista do açúcar de Alagoas; F_t = preço futuro no período t ; o estudo usa separadamente as séries de preços do contrato futuro de açúcar com vencimento mais próximo da ICE e ICEU;

β_0 = coeficiente linear; β_1 = coeficiente da variável F_t ; ε_t = diferença estocástica entre os preços a vista e futuros.

Assim, aplicou-se a Equação 1 para examinar regressões simples bivariadas dos pares de preços a vista do açúcar de Alagoas e os preços do contrato futuro de açúcar com vencimento mais próximo da ICE e ICEU.

3.2 TESTES DE RAIZ UNITÁRIA AUGMENTED DICKEY-FULLER (ADF) E PHILLIPS PERRON (PP)

A seguir aplicam-se os testes de raiz unitária Augmented Dickey-Fuller (ADF) e Phillips Perron (PP) nas séries de preços a vista e futuros de açúcar em nível. Objetiva-se identificar o grau de integração das séries (ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005).

Também, analisa-se a raiz unitária dos resíduos da regressão MQO da Equação 1. Objetiva-se identificar a estacionariedade, ou seja, se as séries de preços a vista e em nível são integradas de primeira ordem, $I(1)$, e os resíduos são estacionários, $I(0)$. Caso identifique-se integração de primeira ordem das séries em nível e estacionariedade dos resíduos então a regressão MQO da Equação 1 não é espúria.

3.3 Modelo de correção de erros de Engle-Granger

Em adição, segundo o teorema de representação de Granger, se os resíduos do MQO da Equação 1 são estacionários, $I(0)$, e as séries de preços a vista e futuros são $I(1)$, então os preços a vista e futuros são cointegrados.

Assim, existe uma relação de causalidade de longo prazo, apontada pela Equação 1. Também, pode-se estimar a relação de curto prazo com as primeiras diferenças da Equação 1 (ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005):

$$\Delta S_t = \beta_2 \Delta F_t + \beta_3 (S_{t-1} - \beta_1 F_{t-1}) + \mu_t \quad \text{Eq. 2}$$

Onde:

$\Delta S_t, \Delta F_t$ = primeiras diferenças dos preços a vista e futuros, respectivamente;

S_{t-1}, F_{t-1} = primeiras defasagens dos preços a vista e futuros, respectivamente;

$S_{t-1} - \beta_1 F_{t-1}$ = termo de correção de erros; β_2 = coeficiente da primeira diferença dos preços futuros; β_3 = coeficiente do termo de correção de erros, ou seja, a velocidade de ajustamento do equilíbrio de curto prazo; assim, examina-se a significância estatística da hipótese $\beta_3 = 0$.

3.4 A COINTEGRAÇÃO DE JOHANSEN

Em seguida, para confirmar a existência de cointegração e a relação de longo prazo entre as séries de preços a vista e futuros aplicou-se o arcabouço de cointegração de Johansen.

O arcabouço da cointegração baseia-se em modelo vetorial autoregressivo (VAR) irrestrito, especificado sob a forma de correção de erros (ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005):

$$\Delta X_t = \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \phi D_t + v_t \quad \text{Eq. 3}$$

Onde:

X_t descreve todas as n variáveis do modelo que são $\sim I(1)$; Π, Γ_i e ϕ

são matrizes paramétricas a serem estimadas;

D_t é um vetor com constante, tendência e *dummy*, os elementos determinísticos; v_t é um vetor de erros aleatórios que registra um processo de ruído branco Gaussiano.

Pela Equação 3 não pode haver relação entre uma variável com tendência estocástica, $I(1)$ e outra sem tendência estocástica, $I(0)$. Portanto, se $\Delta X_t \sim I(0)$, então Π será uma matriz de zeros, com exceção de uma combinação linear das variáveis em X_t que é estacionária. O teste de cointegração de Johansen avalia o posto (r) da matriz Π . Se $r = 0$, todas as variáveis são $I(1)$ e não co-integradas. Se $0 < r < N$, existem r vetores de cointegração. Se $r = N$ todas as variáveis são $I(1)$ e estacionárias e qualquer combinação de variáveis estacionárias será estacionária. Π é a matriz de resposta de longo prazo, resultante do produto de duas matrizes α and β' , de dimensão $(g \times r)$ e $(r \times g)$, respectivamente.

A matriz β contém os coeficientes de longo prazo dos vetores de cointegração e α é definida como a matriz de parâmetros de ajuste, semelhante a um termo de correção de erro. As combinações lineares $\beta'X_{t-k}$ desta matriz serão $I(0)$ caso as séries temporais sejam cointegradas. Ou seja, se o posto de $\Pi = r = K$, as variáveis em nível são estacionárias, apontando que não existe integração. Se o posto de $\Pi = r = 0$ identifica que todos os elementos da matriz de ajuste têm valor zero e não há combinações lineares estacionárias.

Pelo teorema de representação de Granger (ENGLE; GRANGER, 1987), quando $K > 0$ e posto de $\Pi(r) < K$, existem r vetores de cointegração ou r combinações lineares estacionárias das variáveis. O método de cointegração de Johansen estima a matriz Π usando um VAR irrestrito e testa se a restrição do posto reduzido de Π pode ser rejeitada.

Existem dois métodos para testar o grau reduzido de Π , o teste do traço e o máximo autovalor:

$$\lambda_{traces} = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \lambda_i^2) \quad \text{Eq. 4}$$

$$\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad \text{Eq. 5}$$

Onde λ_i é o valor estimado dos autovalores ordenados, calculados a partir da matriz estimada, e T é o número de observações após o ajuste das defasagens. As estatísticas do traço testam a hipótese nula de que o número de vetores de cointegração distintos (r) é inferior ou igual a r contra uma alternativa genérica. O valor próprio máximo testa a hipótese nula de que o número de vetores de cointegração é r contra a alternativa de $r + 1$ vetores de cointegração.

Dessa forma, aplica-se o arcabouço de cointegração de Johansen para confirmar a cointegração dos pares de preços a vista e futuros de açúcar de Alagoas e da ICE e ICEU.

3.5 ANÁLISE DA CAUSALIDADE DE GRANGER

Se a relação bivariada entre os preços a vista e futuros do açúcar registra cointegração, então existe causalidade de Granger, pelo menos em um sentido. A causalidade de Granger pode ser definida por (GREENE, 2008):

$$E[y_t | y_{t-1}, x_{t-1}, x_{t-2}, \dots] = E[y_t | y_{t-1}] \quad \text{Eq. 6}$$

Ou seja, os valores defasados de x_t não registram informações sobre a média condicional de y_t , examinando-se os próprios valores defasados de y_t .

Assim, para modelos bivariados, a causalidade de Granger pode ser representada pela equação:

$$\begin{aligned} \Delta X_{1,t} = & \mu_1 + \alpha_1 (X_{1,t-1} - \beta X_{2,t-1}) + A_1 \Delta X_{1,t-1} + \dots + A_k \Delta X_{1,t-k} \\ & + v_{1t} \\ \Delta X_{2,t} = & \mu_2 + \alpha_2 (X_{1,t-1} - \beta X_{2,t-1}) + A_2 \Delta X_{2,t-1} + \dots + A_k \Delta X_{2,t-k} \\ & + v_{2t} \end{aligned} \quad \text{Eq. 7}$$

Na Equação 7, os parâmetros das matrizes A_k ilustram a relação de causalidade de curto prazo, enquanto β é o parâmetro de cointegração que registra a relação de equilíbrio de longo prazo entre as séries.

Assim, pode-se identificar três possibilidades para a causalidade de longo prazo na Equação 7:

$$\begin{aligned} & \alpha_1 \neq 0, \alpha_2 \neq 0 \\ & \alpha_1 = 0, \alpha_2 \neq 0 \quad \alpha_1 \neq 0, \alpha_2 = 0 \\ & 0 \end{aligned}$$

O primeiro caso identifica causalidade bidirecional, o segundo e terceiro ilustrar causalidade unidirecional.

Para analisar a causalidade de curto prazo aplica-se o teste de Wald sob a hipótese nula de que a contribuição conjunta das defasagens das variáveis endógenas é igual a zero. Se a hipótese nula não for rejeitada, então as respectivas variáveis endógenas podem ser tratadas como exógenas ao sistema.

Assim, analisam-se a direção e sentido da causalidade entre os pares de preços do açúcar futuros da ICE e ICEU e a vista de Alagoas.

3.6 PREVISÕES DOS PREÇOS A VISTA DO AÇÚCAR EM ALAGOAS COM BASE NOS PREÇOS FUTUROS DA ICE E ICEU

Por último, ilustram-se os gráficos da previsão dos preços a vista do açúcar em Alagoas aplicando os preços futuros da ICE e ICEU. Aplicou-se a Equação 1 para previsões dos últimos doze meses dentro da amostra, calculando-se os erros quadráticos médios, absolutos e percentuais.

3.7 DADOS

No estudo aplicou-se o conjunto de dados:

- I. Preços futuros mensais do contrato de açúcar nº 11 com vencimento mais próximo, da ICE, fonte: barchart.com (2015); justifica-se o uso dos preços do contrato futuro de açúcar no 11 da ICE pelo alto volume e disponibilidade de dados; valores em US\$ centavos/libra-peso, convertidos para US\$/saca de 50 kgs multiplicando-se por 1,1023;
- II. Preços futuros mensais do contrato contínuo de açúcar branco com vencimento mais próximo, da ICEU, fonte: barchart.com (2015); justifica-se o uso dos preços do contrato futuro de açúcar branco da ICEU pelo alto volume e disponibilidade de dados; também, o contrato sucede o contrato de açúcar branco da LIFFE, referência de precificação internacional da commodity; valores em US\$/tonelada métrica, convertidos para US\$/saca de 50 kgs multiplicando-se por 0,05 (ICEU, 2015);
- III. iii. Preços a vista mensais do açúcar de Alagoas, usando-se como *proxy* o indicador mensal açúcar CEPEA/ESALQ, Alagoas, mercado interno, valores em US\$/saca de 50 kgs; entretanto, observa-se que os valores referentes aos meses de setembro, outubro e novembro de 2008 foram obtidos por interpolação linear, dividindo-se o valor de dezembro pelo valor de agosto de 2008 para calcular a taxa de variação mensal *pro rata*; fonte (CEPEA, 2015).

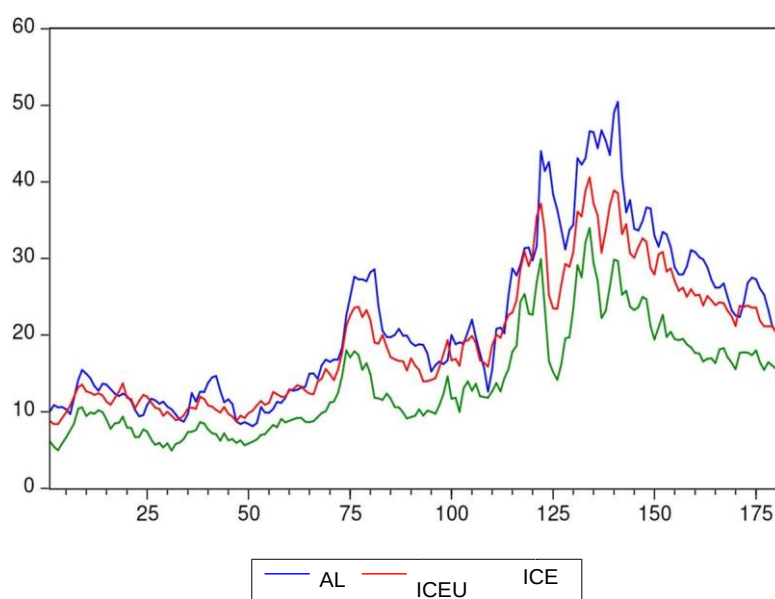
Em adição, analisou-se o período de dezembro de 1999 a janeiro de 2015, totalizando 182 observações mensais. Justifica-se a escolha do período dos preços mensais por acessibilidade e disponibilização dos dados. Usou-se o software EViews 8.1.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa examinou o gráfico das séries de preços do açúcar na ICE, ICEU e Alagoas, conforme o Gráfico 1:

Gráfico 1. Preços mensais do açúcar a vista em Alagoas e futuros da ICE e ICEU. Em US\$/saca de 50 kgs.

Período: dezembro de 1999 a janeiro de 2015.



Fonte: elaborado pelos autores com os dados da pesquisa.

Assim, a análise do Gráfico 1 apontou a evolução síncrona dos preços futuros do açúcar da ICE, ICEU e a vista em Alagoas. Porém, os valores de Alagoas ilustram valores superiores aos da ICE e ICEU. Uma possível explicação é que a referência é o preço para o mercado interno.

Também, os preços da ICEU foram superiores aos da ICE. Uma possível causa é a especificação diferenciada do contrato futuro de açúcar entre as bolsas de futuros.

Em seguida sublinharam-se as estatísticas descritivas, arroladas na Tabela 1:

Tabela 1. Estatísticas descritivas. Preços mensais do açúcar a vista de Alagoas (P_{AL}), futuros da ICE (P_{ICE}) e ICEU (P_{ICEU}). Em US\$/sacas de 50 kg. Período: dezembro de 1999 a janeiro de 2015.

Estatística	P_{AL}	P_{ICE}	P_{ICEU}
Média	21.6535	13.8180	19.2857
Mediana	19.1900	11.8550	17.3250
Máximo	50.4600	33.9700	40.5800
Mínimo	8.13000	4.96000	8.37000
Desvio-padrão	10.5619	6.70663	8.30754
Assimetria	0.76789	0.80185	0.64367
Curtose	2.69885	2.86386	2.41020

Fonte: elaborada pelos autores.

Os resultados da Tabela 1 apontaram os valores da média, mediana, máximo, mínimo e desvio-padrão do preço a vista do açúcar de Alagoas superiores aos valores dos preços futuros da ICE e ICEU. Também, as três séries são leptocúrticas e assimétricas.

Em seguida calculou-se a matriz de correlações entre os preços a vista do açúcar em Alagoas e os preços futuros da ICE e ICEU, sublinhada na Tabela 2:

Tabela 2. Matriz de correlações. Preços mensais do açúcar a vista de Alagoas (PAL,) futuros da ICE(PICE) e ICEU(PICEU). Em US\$/saca de 50 kgs. Período: dezembro de 1999 a janeiro de 2015.

<i>P_{AL}</i>	<i>P_{ICE}</i>	<i>P_{ICEU}</i>
<i>P_{AL}</i>	1	0.9383 0.9632
<i>P_{ICE}</i>	0.9383	1 0.9866
<i>P_{ICEU}</i>	0.9632 0.9866	1

Fonte: elaborada pelos autores.

As correlações entre os preços à vista do açúcar em Alagoas e os preços futuros da ICE e ICEU foram elevadas. Assim, registraram-se valores iguais ou superiores a 0,93. Os resultados alinharam-se a outras análises de preços à vista e futuros de açúcar (SILVEIRA, 2004; ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005).

Também, a correlação entre os preços à vista de Alagoas e futuros da ICE foi inferior à correlação entre os preços de Alagoas e futuros da ICEU. Assim, o resultado apontou que os preços futuros de açúcar da ICEU expressaram maior potencial de eficiência de hedge e descoberta de preços para os preços a vista do açúcar em Alagoas.

A próxima etapa calculou os pares de regressões bivariadas entre os preços a vista do açúcar em Alagoas e futuros da ICE e ICEU, conforme a Tabela 3:

Tabela 3. Regressão bivariada simples com mínimos quadrados ordinários (MQO), usando a Eq. 1: $St = \beta_0 + \beta_1 Ft + \epsilon_t$. Valores em US\$/saca de 50 kgs. Período: dezembro de 1999 a janeiro de 2015.

Variável exógena	β_0	β_1	R^2	Teste F
<i>P_{ICE}</i>	1.1626(**) (1.8159)	1.4815(*) (35.7817)	0.8786	1280.329(*)
<i>P_{ICEU}</i>	-2.1050(*) (-3.8394)	1.2301(*) (47.4218)	0.9270	2248.823(*)

Fonte: elaborada pelos autores.

Teste-*t* entre parênteses. Os símbolos (*) e (**) apontam significância a 1% e 10%, respectivamente.

Obs.: Variável endógena (S_t): P_{AL} = preço mensal do açúcar em Alagoas. Variável exógena (F_t): P_{ICE} = preço futuro da ICE; P_{ICEU} = preço futuro da ICEU.

Assim, os resultados da Tabela 3 apontaram que o coeficiente β_1 dos preços futuros do açúcar da ICEU foi inferior ao da ICE, embora ambos os coeficientes sublinharam significância estatística a 1%. Entretanto, os valores de R^2 e teste F da regressão da ICEU foram superiores.

Dessa forma, os resultados da regressão bivariada entre os preços a vista do açúcar de Alagoas e os preços futuros da ICEU alinharam-se com a análise do valor da correlação apontado na Tabela 2. Em consequência, os preços futuros de açúcar da ICEU expressaram maior potencial de eficiência de hedge e descoberta de preços para os preços a vista do açúcar em Alagoas.

A seguir ilustraram-se os testes de raiz unitária Augmented Dickey-Fuller (ADF) e Phillips-Perron (PP) entre os preços mensais do açúcar a vista de Alagoas, futuros da ICE e ICEU, e resíduos das regressões bivariadas apontadas na Tabela 3. Inscreveram-se os resultados na Tabela 4:

Tabela 4. Testes de raiz unitária Augmented Dickey-Fuller (ADF) e Phillips-Perron (PP). Preços mensais do açúcar a vista de Alagoas, futuros da ICE e ICEU, e resíduos das regressões calculadas pela Equação 1.

Preço	ADF intercepto	ADF tendência	PP intercepto	PP tendência
<i>Alagoas</i>	1.5699	-1.3830	-1.6543	-1.6157
$\Delta Alagoas$	-11.4722(*)		-11.4722(*)	
<i>ICE</i>	-2.2938	-3.0088	-1.9256	-2.5629
ΔICE	-10.9953(*)		-10.9386(*)	
ε_{t1}	-5.8607(*)			
<i>ICEU</i>	-1.9457	-2.2668	-1.60495	-1.7007
$\Delta ICEU$	-10.8140(*)		-10.5720(*)	
ε_{t2}	-2.9592(*)			

Fonte: elaborada pelos autores.

(*) aponta significância a 1%. Obs.: O número de defasagens para os testes ADF baseados no critério SIC. A escolha da largura máxima para os testes PP usou Newey e West (1994). Valores críticos são -2.886 (5%), -3.486 (1%) para o modelo com constante; -3.447 (5%) e -3.486 (1%) para o modelo com tendência; e, 1.943 (5%) e -2.584 (1%) para o modelo de passeio aleatório puro; ε_{t1} , ε_{t2} = resíduo da regressão bivariada MQO entre os preços a vista do açúcar de Alagoas e preços futuros da ICE e ICEU, respectivamente, apontados na Tabela 3.

De acordo com os resultados da Tabela 4, os preços em nível do açúcar a vista em Alagoas e futuros na ICE e ICEU identificaram a existência de raiz unitária. Porém os preços em primeiras diferenças e os resíduos das regressões bivariadas apontaram a estacionariedade. Assim, os resultados dos testes de raiz unitária dos preços do açúcar alinharam-se com pesquisas análogas sobre a estacionariedade de preços de *commodities* agropecuárias açúcar (ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005).

Também, a estacionariedade dos resíduos das regressões bivariadas ilustrou a existência de cointegração entre os pares de séries de preços a vista do açúcar em Alagoas e futuros da ICE e ICEU. Nesse caso, as regressões bivariadas registradas na Tabela 2 eram cointegrantes, apontando a relação de longo prazo entre os preços. Adicionalmente as regressões bivariadas não eram espúrias (ENGLE; GRANGER, 1987).

Em adição, para confirmar a existência de cointegração entre os pares de séries de preços a vista do açúcar em Alagoas e futuros da ICE e ICEU, resultados na Tabela 5:

Tabela 5. Teste de cointegração bivariada do posto de Johansen. Preços mensais do açúcar, futuros da ICE e ICEU, a vista de AL. Em US\$/sacas de 50 kgs. Período: dezembro de 1999 a janeiro de 2015.

Equação	Estatística	Valores	Decisão do teste
		críticos ($\lambda_{0,95}$)	
Alagoas e ICE			
(k=2; critério: LR)			
λ_{trace}			
$H_0: r=0$ vs $H_1: r \geq 1$	36.3409	15.4947	Rejeitada
λ_{max}			
$H_0: r=0$ vs $H_1: r \geq 1$	33.8313	14.2646	Rejeitada
Alagoas e ICEU			
(k=2; critério: LR)			
λ_{trace}			
$H_0: r=0$ vs $H_1: r \geq 1$	35.8166	15.4947	Rejeitada
λ_{max}			
$H_0: r=0$ vs $H_1: r \geq 1$	33.3877	14.2646	Rejeitada

Fonte: elaborada pelos autores.

Obs.: A rejeição de H_0 identifica uma equação de cointegração.

Assim, confirmou-se que os dois pares de séries de preços futuros do açúcar da ICE e ICEU e a vista em Alagoas eram cointegrados. Portanto, existia uma combinação linear das séries que era

estacionária, expressa por um vetor de longo prazo não nulo, o vetor de cointegração, apontado na Tabela 3.

Além disso, conforme Engle e Granger (1987), empregou-se a Equação 2 para ilustrar o modelo bivariado de correção de erros (ECM), Tabela 6:

Equação	Regressores	Parâmetros estimados	R^2
Alagoas-ICE	β_2	0.4053 ^(*) (5.2547)	0.3435
	β_3	-0.2826 ^(*) (-7.8764)	
Alagoas-ICEU	β_2	0.3403 ^(*) (4.4598)	0.3808
	β_3	-0.4110 ^(*) (-9.1477)	

Fonte: elaborada pelos autores.

Teste-t entre parênteses. O símbolo (*) aponta significância a 1%.

Assim, os resultados do modelo de correção de erros (ECM) de curto prazo identificaram que o preço a vista do açúcar em Alagoas dependia de ΔF_t e do termo de correção de erros, ϵ_{jt-1} . Também, como esperado, os sinais dos coeficientes de ΔF_t eram positivos, enquanto os sinais de ϵ_{jt-1} foram negativos.

Dessa forma, os desequilíbrios de curto prazo dos preços a vista causados pelos preços futuros, ΔF_t , eram automaticamente corrigidos pelo termo de correção de erros. Os resultados reafirmaram as conclusões de pesquisas análogas para modelos de correção de erros de preços de açúcar (ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005).

Em seguida, aplicando a Equação 7, examinou-se a causalidade de Granger, analisando a exogeneidade fraca entre os pares de séries de preços do açúcar em Alagoas e futuros da ICE e ICEU, Tabela 7:

Tabela 7. Causalidade de Granger. Teste de exogeneidade fraca. Preços mensais do açúcar, futuros da ICE e ICEU, a vista de AL. Em US\$/sacas de 50 kgs. Período: dezembro de 1999 a janeiro de 2015.

Fonte: elaborada pelos autores.

Decisão da H_0 Teste-F p-valor causalidade				
Preços futuros da ICE não causam os preços à vista de Alagoas	53.2311 ^(*)	0.0000	P _{ICE}	P _{AL}
Preços a vista de Alagoas não causam os preços futuros da ICE	0.08266	0.7741		
Preços futuros da ICEU não causam os preços à vista de Alagoas	75.7148 ^(*)	0.0000	P _{ICEU}	P _{AL}
Preços a vista de Alagoas não causam os preços futuros da ICEU	0.37078	0.5434		

Obs.: As séries de preços testadas em nível, com uma defasagem. O símbolo

(*) aponta significância a 1%. P_{ICE} = preços futuros da ICE; P_{ICEU} = preços futuros da ICEU; P_{AL} = preços a vista de Alagoas. O símbolo apontou causalidade unidirecional.

Dessa maneira, os resultados da causalidade de Granger apontaram exogeneidade fraca com sentido unidirecional dos preços futuros do açúcar da ICE e ICEU para os preços a vista de Alagoas. Assim, os resultados sublinharam os efeitos apontados na Tabela 3, comparando-se com pesquisas similares sobre causalidade de Granger entre preços a vista e futuros de commodities (ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005).

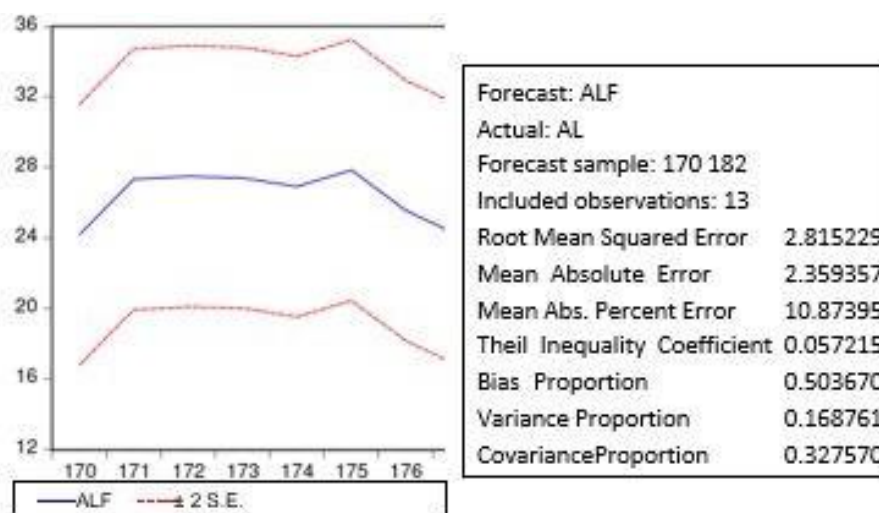
Também, pode-se aplicar os preços futuros do açúcar da ICE e ICEU para a descoberta dos preços a vista do açúcar de Alagoas. Dessa forma, aplicou-se a Equação 1 para previsões dos últimos doze meses dentro da amostra, calculando-se os erros quadráticos médios, absolutos e percentuais. Ilustram-se os gráficos da previsão dos preços a vista do açúcar em Alagoas aplicando os preços futuros da ICE e ICEU e os cálculos correlatos, Gráficos 2 e 3:

Gráfico 2. Descoberta dos preços a vista do açúcar de Alagoas com base nos preços futuros da ICE. Equação 1:

$$S_t = \beta_0 + \beta_1 F_t + \epsilon_t$$

Valores mensais, em US\$/saca de 50 kgs.

Dados dos últimos doze meses dentro da amostra. Fevereiro de 2014 a janeiro de 2015.



Fonte: elaborado pelos autores.

Assim, a análise do Gráfico 2 apontou estabilidade dos preços, em torno de US\$ 24,00/saca de 50 kgs. Em adição, as estatísticas de erro da previsão dos preços a vista mensais do açúcar de Alagoas usando

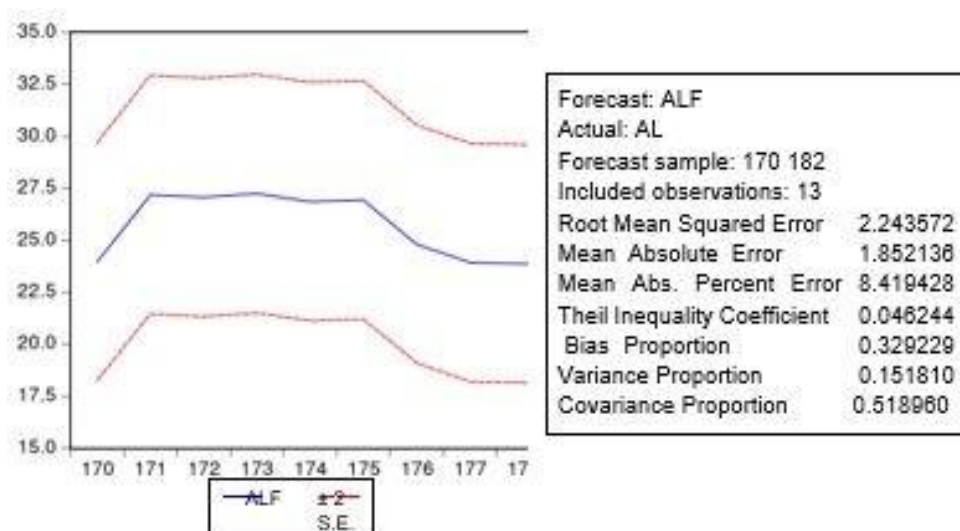
os preços futuros da ICE registraram erro absoluto médio e percentual de US\$ 2,36 e 10,9%, respectivamente. Assim, os valores dos erros podem servir para os agentes calibrarem as previsões dos preços a vista do açúcar em Alagoas com base nos preços futuros da ICE.

A seguir ilustra-se o Gráfico 3 e estatísticas de erros de previsão dos preços a vista do açúcar em Alagoas com base nos preços futuros da ICEU:

Gráfico 2. Descoberta dos preços a vista do açúcar de Alagoas com base nos preços futuros da ICEU. Equação 1: $St = \beta_0 + \beta_1 Ft + et$.

Valores em US\$/saca de 50 kgs.

Dados dos últimos doze meses dentro da amostra. Fevereiro de 2014 a janeiro de 2015.



Também, o exame do Gráfico 3 apontou estabilidade dos preços, em torno de US\$ 25,00/saca de 50 kgs. Em adição, as estatísticas de erro da previsão dos preços a vista mensais do açúcar de Alagoas usando os preços futuros da ICEU registraram erro absoluto médio e percentual de US\$ 1,85 e 8,4%, respectivamente.

Entretanto, os valores dos erros de previsão da ICEU foram inferiores aos valores dos erros da ICE. Dessa forma, identificou-se que as previsões dos preços a vista do açúcar em Alagoas usando os preços futuros da ICEU foram mais eficientes. Analogamente, os valores dos erros podem servir para os agentes calibrarem as previsões dos preços a vista do açúcar em Alagoas com base nos preços futuros da ICEU.

Em resumo, os resultados apontaram para a cointegração entre os mercados a vista de açúcar de Alagoas e futuros da ICE e ICEU. Particularmente, a cointegração foi mais robusta entre o último e Alagoas. Também a causalidade de Granger registrou direção unilateral da ICE e ICEU para Alagoas.

Por último, as previsões dos preços a vista em Alagoas foram mais eficientes com base nos preços da ICEU.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

Objetivou-se avaliar a descoberta de preços futuros e a vista de açúcar, analisando os preços futuros da ICE e ICEU e a vista de Alagoas. Especificamente, aplicou-se a cointegração de Johansen e o modelo de correção de erros (ECM) para identificar a ocorrência de cointegração e causalidade de Granger entre os preços. A seguir, usou-se a relação de cointegração entre os preços futuros da ICE e ICEU para prever os preços a vista do açúcar de Alagoas. Por fim, compararam-se os resultados da causalidade e da previsão e descoberta de preços entre as bolsas de futuros internacionais e o mercado a vista de açúcar de Alagoas.

Dessa forma, identificaram-se elevadas correlações entre os pares de preços mensais futuros da ICE e ICEU e a vista do açúcar de Alagoas. Em particular, a correlação entre os preços à vista e da ICEU foi superior à correlação com os preços da ICE.

Também, as séries de preços em nível apontaram raiz unitária, classificando-se como I (1). Particularmente, os testes de cointegração de Johansen ilustraram a existência de uma relação de cointegração entre os preços da ICE e Alagoas, bem como da ICEU e Alagoas. Os resultados alinharam-se com pesquisas análogas (ZAPATA; FORTENBERY; ARMSTRONG, 2005).

Em adição, aplicou-se o modelo de correção de erros (ECM) entre os pares de preços mensais futuros da ICE e ICEU e a vista do açúcar de Alagoas. Os resultados identificaram que o ajuste de curto prazo entre os preços à vista de Alagoas e futuros da ICEU eram mais rápidos do que os ajustes com os preços da ICE.

Além disso, a análise da causalidade de Granger ilustrou causalidade unidirecional dos mercados futuros para o mercado a vista. Assim, os preços mensais futuros da ICE e ICEU apontaram causalidade de Granger sobre os preços à vista do açúcar de Alagoas.

A seguir, usaram-se as relações de cointegração de longo prazo para prever os preços mensais a vista do açúcar de Alagoas aplicando os preços futuros da ICE e ICEU. Os resultados apontaram maior eficiência preditiva com o uso dos preços futuros da ICEU, em linha com as conclusões dos testes e análises da pesquisa.

Dessa forma, ambos os preços futuros do açúcar da ICE e ICEU sublinharam impactos diretos sobre os preços a vista da commodity em Alagoas. Assim, os agentes da cadeia de açúcar de Alagoas podem usar os resultados para a descoberta de preços, melhorando a eficiência alocativa dos recursos

econômicos. Dessa forma, as previsões podem ser aplicadas nas decisões de produção, comercialização, armazenagem e *hedging* do risco de preços e de base do açúcar em Alagoas.

Por último, aponta-se que por acessibilidade e conveniência, usaram-se séries de preços mensais, pela falta de dados de menor periodicidade dos preços do açúcar de Alagoas. Dessa forma, sugerem-se como futuras pesquisas a análise de periodicidades menores, diária e semanal. Também, a avaliação da eficiência de estratégias de hedge do risco de preço do açúcar de Alagoas com o uso dos contratos futuros da ICE e ICEU, a previsão do risco de base, as correlações dinâmicas e o uso de modelos econométricos não lineares, calibrando as análises com métodos atualizados.

REFERÊNCIAS

BALCOMBE, K.; RAPSOMANIKIS, G. Bayesian estimation and selection of nonlinear vector error correction models: the case of the sugar-ethanol-oil nexus in Brazil. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 90, n. 3, p. 658-668, 2008.

barchart.com. Dados de preços futuros de açúcar da ICE e ICEU. Disponível em: www.barchart.com. Acesso em: 31.01.15.

CEPEA/ESALQ/USP. Indicador Mensal Açúcar CEPEA/ESALQ Alagoas - Mercado Interno. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/acucar/?page=430>. Acesso em: 31.01.15.

CHANG, C.L.; CHEN, L. H.; HAMMOUDEH, S.; MCALEER, M. Asymmetric adjustments in the ethanol and grains markets. *Energy Economics*, v. 34, n. 6, p. 1990-2002, 2012.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, v. 5, n. 2, p. 251-276, 1987.

FAMA, Eugene F. Forward and spot exchange rates. *Journal of Monetary Economics*, v. 14, n. 3, p. 319-338, 1984.

FERREIRA JUNIOR, R. R.; RITA, L. P. S.; ROSÁRIO, F. J. P.; AMORIM, J. F. O.; ALBUQUERQUE, P. P.; SÁ, E. M. O. Dinâmica da indústria de Alagoas: uma competitividade no período de 2007 a 2010. In: II CONFERÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO. Circuito de debates acadêmicos das Ciências Humanas. Associações de Pós-Graduação e IPEA. Anais ... Brasília (DF), 2011.

FRANCESCATO, M. O impacto dos mercados de açúcar e petróleo americano na volatilidade do açúcar brasileiro. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - IBMEC São Paulo, 2006.

FREITAS, B. W. Contratos futuros de açúcar: uma análise comparativa entre as estratégias de hedge. 2011. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

GASANA, E. U. Computational market dynamics studies of sugar markets. Dissertação de mestrado. Lappeenranta University of Technology, Finlândia, pp. 52, 2013.

GHOSH, Asim. Cointegration and error correction models: Intertemporal causality between index and futures prices. *Journal of Futures Markets*, v. 13, n. 2, p. 193-198, 1993.

GREENE, William H. *Econometric analysis*. Pearson-Prentice Hall, N. Jersey, 7ª ed., pp. 1.178, 2008.
HE, L.Y.; XIE, W. S. Who has the final say? Market power versus price discovery in China's sugar spot and futures markets. *China Agricultural Economic Review*, v. 4, n. 3, p. 379-390, 2012.

MARTINS, T. M. Ciclos e previsão cíclica dos preços das commodities: um modelo de indicador antecedente para a commodity açúcar. 2009. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-05022010-122747/>. Acesso em: 2015-02-20.

MELO, B.; MILIONI, A. Z.; NASCIMENTO JÚNIOR, C. L. Daily and monthly sugar price forecasting using the mixture of local expert models. *Pesquisa Operacional*, v. 27, n. 2, p. 235-246, 2007.

PEREIRA, L. M.; RIBEIRO, C. O.; SECURATO, J. R. Agricultural commodities pricing model applied to the Brazilian sugar market. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, v. 56, n. 4, p. 542-557, 2012.

QUAN, J. Two step testing procedure for price discovery role of futures prices. *Journal of Futures Markets*, v. 12, n. 2, p. 139-149, 1992.

SI, W.; WANG, X. Q. The Price Cointegration between China's Sugar Market and World Sugar. 18th ACESA International Conference, Melbourne, Australia, pp. 23, 2006.

SILVA, R.; TAKEUCHI, R. Mercados futuro e à vista de açúcar: uma análise empírica de eficiência versus arbitragem. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 48, n. 2, p. 307-330, 2010.

SILVEIRA, André Mascia. A relação entre os preços de açúcar nos mercados doméstico e internacional. 2004. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-06102004-173413/>>. Acesso em: 2015-02-20.

SOUZA, W. A. R.; ARAÚJO, L. T. S. P.; COSTA, A. R. R.; CARMO FILHO, M. M.; OZAKI, V. A. Avaliação do Grau de Risco dos Preços das Commodities Agropecuárias do Brasil. *Revista ADM. MADE*, v. 17, n. 1, p. 24-42, 2013.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR – ÚNICA. Dados de safra de açúcar. Disponível em: <http://www.unicadata.com.br/historico-de-producao-emoagem.php?idMn=32&tipoHistorico=4>. Acesso em: 23.02.15.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. Sugar: world market and trades. Nov. 2014. Mimeo, pp. 6. Disponível em: <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/sugar.pdf>. Acesso em: 20.02.15.

VIAN, C. E.; QUINTINO, D. D.; MARQUES, P. V. Estudo da evolução dos contratos futuros de açúcar e álcool na BM&F (2000-2005). In: XLV CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Londrina (PR). Anais ... p. 1-19. 2007.

YANG, Jian; BALYEAT, R. Brian; LEATHAM, David J. Futures trading activity and commodity cash price volatility. *Journal of Business Finance & Accounting*, v. 32, n. 1 2, p. 297-323, 2005.

ZAPATA, H. O.; FORTENBERRY, T. R.; ARMSTRONG, D. Price discovery in the world sugar futures and cash markets: Implications for the Dominican Republic. Staff Paper# 469, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin. 2005.

Capítulo 26

O ASSOCIATIVISMO E A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO E GESTÃO NO SETOR PRODUTIVO ORGÂNICO DO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ

Giuliano Magno de Oliveira Condé (Giuliano.conde84@gmail.com)

Heloisa Guimarães Peixoto Nogueira (hgpn02@gmail.com)

Resumo: O estudo buscou compreender como o associativismo impacta a incorporação de tecnologias de produção e gestão pelos produtores de alimentos orgânicos de Valença-RJ. Os dados de campo foram coletados por meio de entrevistas com roteiros semi-estruturados junto a dirigentes e associados da APOV. Os dados foram tratados por meio de análise de conteúdo. Apesar dos produtores de alimentos orgânicos optarem por se organizar por meio de uma associação, empregam uma gama de práticas individuais. Em contrapartida, a associação se mostra atuante na mediação tecnológica com outras instituições e proporciona intenso compartilhamento de conhecimento empírico entre os produtores.

Palavras-chave: Associativismo; Agricultura Orgânica; Transferência de Tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

Considerando a realidade produtiva rural, em regiões como Valença-RJ percebe-se que em empreendimentos rurais com práticas ecologicamente aceitas, principalmente aqueles de pequeno porte, o produtor é responsável por grande parte das atividades. Tal conhecimento decorre de um aprendizado prático e empírico acerca dos processos produtivos inerentes àquele modelo de produção, porque, na maioria das vezes, esses agricultores não adotam práticas sistematizadas de produção e gestão nem tem acesso a tecnologias que lhes tragam ganhos de competitividade e agregação de valor aos seus produtos. Nesta perspectiva, o termo tecnologia pode ser empregado para além do conjunto de conhecimentos científicos, abraçando a experiência empírica, habilidades requeridas para produzir, distribuir, comercializar e utilizar bens e serviços. Inclui tanto conhecimentos teóricos como práticos, meios físicos, “*know how*”, métodos e procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais, entre outros (SÁENZ e GARCÍA CAPOTE, 2002 e BURGELMAN et al., 2009).

O suporte tecnológico a empreendimentos associativos voltados a pequenos produtores agroecológicos locais pode representar, para a sociedade local de Valença, a preservação da identidade agrícola local, o aumento da competitividade do setor produtivo daquela região, a redução do êxodo rural, a preservação dos recursos naturais, a segurança alimentar dos alimentos comercializados e, numa abordagem mais ampla, o desenvolvimento local.

Com vistas a compreender experiências locais associativas, o presente estudo foi desenvolvido no Município de Valença, situado no Médio Paraíba Fluminense, onde apresenta a maior aglomeração de produtores do sul do Estado do Rio de Janeiro que adotam o manejo orgânico como modelo de produção. Parte destes produtores está organizada em associação, definida por seu estatuto como Associação de Produtores de Orgânicos de Valença, a APOV. De acordo com seu Estatuto de Criação (2005), a APOV é constituída por sete associados produtores de alimentos orgânicos certificados que buscam por meio desta organização coletiva atrair e manter mercados, criar novos canais de distribuição e buscar práticas alternativas de produção e gestão.

Assim sendo, considerando a opção de forma organizativa dos produtores de alimentos orgânicos de Valença-RJ e a necessidade desta camada do setor produtivo rural incorporar tecnologias que possam representar ganhos de competitividade, o estudo buscou responder a seguinte pergunta: Como o associativismo impacta a incorporação de tecnologias de produção e gestão pelos produtores de alimentos orgânicos de Valença-RJ?

Para a consecução do objetivo central da pesquisa optou-se por captar os dados de campo por meio de entrevistas com roteiros semi-estruturados junto a dirigentes e associados da APOV. Os dados foram tratados por meio de análise de conteúdo. A análise dos dados de campo permitiu inferir que apesar dos produtores de alimentos orgânicos optarem por se organizar por meio de uma associação, eles empregam uma gama de práticas individuais no que tange à compra de insumos, utilização de equipamentos e comercialização de seus produtos. Apesar de a APOV não praticar uma série de possibilidades inerentes às organizações coletivas tais como a compra de insumos de forma conjunta e o compartilhamento de recursos, verificou-se um grande potencial multiplicador de conhecimento pelo intenso compartilhamento de informações que ocorre entre os membros da associação, além da experiência e vocação da associação como mediadora tecnológica no acesso a outras instituições que possam contribuir tecnologicamente com a oferta de cursos, suporte técnico aos produtores e agregação tecnológica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TECNOLOGIA: CONJUGAÇÃO DE CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E EMPÍRICOS A SERVIÇO DE SUA APLICAÇÃO

O emprego do termo tecnologia como corpo de conhecimentos sistemáticos e formais tomou força no Ocidente à medida que as técnicas de produção foram alcançando um nível maior de complexidade, ao mesmo tempo em que os meios tradicionais já não eram mais capazes de prover soluções satisfatórias às necessidades dos indivíduos e organizações. Assim, associou-se a aplicação do termo tecnologia somente àqueles conhecimentos sistematizados com um maior grau de sofisticação, mas sem englobar aqueles gerados pela vivência empírica dos trabalhadores em suas atividades produtivas. Segundo Freeman e Soete (2008), não cabe mais considerar que as tecnologias adotadas pela indústria, hoje em dia, baseiam-se mais na ciência do que em práticas empíricas.

Em sua visão acerca da evolução do emprego do termo tecnologia, Freeman e Soete (2008) demonstram preocupação em englobar os conhecimentos práticos aplicáveis em campos de atuação reconhecidamente tradicionais. Tal fato permite que compreendamos o termo tecnologia de uma forma mais ampla, além da percepção de que se trata somente de um conjunto de conhecimentos com um nível mais elevado de complexidade.

Também reconhecendo tanto a funcionalidade dos conhecimentos práticos quanto daqueles obtidos por meio de pesquisas científicas, Sáenz e García Capote (2002, p.47), assim como Burgelman et al. (2009) apropriam-se do conceito de tecnologia como “o conjunto de conhecimentos científicos e empíricos, de habilidades, experiências e organização requeridos para produzir, distribuir, comercializar e utilizar bens e serviços. Inclui tanto conhecimentos teóricos como práticos, meios físicos, “know how”, métodos e procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais, entre outros”.

Os autores reconhecem que parcela significativa da tecnologia pode permear as atividades de uma organização de forma implícita. Isso significa que partes relevantes da tecnologia podem não se encontrar documentadas em forma de manuais, regras, recomendações ou quaisquer outras formas explícitas. Nesse sentido, consideram que a experiência e know-how obtidos de forma empírica merecem posição de destaque quando tratamos de tecnologia.

Considerando o contexto agrícola, Caporal e Costabeber (2000) destacam a importância de se reconhecer que os agricultores e suas famílias são portadores de um conjunto de conhecimentos que, apesar de não terem cunho científico devem ser tratados com importância equivalente aos saberes científicos. Segundo os autores, as propostas de ações de suporte técnico aos produtores rurais devem preconizar a integração do saber científico com aquele construído à luz de sua vivência empírica junto à atividade agrícola. Freeman e Soete (2008) reconhecem a necessidade de se realizar esforços no sentido da criação de mecanismos que possam conferir às localidades determinada autonomia no que diz respeito à consecução dos avanços tecnológicos. Ficam condicionadas a esta independência tanto a assimilação de uma tecnologia mais complexa quanto à eficiência na utilização da mesma.

Apesar de a tecnologia não constituir o único aspecto que pode impactar a competitividade, Sáenz e García Capote (2002) destacam que o reconhecimento da mudança tecnológica como fator capaz de transformar a dinâmica competitiva é amplamente difundido. Tal reconhecimento promoveu o surgimento de conceitos e pensamentos interessados em compreender a dinâmica do conjunto de conhecimentos dentro das organizações e em desenvolver melhores práticas na mobilização desses recursos intangíveis. A esta iniciativa os autores chamam de gestão tecnológica, a gerência sistemática de todas as atividades no interior da empresa com relação à geração, aquisição, início da produção, aperfeiçoamento, assimilação e comercialização das tecnologias requeridas pela empresa, incluindo a cooperação e alianças com outras instituições. Abrange também o desenho, promoção de práticas e

ferramentas para a captação e/ou produção de informação que permita a melhoria continuada e sistemática da qualidade e da produtividade da gestão tecnológica na empresa.

O aspecto do estreitamento das fronteiras organizacionais fica ainda mais claro quando os autores empregam o mesmo conceito de gestão tecnológica, porém voltado para a atuação de centros de pesquisa e desenvolvimento, ao compreendê-la como “a gerência sistemática de seus processos internos relacionados à vinculação dos centros com o setor produtivo para a geração, comercialização, aperfeiçoamento e apoio na transferência e assimilação de tecnologias necessárias para este setor, incluindo a necessária cooperação e as alianças com outras instituições; assim como o desenho, a promoção e administração de práticas e ferramentas para a captação e/ou produção da informação que permita a melhoria contínua e sistemática da qualidade e da produtividade dos trabalhos de pesquisa e dos serviços científicos-técnicos”.

O conceito acima chama a atenção para a aproximação entre centros de pesquisa e instituições do setor produtivo como meio de explorar o potencial desses centros como elemento de transformação tecnológica além de destacar a importância de se promover o desenvolvimento de mecanismos que permitam avanços qualitativos dos conhecimentos gerados e uma atuação mais eficaz na prestação de serviços técnico-científicos. Terra (2001) destaca que as escolas profissionalizantes podem desempenhar papel determinante na promoção da competitividade de uma região ou setor econômico ao transferir tecnologia, qualificando determinado setor, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil.

No que diz respeito aos agronegócios alimentares, Cribb (2004) reconhece a necessidade da adoção de tecnologias que permitam o retorno econômico, porém que representem menor impacto ambiental. Segundo o autor, em se tratando de empreendimento agroalimentares, tal opção pode ser traduzida na escolha de alimentos produzidos com a mínima utilização de agrotóxicos e no emprego de matérias-primas agrícolas e não químicas na transformação de alimentos.

2.2 A PRODUÇÃO ALIMENTAR ORGÂNICA

Nos últimos anos, agricultores ao redor do mundo têm buscado desenvolver novas formas de produção que sejam viáveis economicamente, não agredam o meio ambiente e promovam segurança alimentar. Propostas alternativas que envolvem tecnologias social e ecologicamente aceitas foram amplamente questionadas quanto a sua aplicabilidade ao atual contexto competitivo, sendo

consideradas atrasadas e idealistas, mas passaram a ser consideradas mais relevantes à medida que surgiam problemas ambientais, sociais e de produção. (THEODORO et al., 2009).

A decisão entre uma técnica ou outra, segundo Sachs (1986) dita, significativamente, o padrão de utilização dos recursos. Por essa razão, na escolha de uma alternativa tecnológica ou na formulação de políticas ambientalmente responsáveis deve ser buscada a redução ao mínimo da destruição do que chama de 'capital natural'. A proposta enquadra-se em um conceito mais amplo, tratado como 'ecodesenvolvimento'. Neste modelo os formuladores de políticas regionais devem mudar sua visão tradicional sobre o processo de desenvolvimento de modo a buscar a valorização da identidade e dos recursos locais, a gestão responsável dos recursos naturais, a promoção da migração de sistema de produção mais intensivos na utilização de recursos para outros mais eficientes e a priorização da utilização de recursos locais.

Dentre as práticas sustentáveis, uma modalidade se destaca por excluir o uso de fertilizantes químicos, pesticidas, reguladores de crescimento e outros aditivos sintéticos: a agricultura orgânica. Segundo Buainain e Batalha (2007), os alimentos são considerados orgânicos quando apresentam origem vegetal ou animal e se mostram livres de agrotóxicos ou quaisquer outros produtos químicos. Estes últimos são substituídos por práticas que buscam o equilíbrio entre o meio ambiente e a produção agrícola. A busca pelos grupos de alimentos que são menos nocivos à natureza tem se mostrado em demanda crescente, permitindo assim o surgimento de novas oportunidades de negócios na agropecuária brasileira.

A competitividade da cadeia produtiva de produtos orgânicos se estabelece, portanto, a partir da diferenciação de produtos buscando agregar valor a produtos de forma que esses possam atender a mercados com demandas específicas (BUAINAIN E BATALHA, 2007). De acordo com Souza (2000), os produtos orgânicos não são identificados por simples observação aos aspectos visuais (aparência e higiene), apresentam-se em condições de qualidade altamente específicas e, por isso, são classificados como bens de crença. A qualidade referida não se encontra apenas no critério visual e na isenção de produtos tóxicos, mas na confiança do consumidor no momento da compra de determinados produtos que possuem estas características. Como os atributos dos produtos orgânicos não são facilmente identificáveis, torna-se necessário outro elemento que possa não somente garantir a procedência dos alimentos, mas também reduzir a assimetria informacional por meio da padronização e classificação: a certificação.

De acordo com Souza (2000, p. 398) “a certificação é um elemento estratégico para empresas que diferenciam seus produtos com base em atributos de qualidade orgânicos, sujeitos a um alto conteúdo de assimetria informacional”. Assim, a informação acerca da presença desses atributos é decisiva para formação da percepção do consumidor na diferenciação dos produtos orgânicos de outros convencionais.

Segundo Zuin e Queiroz (2006), os produtos certificados enquadram-se na categoria de bens especiais alimentares, uma vez que possuem características que conferem a estes diferenciação, quando comparados a *commodities*. Essa sofisticação atribuída aos bens especiais alimentares, por suas características peculiares, permite que os preços praticados nesse segmento de produtos diferenciados sejam mais elevados trazendo maiores margens de retorno econômico por produto, o que representa uma alternativa rentável ao mercado de produtos *commodities* para os produtores rurais.

Ormond *et al.* (2002) destacam a necessidade de o modelo orgânico de produção incorporar novas tecnologias. Tal fato, segundo os autores, significa que pesquisas acerca das peculiaridades deste modelo de produção devem ser realizadas objetivando construir novos conhecimentos que atendam às condições produtivas locais. Para que isso ocorra é necessário que os centros de pesquisas reorientem suas linhas de pesquisas para que estas não contemplem apenas pacotes rigorosos de tecnologias que podem ser observados na agricultura tradicional, mas também promovam avanços tecnológicos nas cadeias produtivas de alimentos orgânicos.

O fortalecimento da cadeia produtiva de alimentos orgânicos depende da profissionalização dos produtores e da realização de estudos que venham a gerar novas técnicas gerenciais aplicáveis a este modelo de produção agroecológico. A incorporação de conhecimentos desta natureza torna-se ainda mais complexa em empreendimentos de pequeno porte, que constituem a grande maioria dos produtores de alimentos orgânicos. (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

Segundo Buainain e Batalha (2007), para que tais inovações técnicas tornem-se acessíveis aos agricultores, primeiramente as particularidades da cadeia produtiva de alimentos orgânicos devem ser objeto de estudos realizados por instituições de ensino e pesquisa ou centros de pesquisa. Uma vez construído, o conhecimento deve ser transferido aos produtores de alimentos orgânicos por meio de ações tecnológicas de extensão, que são responsáveis pela aplicação deste conhecimento em benefício da sociedade, inclusive do setor produtivo. Para que a interface entre instituições incumbidas do desenvolvimento de novas tecnologias e produtores adeptos ao modelo orgânico de

produção constitua uma maior capacidade competitiva desta cadeia produtiva é preciso que os serviços de pesquisa e extensão configurem-se de modo a atender à demanda agroecológica. Buainain e Batalha (2007, p.19), ainda destacam que “os serviços de pesquisa e extensão rural, por sua vez, precisam estar preparados para atuar na área de produtos agroecológicos, o que envolve uma mudança de atitude dos técnicos envolvidos nas instituições públicas”.

As carências tecnológicas dos empreendimentos rurais não se restringem a processos de produção inovadores. Muitos desses empreendimentos poderiam auferir ganhos significativos de competitividade com a introdução de práticas gerenciais adequadas ao seu modelo de negócio. Talvez esse seja um importante passo para que o campo deixe de ser

considerado um mero fornecedor de matéria prima em algumas regiões. Nesse sentido, Vilckas e Nantes (2006, p. 167) destacam que se torna fundamental que os produtores rurais assimilem, de forma complementar aos conhecimentos técnicos acerca dos processos produtivos “instrumentos de gestão, como o planejamento das atividades produtivas e a agregação de valor aos seus produtos, duas importantes ações na busca pela competitividade”.

2.3 PRODUÇÃO, TRANSFERÊNCIA E ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS POR ORGANIZAÇÕES COOPERATIVAS E ASSOCIATIVAS RURAIS

A busca por um maior nível de competitividade suscita a necessidade de novas formas organizativas conjuntas entre os empreendimentos rurais que possam contribuir para agregar valor aos seus produtos, buscar novos mercados, compartilhar conhecimentos, obter maiores níveis de escala para produção e comercialização, acessar linhas de crédito e novas tecnologias, exercer maior influência junto a outras organizações além de obter maior representação política. Muitos empreendimentos, no meio rural, buscam atuar de forma coletiva para que possam ampliar ações que, individualmente, teriam alcance institucional restrito. Dentre essas formas, aparece o associativismo rural como forma organizativa escolhida pela organização envolvida no presente estudo, a APOV.

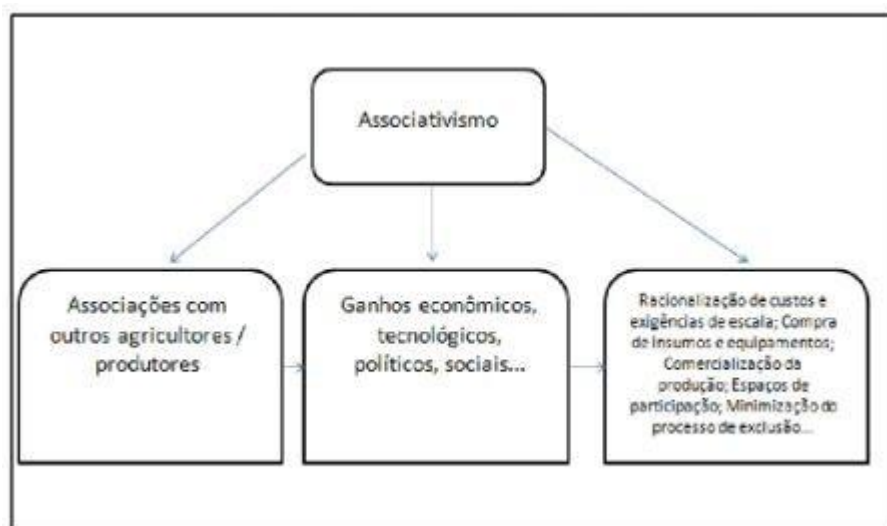
Sperry e Mercoiret (2003, p.12) definem associação como a organização formal que desenvolve ações coletivas em prol da consecução de objetivos comuns a todos. Os autores apontam que associação “é uma sociedade civil, sem fins lucrativos que visa a representar e a defender os interesses dos associados e a estimular sua melhoria técnica, profissional e social”.

Segundo Amato Neto (2000), são inúmeras as possibilidades de cooperação de empresas que se unem visando à ampliação de suas operações com o mercado competitivo, tais como a combinação de competências face à divisão dos custos de realização de pesquisas tecnológicas; o compartilhamento dos riscos e custos advindos da exploração de novas oportunidades; o oferecimento de produtos de qualidade superior diversificada; o compartilhamento de recursos; o fortalecimento do poder de compra e a obtenção de força conjunta para atuação em mercados internacionais.

Os benefícios do agrupamento em associações para os pequenos produtores se traduzem em aquisição de matérias-primas e maquinário com preços reduzidos e condições melhores nos prazos de pagamento. Mas não se limitam a eles, já que outras vantagens podem ser relacionadas como a utilização coletiva de equipamentos, o compartilhamento dos custos de contratação de especialistas em ciências voltadas à produção rural, assim como a utilização de tecnologia e capacitação dos profissionais. Estes custos, quando divididos por inúmeros associados, tornam-se mais acessíveis e os produtores saem lucrando (BRASIL, 2008).

A Figura 1 apresenta de forma ilustrativa alguns destes benefícios tais como o acesso a novas tecnologias, maiores retornos econômicos, maior influência política desses empreendimentos, obtenção de ganhos de escala, compra e comercialização em conjunto, compartilhamento de conhecimentos e equipamentos, entre outros.

Figura 1 - Ganhos com o associativismo



Fonte: adaptada de Gerlach, Fábio Ravazi. Impactos do associativismo na pecuária leiteira paulista: Estudo de casos. 2004.

No que diz respeito à adoção de tecnologias por organizações cooperativas, Cribb *et al.* (2011, p. 153) afirmam que o sucesso desta estratégia propicia não somente a cooperação entre produtores como também a formação de redes de relacionamentos entre estes e outros componentes sociais do setor agrícola. Pode-se compreender, assim, que o aumento do nível de competitividade desses empreendimentos rurais coletivos perpassa também a incorporação de novas tecnologias de produção e gestão.

No entanto, de acordo com Gerlach (2004), apesar de a participação coletiva na tomada de decisão ser um dos princípios básicos para a gestão de associações e cooperativas, e mesmo considerando que cada participante tem direito a um voto, percebe-se, na prática, que em muitos casos o enfraquecimento da participação coletiva e a criação de formas paralelas de gestão, mecanismos estes que acabam por gerar desinteresse, acarretando o não entendimento dos acontecimentos e ações do grupo.

Ao realizar um estudo sobre as percepções de empresas agroindustriais sobre a transferência de tecnologia como estratégia de financiamento de pesquisa Cribb *et al.* (2006) constata-se a necessidade de novos canais e mecanismos de transferência de tecnologia no setor agroindustrial de alimentos que aproximem e articulem as ações das entidades governamentais, órgãos de pesquisa e empreendimentos inseridos na realidade da agroindústria alimentar.

3. METODOLOGIA

Define-se o estudo como qualitativo, de caráter descritivo, pois pretende descrever a realidade assim como a configuração do modelo organizativo adotado pelos produtores pertencentes à APOV e suas implicações no que diz respeito à assimilação de novas tecnologias. Para compreender a estrutura da organização envolvida recorreu-se à consulta de fontes documentais, bem como ao estatuto e documentos legais, entre outros pertencentes à APOV. O estudo exigiu a realização de entrevistas com os dirigentes e atores do ambiente organizacional da APOV que foram conduzidas por meio de roteiro semi-estruturado e tiveram os dados coletados tratados mediante análise de conteúdo (BARDIN, 1977). Foram entrevistados, no ambiente organizacional da APOV, quatro (4) produtores de alimentos orgânicos sendo três produtores associados, além da presidente da associação.

3.1 DETERMINAÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE

As categorias de análise foram definidas como grade fechada. De acordo com Vergara (2005, p.17), quando se opta por estabelecer as categorias mediante grade fechada, “definem-se preliminarmente as categorias pertinentes ao objetivo de pesquisa. Identificam-se, no material selecionado, os elementos a serem integrados nas categorias estabelecidas”.

Assim, foram definidas três categorias de análise, com base no referencial teórico, a respeito das quais se discorre adiante: (1) O Associativismo no setor produtivo orgânico de Valença-RJ; (2) A Tecnologia e a Produção Alimentar Orgânica de Valença; (3) Os processos de Capacitação Gerencial e Técnica do Produtor de Alimentos Orgânicos.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 CATEGORIA 1: O ASSOCIATIVISMO NO SETOR PRODUTIVO ORGÂNICO DE VALENÇA

Ao longo dos seus oito anos de existência, a APOV passa por um período de reposicionamento enquanto organização coletiva, uma vez que foi observado o decréscimo do quantitativo de associados desde sua fundação, em 2005. Os 14 (quatorze) membros que constituíram o número máximo de associados observado no momento de fundação foi reduzido ao número de 7 (sete) associados. A sensível redução de participantes comprometeu a ampliação do alcance institucional da associação limitando progressivamente a expansão dos seus negócios, a obtenção de benefícios inerentes à organização de empreendimentos em forma de organização coletiva e, conseqüentemente, a competitividade da agricultura orgânica do município de Valença.

Como a certificação dos produtores orgânicos da APOV é do tipo participativo, esta ocorre por meio do Sistema Participativo de Garantia regulamentado pela Instrução Normativa 19 do dia 28 de maio de 2009. O SPG prevê a atuação de um Organismo Participativo de Avaliação e Conformidade (OPAC), que consiste na organização que assume a responsabilidade formal pelo conjunto de atividades desenvolvidas em um SPG e de um Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica, que por sua vez é a organização que inspeciona se os produtos e estabelecimentos produtores de alimentos orgânicos atendem ao estabelecido na regulamentação da produção orgânica. A APOV é o Organismo de Avaliação de Conformidade orgânica junto a seus associados. Isso torna a certificação desses produtores dependente da verificação e avaliação da associação.

Entretanto, muitos produtores que inicialmente faziam parte da APOV e tinham seus produtos certificados, ao deixarem de fazer parte da associação, perderam a certificação participativa, porém continuaram a vender seus produtos no principal ponto de venda de produtos agrícolas, o mercado municipal, como se fossem orgânicos. Eles se valem da condição inicial de produtores certificados que deixaram de ter, ao saírem da associação e da falta de informação dos consumidores que não exigem a certificação orgânica do produto.

A insuficiência de fiscalização permite a atuação desses produtores que se diziam orgânicos e que obtinham êxito na venda desses produtos mesmo sem a certificação orgânica. Portanto, a atuação desses produtores sem a certificação exigida corrobora o pensamento de Souza (2000) quando observa a dificuldade de diferenciação por meio de simples observação dos aspectos visuais dos produtos por parte dos consumidores. O autor destaca que os consumidores não são capazes de reconhecer os atributos dos alimentos orgânicos na compra ou no consumo dos mesmos. Tal situação gera um considerável transtorno à associação e seus produtores associados, uma vez que muitos associados que mantém o vínculo com a APOV, buscando a associação de confiabilidade orgânica a seus produtos, se veem onerados ao ver que produtores que não participam das reuniões ou pagam as taxas de certificações obtêm as mesmas vantagens na hora de atrair a opção de compra dos consumidores.

Os associados da APOV comercializam seus produtos em estado primário. Muitos deles realizam investimentos individuais na comercialização de seus produtos apesar de fazerem parte da associação. Um deles possui uma loja virtual que realiza entregas na cidade do Rio de Janeiro, os outros comercializam seus produtos em bancas no mercado municipal de Valença – espaço concedido pelo Governo Municipal para a comercialização de produtos agrícolas ou não - e realizam entregas, individualmente em residências e restaurantes da cidade.

Tais iniciativas individuais colocam em dúvida, no âmbito da APOV, os esforços conjuntos de compartilhamento de recursos que, de acordo com Amato Neto (2000), permeiam as práticas associativas. No relato de todos os interlocutores da APOV entrevistados identificou-se uma gama de práticas individuais no que tange à compra de insumos, utilização de equipamentos e comercialização. A individualização das iniciativas dos produtores corrobora o pensamento de Gerlach (2004) que reconhece que, em muitas associações e cooperativas, há enfraquecimento da participação coletiva e o surgimento de formas paralelas de gestão.

Um fator que deve ser considerado a esse respeito é a pulverização dos produtores ao longo do espaço territorial de Valença que além de ter tornado a pesquisa de campo extremamente dificultosa em termos de acesso às propriedades rurais, é determinante no modelo associativo colocado em prática pela APOV. A grande distância existente entre as propriedades pode ser considerada um grande empecilho que dificulta a aquisição conjunta de insumos e o compartilhamento de recursos.

Apesar da intensa atuação individual percebida nas práticas dos produtores, percebeu-se intenso intercâmbio de informações acerca de métodos produtivos desenvolvidos mediante experiência empírica na atividade agrícola. Tal fato pode ser ilustrado por 75% das falas dos produtores.

Além do intenso compartilhamento de informações que ocorre na associação, foi identificado em 50% das falas dos produtores a importância e o papel fundamental que a organização associativa desempenha junto à cadeia produtiva de alimentos orgânicos locais por meio da mediação tecnológica com entidades públicas, organismos certificadores e outros provedores de serviços de suporte técnico junto aos produtores. Apesar do distanciamento verificado, segundo a fala dos produtores, entre instituições atuantes na extensão e assistência técnica rural naquela região e os produtores, os participantes da associação atribuem à representatividade da APOV a realização de cursos de capacitação e a obtenção de assistência técnica.

Esta constatação converge com o ressaltado por Cribb et al. (2011), uma vez que o sucesso do associativismo propicia não somente a cooperação entre produtores como também a formação de redes de relacionamentos entre estes e outros componentes sociais do setor agrícola. O estabelecimento de alianças e cooperação tecnológica também faz parte da ideia de gestão tecnológica apresentada por Sáenz e García Capote (2002) .

Nesse sentido, torna-se premente o estabelecimento de uma rede de relacionamentos entre a APOV, instituições provedoras de crédito agrícola e aquelas incumbidas de assistência técnica rural que possa direcionar esforços à promoção da agricultura orgânica naquela região. A permanência do atual contexto de distância entre tais instituições pode comprometer os avanços tecnológicos dos produtores de alimentos orgânicos e, de forma geral, dos demais segmentos constituintes da realidade produtiva de Valença.

4.2 CATEGORIA 2: A TECNOLOGIA E A PRODUÇÃO ALIMENTAR ORGÂNICA DE VALENÇA

Em todas as entrevistas realizadas com os produtores de alimentos orgânicos de Valença pode-se identificar os mesmos comentários sobre as fragilidades infra-estruturais, de materiais e de gestão

percebidas por estes, que merecem ser aqui destacadas: carência de instalações, carência de profissionais especialistas em tecnologias de alimentos acerca de práticas produtivas e gerenciais, além de outros recursos necessários à incorporação de novas tecnologias de produção e gestão por parte desses empreendimentos agroecológicos. Tais constatações convergem com o ponto de vista de Buainain e Batalha (2007) quando sinalizam as carências tecnológicas dos elos da cadeia produtiva deste setor e a necessidade de profissionalização destes empreendimentos rurais que também é apontada por Ormond et al. (2002).

Outro aspecto importante foi o relato dos agricultores sobre suas práticas com produtores orgânicos, sua experiência conquistada à luz da história de suas famílias e dos esforços de aprendizado pessoais. Em alguns casos sobressaiu a busca constante de realizar melhorias no campo da produção e da comercialização dos orgânicos e como tais experiências foram importantes na troca entre os associados. Isso ilustra bem a origem nem sempre científica da tecnologia apresentada por Sáenz e García Capote (2002) a partir do momento que as práticas aplicadas às realidades dos empreendimentos participantes do estudo originam-se também do contato empírico dos agricultores com sua realidade produtiva.

A identificação, ao longo da análise dos dados de campo, da existência de técnicas incorporadas pelos produtores ao longo do desempenho rotineiro de suas atividades corrobora o pensamento de Caporal e Costabeber (2000) uma vez que os autores reconhecem a importância do saber empírico dos produtores rurais e as vantagens de integração do saber científico com o saber empírico desses produtores.

4.3 CATEGORIA 3: OS PROCESSOS DE CAPACITAÇÃO GERENCIAL E TÉCNICA DO PRODUTOR DE ALIMENTOS ORGÂNICOS

A necessidade destacada por Ormond *et al.* (2002) de capacitar os empreendimentos adeptos ao modelo orgânico de produção foi contemplada em todas as entrevistas realizadas com os interlocutores da APOV. Nesse sentido, Ormond *et al.* (2002) ressaltam a importância de realizar pesquisas voltadas ao modelo orgânico de produção que possam construir novos conhecimentos, e que sejam convergentes com as carências tecnológicas peculiares às condições produtivas locais. Os autores ainda destacam a necessidade de uma readequação dos centros de pesquisas de modo a redirecionar suas linhas de pesquisas, para que o conhecimento construído nesses centros não contemple somente pacotes rigorosos de tecnologias amplamente utilizados na agricultura

convencional. Os conhecimentos gerados nesses centros, segundo os autores, devem também promover avanços tecnológicos nas cadeias produtivas de alimentos orgânicos, considerando as particularidades deste modelo.

Tais observações vêm ao encontro do pensamento de Buainain e Batalha (2007) quando reconhecem a fragilidade de pequenos empreendimentos produtores de alimentos orgânicos e defendem o direcionamento de esforços para tornar acessíveis as inovações técnicas de produção e gestão aplicáveis a realidade desses empreendimentos.

Em 100% das entrevistas realizadas podemos identificar elementos que nos permitem inferir que, em se tratando da capacitação do produtor rural orgânico de Valença, há demanda por tecnologias que viabilizem a agregação de valor aos alimentos via processamento dos mesmos. A ideia corrobora o pensamento de Zuin e Queiroz (2006) quando defendem que a agregação de valor, de modo a diferenciar o produto, consiste em uma questão de sobrevivência para a atividade do pequeno produtor rural.

Apesar de os produtores de alimentos orgânicos de Valença já produzirem alimentos orgânicos certificados – o que enquadraria esses produtos no rol de bens especiais, segundo Zuin e Queiroz (2006) – eles comercializam esses produtos em estado primário. No entanto, manifestam por meio de suas falas a necessidade da obtenção de conhecimentos acerca de práticas que possam agregar valor aos seus produtos, principalmente no que diz respeito ao processamento de alimentos.

Portanto, alinhando os argumentos teóricos trazidos, como o sugerido nas falas dos entrevistados da APOV pode-se inferir que os produtores de alimentos orgânicos da APOV têm condições de conquistar avanços tecnológicos representativos no sentido de agregar valor aos seus produtos por meio de sua capacitação em transformação e processamento desses alimentos, de modo a permiti-los comercializar um produto com um diferencial em relação aos demais comercializados em estado primário. Segundo Zuin e Queiroz (2006) e Ormond *et al.* (2002), tal situação pode tornar esses empreendimentos mais competitivos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de a APOV não praticar uma série de possibilidades inerentes às organizações coletivas tais como a compra de insumos de forma conjunta e o compartilhamento de recursos, pôde-se identificar um grande potencial multiplicador de conhecimento no intenso compartilhamento de informações que ocorre na associação, além da experiência e vocação da associação na mediação tecnológica com organizações públicas na articulação de cursos, suporte técnico e agregação de novas tecnologias junto a estas organizações para os produtores.

Outro aspecto que foi atribuído aos benefícios advindos da participação na associação pela fala dos agricultores é a confiabilidade, uma vez que a associação garante a certificação participativa dos participantes.

Portanto, para que a associação tenha seu alcance institucional ampliado, fortalecendo o setor produtivo orgânico do Município de Valença, torna-se premente que o intenso fluxo de informações acerca de técnicas de produção e gestão seja estimulado e utilizado como diferencial competitivo mediante a criação de um espaço para a troca de experiências científicas e empíricas através do auto-aprendizado dos produtores e das informações advindas dos cursos, assistência técnica e acessos às instituições de pesquisa de modo que esse conjunto de conhecimentos possa ser documentado. Isso permitirá que sejam aplicadas melhores práticas de produção e gestão, incrementando a competitividade desses empreendimentos agroecológicos e, conseqüentemente, do tecido produtivo de Valença-RJ.

O suporte tecnológico a ser gerado por empreendimentos associativos voltados a pequenos produtores agroecológicos locais pode representar, para a sociedade local de Valença, a preservação da identidade agrícola local, o aumento da competitividade do setor produtivo daquela região, a redução do êxodo rural, a preservação dos recursos naturais, a segurança alimentar dos alimentos comercializados e, numa abordagem mais ampla, o desenvolvimento local. Assim, a associação pode atuar como um novo canal de transferência e multiplicação de tecnologia no setor agroindustrial de alimentos de modo a aproximar e articular ações das entidades governamentais, órgãos de pesquisa e empreendimentos inseridos na realidade da agroindústria alimentar (CRIBB *et al.*, 2006).

Uma vez reconhecida como mediadora da articulação dos agricultores com outras organizações no sentido de trazer cursos, assistência técnica e outras tecnologias, a APOV poderá orientar seus esforços de modo a garantir o atendimento à demanda tecnológica identificada no conteúdo das falas

dos produtores ao longo do estudo: a agregação de valor aos produtos orgânicos por meio do processamento desses alimentos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATO NETO, João. Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidade para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas, 2000.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Associativismo. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – 2. Ed. - Brasília: MAPA/SDC/DENACOOOP, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa nº 19/2009 de 29 de maio de 2009. Aprova os mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica e os formulários para o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=recuperarTextoAtoTematicaPortal&codigoTematica=1501057>. Acesso em: 30/11/2012.

BUAINAIN, Antônio Márcio; BATALHA, Mário Otávio. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia Produtiva de produtos orgânicos. Série Agronegócios: Volume 5, 2007.

BURGELMAN, Robert A; CHRISTENSEN; Clayton M; WHEELWRIGHT; Steven C. Wheelwright. Gestão Estratégica da Tecnologia e da inovação: Conceitos e Soluções. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.1, n.1, p. 16-37, jan./mar. 2000).

CRIBB, André Yves. Sistema agroalimentar brasileiro e biotecnologia moderna: oportunidades e perspectivas. Cadernos de Ciência e Tecnologia (EMBRAPA), Brasília, v. 21, p. 169-195, 2004.

CRIBB, André Yves; MAIA, Marcos Luiz Leal ; CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto .

Transferência de Tecnologia de Organizações Públicas de Pesquisa: Uma Análise das

Percepções de Empresas Agroindustriais no Brasil. In: Competitividade e Riqueza Nacional: O Futuro das Instituições de Pesquisa no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2006, Campinas. Anais do Congresso Abipti. 2006.

CRIBB, André Yves; CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto ; FREIRE JÚNIOR, Murillo ; SILVA, Fernando Teixeira . Adoção tecnológica e gestão cooperativista: um estudo de caso na agricultura familiar. Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 28, p. 133-157, 2011.

Estatuto de criação da Associação dos Produtores de Orgânicos de Valença. Valença, 2005.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. A economia da inovação industrial. *Campinas*-SP: Editora da Unicamp, 2008.

ORMOND, José Geraldo P.; PAULA, Sérgio Roberto L.; FILHO, Paulo Faveret; ROCHA, Luciana Thibau M.; Agricultura Orgânica: Quando o Passado é Futuro. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, Março 2002.

SACHS, Ignacy. Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.

SÁENZ, Tirso W.; CAPOTE, Emílio Garcia. Ciência, Inovação e Gestão Tecnológica. Brasília: CNI/IEL/SENAI, ABIPTI, 2002.

SOUZA, Maria Célia Martins de. Produtos orgânicos. In: ZYLBERSZTAJN, D., NEVES, M. F. (orgs.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.

SPERRY, Suzana; MERCOIRET, Jacques. Associação de pequenos produtores rurais. Brasília: Embrapa. 2003.

TERRA, Branca. A Transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2001.

THEODORO, Suzi Huff; DUARTE, Laura Goulart; ROCHA, Eduardo Lira. Incorporação dos princípios agroecológicos pela extensão rural brasileira: um caminho possível para alcançar o desenvolvimento sustentável. In: Agroecologia: Um novo caminho para a extensão rural sustentável. Organizadores: THEODORO, Suzy Huff; DUARTE, Laura Goulart; VIANA, João Nildo. Rio de Janeiro. Garamond. 2009.

ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. Gestão e Inovação nos Agronegócios. In: Agronegócios: Gestão e Inovação. Organizadores: ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. São Paulo. Saraiva, 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. Métodos de pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas. 2005

VILCKAS, Mariângela; NANTES, José Flávio Diniz. Planejamento e Agregação de Valor no Empreendimentos Rurais. In: Agronegócios: Gestão e Inovação. Organizadores: ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. São Paulo: Saraiva, 2006.

Capítulo 27

PERFIL E PADRÃO DE GESTÃO DOS PRODUTORES INTEGRADOS DE FRANGO DE CORTE DA MICRORREGIÃO DE ANÁPOLIS-GO

Ieso Costa Marques (UniEVANGÉLICA - ieso@brturbo.com.br)

Eliane Moreira Sá de Souza (UFG - eliane.mss@hotmail.com)

Eliseu Vieira Machado Júnior (UFG - eliseumachadojr@hotmail.com)

Resumo: O objetivo deste trabalho foi levantar, descrever e discutir o perfil e o padrão de gestão dos produtores integrados de frango de corte localizados na microrregião de Anápolis-GO. A metodologia desta pesquisa foi estruturada quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a pesquisa foi exploratória e descritiva, e quanto aos meios foi bibliográfica e de campo. A amostra englobou 86 produtores integrados estratificados em três agroindústrias integradoras, nas quais se vinculam contratualmente, todos localizados na microrregião em análise. Os dados obtidos durante as entrevistas foram tabulados de forma quantitativa, com a utilização dos softwares Microsoft Excel 2007, SPSS 11.0 e DIMAM 1.0. A pesquisa apresenta dados relacionados ao perfil socioeconômico e as estratégias de gestão adotadas pelos produtores de frango de corte inseridos em redes de integração vertical. O estudo apresentou dados preliminares que compõem uma pesquisa maior, em nível de mestrado, que busca propor modelos de gestão alinhados estrategicamente e competitivos para a avicultura de corte.

Palavras-chave: gestão, avicultura, integração vertical.

1. INTRODUÇÃO

A evolução da economia tem alterado, significativamente, as características das propriedades rurais brasileiras, especialmente nos últimos cinquenta anos. Os avanços tecnológicos proporcionaram o aumento acentuado dos índices agropecuários e as propriedades rurais passaram a gerar excedentes de consumo, atendendo assim novos mercados cada vez mais exigentes (ARAUJO, 2009).

Todavia, o sistema capitalista trouxe para o campo dilemas similares aos enfrentados pela iniciativa privada. A chamada Revolução Verde, a adoção de padrões fordistas na produção agrícola, a abertura dos mercados e o avanço da ciência na produção de alimentos, passaram a demandar uma nova postura para o agricultor brasileiro (BRUM e MULLER, 2008).

Dentre estes dilemas, destacam-se a escassez de mão de obra – resultado de um acentuado e crescente êxodo rural, a interferência de agentes externos, a perda de autossuficiência, a necessidade de insumos e recursos operacionais cada vez mais modernos, bem como os impactos da economia globalizada (ARAUJO, 2009).

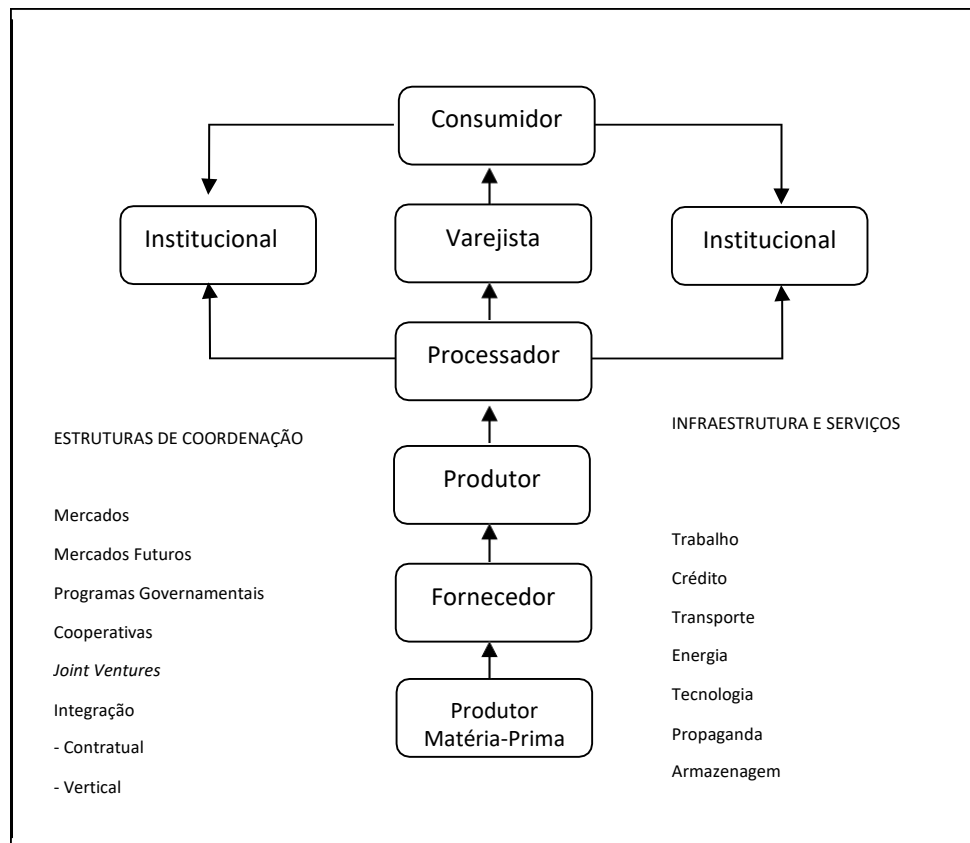
Mesmo com um histórico, crises sucessivas, intempéries climáticas, políticas agrícolas deficitárias e recorrentes descompassos entre custos de produção e preços agrícolas recebidos, o Brasil avançou notadamente no processo de modernização do setor primário (HECK e BRUM, 2008).

Neste contexto, o próprio conceito de setor primário atribuído à agricultura perdeu seu sentido face à presença de industrialização e prestação de serviços dentro do ambiente sistêmico no qual a propriedade rural está inserida. A exploração econômica do campo representa uma parte de um amplo agrupamento de inter-relações e interdependências produtivas, tecnológicas e mercadológicas. Estas (inter) relações envolvem bens, serviços, máquinas, equipamentos, tecnologias, insumos, portos, estradas, agroindústrias, atacadistas, varejistas, exportadores e uma diversidade de agentes (CALLADO e CALLADO, 2011; ARAUJO, 2009)

Diante desta diversidade de processos, operações, inter-relações, agentes e a atividades agropecuárias distintas, onde a propriedade rural assemelha-se a uma organização estruturada em seu ambiente interno, e inserida num sistema maior – ambiente externo, emergiu-se a necessidade da adoção de metodologias específicas para a delimitação de espaços de análise.

Para melhor compreensão do agronegócio por meio da visão sistêmica, a Figura 01 apresenta uma estrutura básica de um sistema agroindustrial proposto por Shelman (1991) apud Ziybersztajn (2000):

Figura 1: Sistema agroindustrial



Fonte: Adaptado de Zylbersztajn (2000)

Segundo Batalha e Souza Filho (2009), no sentido de prover metodologias de análise ao sistema agroindustrial, duas vertentes foram fundamentais para a adoção do conceito de Agronegócio e Cadeias Agroindustriais. A primeira trata-se do resultado dos trabalhos de Davis & Goldberg, que na década de 1950 criaram o conceito de agribusiness e do método commodity system approach – CSA. A Segunda, refere-se à análise de filière ou cadeia de produção, conceito este oriundo da escola industrial francesa, difundido na década de 1960.

O conceito de agronegócio representa um enfoque moderno e competitivo, permitindo níveis distintos de análise. Estas análises possibilitam recortes horizontais e verticais na economia, levando em consideração o encadeamento entre empresas envolvidas com a produção, distribuição de suprimentos agrícolas, armazenagem, processamento e distribuição dos produtos agrícolas (BATALHA, 2009).

A Figura 02 apresenta os principais níveis de análise utilizados nos estudos envolvendo a questão agroindustrial brasileira.

Figura 2: Níveis de Análise dos Sistemas Agroindustriais

NÍVEIS DE ANÁLISE	CARACTERIZAÇÃO
Sistema Agroindustrial – SAI	Conjunto de atividades que contribuem para a produção de insumos até a obtenção do produto agroindustrial final. O SAI não está associado a uma matéria prima ou produto específico. Como atores principais destacam-se agricultura, pecuária e pesca; indústrias agroalimentares; distribuição; comércio internacional; consumidor; indústrias e serviços de apoio.
Complexo Agroindustrial – CAI	Arranjo produtivo motivado por uma matéria-prima de base específica, que resultará em diversos processos industriais e comerciais até se transformar em produtos finais. O desenho esquemático do CAI percorre o caminho da matéria prima que o originou. O CAI também é marcado pela presença de diversas cadeias de produção distintas.
Cadeia de Produção Agroindustrial – CPA	Arranjo produtivo, caracterizado por uma sucessão de operações de transformação à montante e à jusante entre fornecedores e clientes, que possui um produto como referência. Possui encadeamentos técnicos e dissociáveis entre agentes econômicos, comerciais e logísticos.

Fonte: Adaptado de (ARAUJO, 2009; BATALHA E SILVA, 2009; CALLADO E CALLADO, 2011)

A abordagem sistêmica do agronegócio começou a ser difundida no Brasil no início da década de 1990, com a utilização da metodologia de recortes em cadeias agroindustriais. Esta visão tem favorecido uma melhor compreensão do setor agrícola como parte de um todo, e não um setor isolado, mas sim inter-relacionado com o suprimento e a distribuição de bens. A análise do agronegócio por meio de cadeias agroindustriais também tem possibilitado o avanço da pesquisa científica, a formação de políticas públicas e também a definição de estratégias privadas cada vez mais efetivas (ZYLBERSZTAJN, 2005).

Nesta direção, o agronegócio brasileiro tem despontado no cenário nacional e internacional como uma atividade rentável. Com um clima diversificado e terras férteis, o Brasil conta com 388 milhões de hectares de terras agricultáveis de alta produtividade, onde 90 milhões ainda não foram exploradas. O agronegócio ainda é responsável por 33% do Produto Interno Bruto (PIB); 42% das exportações totais e 37% dos empregos brasileiros. Estudos apontam, ainda, que o crescimento do PIB agropecuário tem sido em torno de 5% ao ano (MAPA, 2008).

Mendes e Padilha Júnior (2007), acrescentam que o agronegócio brasileiro, a exemplo de outros países congrega o segmento de alimentos, fibras e energia renovável. Desta forma, representa cerca de 45% dos gastos/consumo das famílias brasileiras, utilizando mais de 50% da frota nacional.

Sabe-se que, atualmente, a avicultura brasileira é uma das atividades econômicas do agronegócio que mais demonstram evolução, crescimento tecnológico e reconhecimento internacional.

A prospecção econômica de cenários para 2010/2011 a 2020/21, apresentado pela Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, aponta que os produtos mais dinâmicos do agronegócio brasileiro, com expectativa de aumento de produção nos próximos anos deverão ser algodão em pluma (47,84%), soja grão (25,91%), carne de frango (30,0%), cana de açúcar (24,59%), papel 24,74% e celulose (34,0%). O relatório aponta também uma para uma forte pressão do mercado interno para o aumento da produção e consumo de carne de frango, 60% da produção de 2020/2021 (MAPA, 2011).

Em 1975, a produção total de frango de corte brasileira era de 484.000 t, deste total, apenas 3.469 t eram destinadas ao mercado externo. Na década de 1990, a produção total já chegava a 2.267.358 t. Em 2005, ano em que o Brasil se consolidou como maior exportador mundial de carne de frango, a produção para o consumo interno foi de 6.535.185 t e o volume de exportações chegou a 2.845.946 t, totalizando 9.381.131 t. Neste contexto, Goiás representa o quinto estado maior como produtor de carne de frango, atingindo uma produção anual de 406.230 t. O maior produtor nacional ainda é o estado do Paraná, seguido por Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais (ABEF, 2006).

Assim, o objetivo deste trabalho foi levantar, descrever e discutir o perfil e o padrão de gestão dos produtores integrados de frango de corte localizados na microrregião de Anápolis-GO. Este artigo apresenta resultados preliminares e parciais, na busca de subsídios para uma futura proposta de alinhamento de estratégias, como decorrência de uma pesquisa de mestrado em andamento, que resultará em publicações futuras voltadas a modelos estratégicos de gestão aplicáveis à avicultura de corte.

1.1 A ADOÇÃO DA ESTRATÉGIA DE INTEGRAÇÃO VERTICAL NA AVICULTURA

A avicultura nacional surgiu como consequência das estruturas montadas para a suinocultura que já contava com o sistema de produção integrado. A estratégia de integração vertical começou a ser implementada no Brasil na década de 1980, como alternativa de redução de custos de produção, possibilidade de acompanhamento da qualidade do produto e fomento à produção de grande escala (DÍAZ, 2007).

Segundo Freitas e Bertoglio (2001) outro vetor de desenvolvimento que contribuiu para o dinamismo da avicultura de corte brasileira concentra-se no fato de que, o setor avícola brasileiro se integra, benéficamente, a outros complexos industriais, tais como indústrias de implementos agrícolas, laboratórios de melhoramento genético e indústrias fármaco-químicas; adotando, assim, formas industriais e alianças estratégicas que possibilitam ganhos coletivos nos processos produtivos de grande escala, ao longo de toda a cadeia.

Uma parte relevante da literatura pesquisada para a realização deste trabalho, especificamente no que se refere aos fatores responsáveis pela competitividade da avicultura de corte, apresenta a estratégia de integração vertical como um dos grandes, senão o maior responsável pelo crescimento e produtividade do setor.

Contudo, nota-se que a temática integração vertical tem sido utilizada em três grandes áreas do conhecimento. Na área jurídica – por meio da discussão dos aspectos legais preconizados em contratos agroindustriais de integração econômica vertical. Na área econômica – sob a ótica da Teoria dos Custos de Transação e abordagens correlatas da Nova Economia Institucional. E mais recentemente, na área de Administração Estratégica – a principal fonte teórico-metodológica e trilha conceitual desta pesquisa, através de estudos sobre flexibilização de estruturas produtivas – verticalização de operações e alinhamento estratégico entre agentes de cadeias produtivas.

Todavia, a instrumentalização dos conceitos econômicos apresentados a seguir, contribuem fundamentalmente para a compreensão multidisciplinar da relação entre integrados e integradores na cadeia do frango de corte a ser estudada de maneira aprofundada na realização desta pesquisa.

Como um breve panorama econômico sobre este assunto, é importante ressaltar que a literatura sobre integração vertical origina-se nos estudos de economia das organizações de Ronald Coase em 1937 e ganha corpo quarenta anos mais tarde com o emprego da Teoria dos Custos de Transação – TECT. A discussão teórica abordava os riscos e custos inerentes às relações contratuais de longo prazo, determinando a decisão de uma empresa de integrar outra etapa da cadeia produtiva em que atua como forma de buscar eficiência sob as chamadas hierarquias (ALBUQUERQUE, 2006).

Williamson (1979) salienta que a definição microeconômica de integração vertical implica o desenvolvimento de uma empresa em mais de um estágio da cadeia de um determinado processo produtivo. O mesmo autor alerta que esta estratégia tem sido utilizada desde o século XIX, quando foi implementada pela siderurgia, tendo despertado a atenção de estudiosos na década de 1910, com a

implantação da linha de montagem da Ford, criando-se, desse modo, a necessidade de reorganização da cadeia produtiva.

Mahoney (1992) afirma que os motivos básicos que levam à integração vertical podem ser classificados em quatro categorias principais, quais sejam, considerações sobre custos de transação; considerações estratégicas; vantagens de preço em outputs ou inputs e incertezas de preço dos inputs ou custos dos outputs.

No contexto do agronegócio, Araújo (2009) registra que as integrações agroindustriais, presentes nos complexos agroindustriais, são mais abrangentes que as integrações verticais de produção. Elas constituem o conjunto de atividades que compõem todo o agronegócio de um ou mais produtos.

A condição de integração vertical existente na cadeia do frango de corte também tem se utilizado da nomenclatura sistema de produção em parceria ou sistema de produção por integração (DÍAZ, 2007).

Nestas parcerias, os produtores podem ser beneficiados durante o processo de integração por meio da diminuição de desembolsos financeiros durante a fase de produção, garantia de assistência técnica e segurança da venda das aves, entre outros. Para as agroindústrias integradoras, pode ser citado como uma relevante vantagem competitiva a garantia de matéria-prima para a produção no momento certo (ARAÚJO, 2009).

Em outra perspectiva, Sorj et al (1982), acrescenta que, os produtores integrados motivam-se por benefícios que na verdade são ilusórios, pois ao final do ciclo produtivo a renda recebida não está associada diretamente a lucratividade. Isto ocorre, pelo fato de que não se incluem em seus cálculos a mão de obra utilizada e todos os recursos de produção em relação ao preço recebido.

Todavia, no contexto da avicultura de corte, Cotta (1997) defende que o contrato de integração representa grandes benefícios ao pequeno produtor, pois esta relação empresarial traz ao integrado facilidades de crédito, uma indispensável assistência técnica e a certeza da comercialização da produção ao final da criação.

Em contraposição à Cotta (1997), Pinotti (2005) ressalta que neste tipo de relação os pequenos produtores tornam-se cada vez mais dependentes da agroindústria avícola, sendo ela o único e exclusivo canal de distribuição. Esta situação de dependência pode conduzir à minimização do poder de negociação entre as partes e ainda supõe-se que a empresa integradora reduzirá, significativamente, seus custos operacionais, uma vez que não assumirá os gastos com a aquisição ou aluguel de terras, construção de galpões, contratação de mão de obra.

2. METODOLOGIA

Considerando-se o critério de classificação de pesquisa proposto por Vergara (2007), que subdivide o escopo da pesquisa científica em dois momentos - quanto aos fins e quanto aos meios, bem como os tipos de pesquisa apresentados por Cervo, Bervian e Silva (2007), Appolinário (2006), Severino (2007) e Silverman (1994), esta pesquisa está caracterizada da seguinte forma:

- Quanto aos fins, trata-se de pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória dado o caráter de sondagem, a não utilização de teste de hipóteses, e a escassez de bibliografias específicas sobre a estratégia de integração vertical na criação de frango de corte, que tratassem sobre o assunto à luz dos marcos teóricos da Administração Estratégica. Descritiva haja vista o interesse dos pesquisadores em expor e descrever características intrínsecas e peculiares ao objeto estudado sem a pretensão de explicar os fenômenos, mas sim de contribuir para a construção de conhecimentos sobre o assunto estudado.

- Quanto aos meios de investigação, trata-se de uma pesquisa de campo, que também engloba pesquisa bibliográfica. Pesquisa de campo face à investigação que foi realizada in loco, junto às propriedades rurais que abrigam os criadouros de frango de corte e também nas empresas integradoras que realizam o abate das aves. E por fim, bibliográfica pela necessidade da realização de estudos sistematizados nos referenciais teóricos que forneceram o instrumental necessário à compreensão dos dados a coletados. No caso desta pesquisa: gestão estratégica das organizações, competitividade, verticalização de operações, integração vertical e direcionadores de competitividade.

A população relacionada a esta pesquisa foi composta por 03 (três) empresas integradoras e 133 (cento e trinta e três) produtores integrados do segmento avícola localizadas na microrregião de Anápolis-GO, que neste estudo foram denominadas de Agroindústria Integradora I – possuidora de 11 (onze) produtores integrados, Agroindústria Integradora II – com 18 (dezoito) produtores integrados e Agroindústria Integradora III – possuidora de 104 (cento e quatro) produtores integrados de frango de corte.

Para a definição do cálculo do tamanho da amostra, levou-se em consideração Triola (1999), onde, de acordo com as características e objetivos desta pesquisa, foi utilizada a técnica de amostragem aleatória estratificada proporcional, assim representada:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{[d^2 \cdot (N - 1)] + (z^2 \cdot p \cdot q)}$$

Onde:

n = número de indivíduos na amostra, calculado pela presente fórmula em 81 (oitenta e um) produtores;

N = população, composta por 133 produtores integrados levantados na microrregião junto às empresas integradoras e sindicatos de produtores rurais;

z = valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado, nesta pesquisa definido em 95% (noventa e cinco por cento);

p = proporção populacional de indivíduos que pertence à categoria estudada, neste estudo definido em 75% (setenta e cinco por cento), tendo como base os estudos científicos de Costa, Oltramari, Ongaratto, et al.. (2003), que estimam este valor como o percentual de produtores integrados de frango de corte em território nacional.

q = proporção populacional de indivíduos que não pertence à categoria estudada (q=1-p)

d ou e = margem de erro ou erro máximo de estimativa, que identifica a diferença máxima entre a proporção amostral e a verdadeira proporção populacional (q); neste estudo definido em 6% (seis por cento).

Assim, após a aplicação da fórmula da amostragem, com a utilização do Software DIMAM 1.0 e com a validação pelo Software SPSS versão 11.0, levantou-se como valor mínimo para (n), a quantidade de 81 (oitenta e um) produtores integrados. Além dos produtores integrados, foram realizadas entrevistas abertas, de caráter qualitativo, com um gestor de cada indústria integradora, totalizando (03) três gestores.

Foram utilizados como critério de exclusão da amostra, os sujeitos que não possuíam vivência no cargo ou experiência na produção integrada de frango de corte superior a 12 (doze) meses.

Figura 03: Cálculo do tamanho da amostra pesquisada

Empresa Integradora	Número de Integrados	Erro amostral tolerável	Tamanho mínimo da amostra esperado	Quantidade de questionários aplicados
Agroindústria III	104	6%	64	69
Agroindústria II	18	6%	11	11
Agroindústria I	11	6%	6	6
Total	133	-	81	86

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados para a pesquisa foram coletados na cadeia produtiva do frango de corte estruturada na Microrregião de Anápolis-GO, conforme configuração geográfica descrita pela Figura 02.

Segundo SEPLAN(2010), a microrregião de Anápolis é constituída por vinte municípios que têm sua história ligada aos primórdios da formação política e administrativa de Goiás.

Figura 04: Microrregião de Anápolis-GO



Fonte: SEPLAN-GO (2010)

De acordo com o IBGE, os municípios que compõem a microrregião de Anápolis são: Anápolis, Araçu, Brazabrantas, Campo Limpo de Goiás, Caturai, Damolândia, Heitorai, Inhumas, Itaberaí, Itaguari, Itaguaru, Itauçu, Jaraguá, Jesúpolis, Nova Veneza, Ouro Verde de Goiás, Petrolina de Goiás, Santa Rosa de Goiás, São Francisco de Goiás e Taquaral de Goiás.

A microrregião de Anápolis pertence à mesorregião Centro-Oeste, ocupando 8.311.934 km², com uma população de 511.952 habitantes, conforme senso IBGE de 2006. De 2000 a 2007, a microrregião de Anápolis cresceu 11,2% contra 12,87% do Estado de Goiás (LUZ, 2010).

A microrregião de Anápolis abriga três agroindústrias abatedoras de frango de corte, localizadas nas cidades de Anápolis, Nova Veneza e Itaberaí. Durante a análise e discussão dos dados, estas empresas serão intituladas de Agroindústrias Integradoras I, II e III respectivamente.

Na pesquisa de campo, os dados foram coletados mediante a realização de entrevistas estruturadas, semi-estruturadas e questionários do tipo Survey.

Os dados tabulados de forma não estatística foram agrupados e analisados em mapas, gráficos, tabelas e quadros comparativos, segundo metodologias aplicáveis em ferramentas de gestão.

3. RESULTADOS E ANALISE DOS RESULTADOS

Conforme descrito na metodologia, para a caracterização do perfil dos produtores integrados de frango de corte da microrregião de Anápolis, foram aplicados 86 questionários junto a produtores contratualmente vinculados à três integradoras distintas, caracterizadas nesta pesquisa como Agroindústrias Integradoras I, II e III. De acordo com o critério estatístico utilizado para o cálculo amostral da pesquisa, estabeleceu-se o quantitativo mínimo de 69 (sessenta e nove) produtores integrados para a Agroindústria III, 11 (onze) integrados para a Agroindústria II e 6 (seis) integrados para a Agroindústria I.

O instrumento de pesquisa utilizado para entrevistar os produtores integrados foi um questionário com questões predominantemente fechadas, dividido em quatro partes, denominadas de perfil, padrão de gestão, aspectos da integração e BSC, que possibilitou a análise quantitativa dos dados. Todavia, neste artigo serão apresentados somente os dados relativos ao perfil e padrão de gestão.

A Tabela 1 apresenta de maneira estratificada a tabulação das informações sobre o sexo, a idade e o nível de escolaridade dos sujeitos pesquisados, no intuito de delinear o perfil e as características mais significativas dos produtores integrados de frango de corte da microrregião de Anápolis.

De acordo com a Tabela 1, a produção integrada de frango de corte é uma atividade predominantemente masculina, representando 87,2% do total de entrevistados.

A Tabela 1 apresenta ainda que a presença de mulheres na atividade é uma característica isolada, presente somente na Agroindústria III, localizada na região de Itaberaí. A faixa etária acima de 50 anos concentra 48,8% dos entrevistados. No que se refere a escolaridade, 43% dos entrevistados possuem apenas o ensino médio, o que não reflete a realidade dos produtores integrados da Agroindústria II, que possui 45,5% de integrados com formação superior.

Tabela 1 – Sexo, idade e escolaridade dos produtores integrados

Variáveis	Agroindústrias Integradoras							
	III		II		I		Total	
	n	%	N	%	n	%	n	%
Sexo								
Masculino	58	84,1	11	100	6	100	75	87,2
Feminino	11	15,9	0	0	0	0	11	12,8
Idade (Anos)								
18 a 25	0	0	1	9,1	0	0	1	1,2
26 a 35	7	10,1	0	0	1	16,7	8	9,3
36 a 50	28	40,6	4	36,4	3	50	35	40,7
> 50	34	19,3	6	54,6	2	33,2	42	48,8
Escolaridade								
Fundamental	14	20,3	1	9	2	33,3	17	19,8
Médio	31	44,9	5	45,5	1	16,7	37	43
Técnico	5	7,2	0	0	1	16,7	6	7
Superior	19	27,6	5	45,5	2	33,3	25	29,1
Total	69	100	11	100	6	100	86	100

Fonte: Dados da pesquisa

No que se refere ao tipo de negócio, a Tabela 2 apresenta que 58,1% dos entrevistados declararam que a atividade não tem origem familiar, contudo, o número de 41,9% de empreendimentos familiares merece destaque, haja vista a ampla discussão da importância da agropecuária familiar para o agronegócio brasileiro.

Nota-se também na Tabela 2 que 98,8% das áreas rurais de exploração são próprias e que 40,6% das propriedades são maiores que 16 alqueires. Em relação à capacidade dos aviários, percebe-se que 68,5% dos aviários possuem capacidade de alojamento de no máximo 50.000 aves – sendo esta uma característica dos produtores das três agroindústrias integradoras pesquisadas.

Tabela 2 – Características do negócio e da propriedade rural

Variáveis	Agroindústrias Integradoras							
	III		II		I		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Negócio Familiar								
Sim	32	46,4	3	27,3	1	16,7	36	41,9
Não	37	53,6	8	72,7	5	83,3	50	58,1
Propriedade								
Própria	69	100	11	100	5	83,3	85	98,8
Alugada	0	0	0	0	1	16,7	1	1,2
Tamanho da Propriedade Rural (Alqueires)								
Até 3	9	13	4	36,4	1	16,7	14	16,3
3,1 a 6	11	15,9	1	9,1	2	33,3	14	16,3
6,1 a 9	5	7,2	1	9,1	0	0	6	7
9,1 a 12	9	13	0	0	0	0	9	10,5
12,1 a 16	7	10,1	1	9,1	0	0	8	9,3
> 16	28	40,5	4	36,4	3	50	35	40,6
Capacidade do Aviário (Aves)								
Até 50000	48	69,6	7	63,6	4	66,7	59	68,5
50001 a 80000	11	15,9	1	9,1	0	0	12	14
80001 a 100000	6	8,8	1	9,1	2	33,3	9	10,5
100001 a 120000	3	4,3	1	9,1	0	0	4	4,7
>120000	1	1,4	1	9,1	0	0	2	2,3
Total	69	100	11	100	6	100	86	100

Fonte: Dados da pesquisa

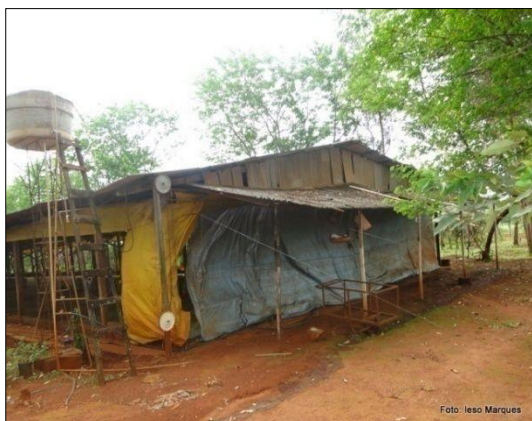
Ainda no intuito de apresentar o perfil dos produtores integrados de frango de corte da microrregião de Anápolis, a Tabela 3 apresenta de maneira estratificada o nível de tecnologia empregado nos galpões, o tempo de atividade no segmento, a quantidade de empregados, a origem dos recursos investidos, bem como o nível de satisfação dos produtores.

Ao serem questionados quanto ao nível de tecnologia ou nível de automação empregado nos aviários, 41,9% do total de entrevistados se auto classificaram como alto e 40,7% como médio. O maior percentual de produtores com nível muito alto de automação (18,2%) pertence à Agroindústria II,

enquanto que o maior percentual de produtores com nível de automação muito baixo pertence à Agroindústria I (16,7%).

Para melhor compreensão do conceito de nível de tecnologia empregado nos aviários pesquisados, a Figura 05 apresenta um aviário com baixo nível de automação, pertencente à Agroindústria I, enquanto que a Figura 06 apresenta um caso de aviário com alto nível de automação, pertencente à Agroindústria II. Durante a pesquisa *in loco*, os entrevistados definiram como alto padrão de tecnologia os aviários que possuem as seguintes características: piso de concreto, estrutura e telhado de metal, bebedouros e comedouros automatizados, climatização automatizada com uso de termostatos e cortinas com acionamento eletrônico. Nos aviários com baixa automação, todos estes mecanismos citados são manuais e/ou não possuem.

Figura 05: Aviário com baixo nível de automação



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 06: Aviário com alto nível de automação



Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao tempo de permanência na atividade, o maior percentual, ou seja, 41,9% encontra-se na faixa de 1 a 5 anos de exploração. Nota-se que a maior parcela de produtores apresenta características de novos empreendimentos rurais ainda em fase de maturação.

No que se refere à quantidade de funcionários, 94,2% dos entrevistados empregam até no máximo 5 funcionários e a avicultura integrada de corte não é a única atividade econômica em 60,5% dos casos. Pouco mais que a metade dos entrevistados declararam-se satisfeitos com a exploração da produção integrada de frango de corte, o somatório de respondentes que se declaram pouco satisfeitos, insatisfeitos e muito insatisfeitos representa 44,2% do total de respondentes.

A Tabela 3 apresenta ainda que o capital de terceiros ainda é a maior fonte de financiamento dos produtores integrados, sendo utilizado por 65,1% do total. O maior percentual (72,5%) de empreendimentos financiados pertence grupo de produtores integrados da Agroindústria III.

Tabela 3 – Tecnologia, tempo de atividade, estrutura e satisfação dos produtores integrados

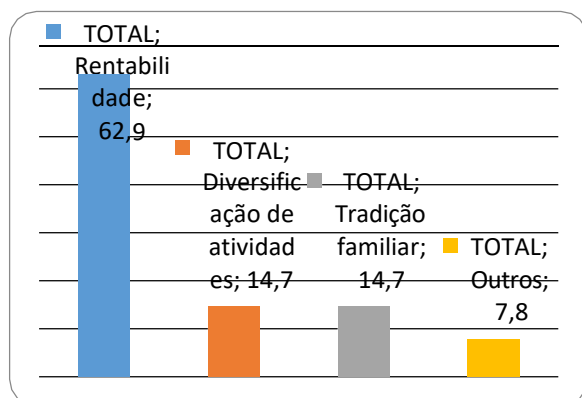
Variáveis	Agroindústrias Integradoras						Total	
	III		II		I			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Nível de tecnologia (automação) dos Aviários								
Muito Alto	6	8,7	2	18,2	0	0	8	9,3
Alto	30	43,5	4	36,3	2	33,3	36	41,9
Médio	31	44,9	2	18,2	2	33,3	35	40,7
Baixo	2	2,9	2	18,2	1	16,7	5	5,8
Muito Baixo	0	0	1	9,1	1	16,7	2	2,3
Tempo exploração da atividade (Anos)								
< 1	1	1,4	0	0	0	0	1	1,2
1 a 5	26	37,7	7	63,6	3	50	36	41,9
6 a 10	25	36,2	2	18,2	1	16,7	28	32,6
Maior que 11	17	24,6	2	18,2	2	33,3	21	24,4
Quantidade de empregados								
Até 5	67	97,1	9	81,8	5	83,3	81	94,2
6 a 15	2	2,9	2	18,2	1	16,7	5	5,8
Se realiza outra atividade econômica na propriedade								
Sim	44	63,8	4	36,4	4	66,7	52	60,5
Não	25	36,2	7	63,6	2	33,3	34	39,5
Grau de satisfação enquanto produtor integrado								
Muito Satisfeito / Satisfeito	36	52,2	7	63,6	5	83,3	48	55,8
Pouco Satisfeito	29	42	4	36,4	1	16,7	34	39,5
Insatisfeito / Muito Insatisfeito	4	5,8	0	0	0	0	4	4,7
Origem dos recursos para a construção dos aviários								
Recursos próprios	19	27,5	7	63,6	4	66,7	30	34,9
Financiamento bancário	50	72,5	4	36,4	2	33,3	56	65,1
Total	69	100	11	100	6	100	86	100

Fonte: Dados da pesquisa

Durante a entrevista os produtores responderam quanto às motivações e/ou razões iniciais que os impulsionaram à exploração da atividade de criação integrada de frango de corte. Conforme apresenta a Figura 06, a expectativa de rentabilidade impulsionou 62,9% dos sujeitos pesquisados, seguidos pela

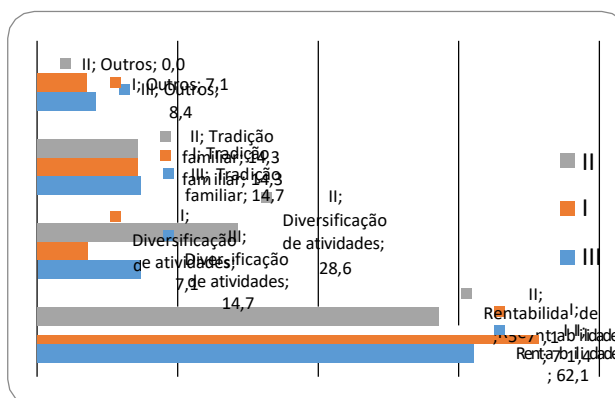
possibilidade de diversificação das atividades (14,7%) e tradição familiar (14,7%). A Figura 08 evidencia que o fator rentabilidade foi o maior atrativo para os produtores de todas as agroindústrias integradoras. Todavia, a possibilidade de diversificação das atividades é uma característica predominante dos produtores integrados da Agroindústria I.

Figura 07: Motivação inicial



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 08: Motivação inicial - por integradora

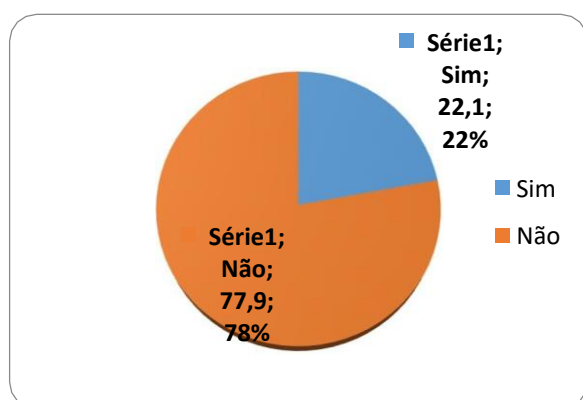


Fonte: Dados da pesquisa

No sentido de extrair informações quanto ao padrão de gestão dos produtores integrados da microrregião de Anápolis, os produtores entrevistados foram questionados sobre a possível utilização de controles gerenciais, e em caso afirmativo quais as suas características. Conforme apresenta a Figura 09, um número muito expressivo de produtores integrados não utilizam controles gerenciais como suporte à gestão de suas propriedades rurais, ou seja 78%.

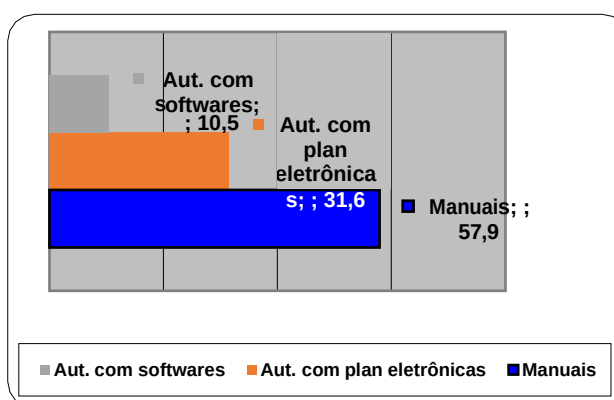
A maior concentração de produtores que utilizam controles gerenciais sejam eles manuais ou automatizados com planilhas eletrônicas pertence ao grupo de produtores da Agroindústria III. Apenas 22% do total afirmaram possuir e utilizar algum tipo de mecanismo de controle. Deste total de sujeitos, desdobram em 57,9% os que classificam os controles gerenciais utilizados como manuais; 31,6% como automatizados com a utilização de planilhas eletrônicas e apenas 10,5% utilizam softwares de gestão específicos para a atividade avícola.

Figura 09: Utilização de controles gerenciais



Fonte: Dados da pesquisa

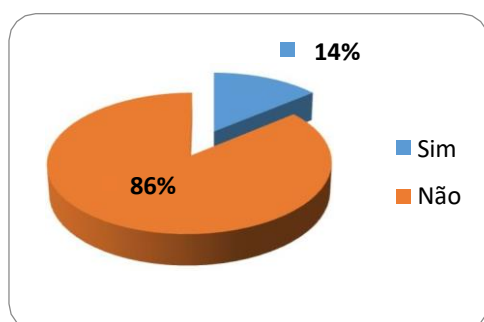
Figura 10: Tipos de controles gerenciais em %



Fonte: Dados da pesquisa

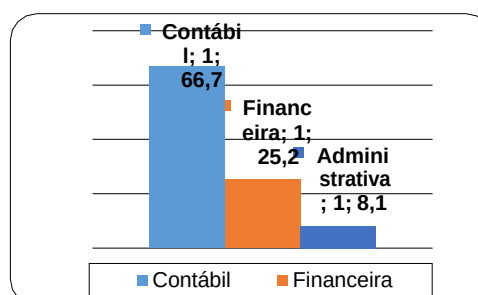
A Figura 10 evidencia que 86% dos entrevistados não utilizam nenhum tipo de assessoria ou consultoria como suporte à gestão do negócio. Conforme Figura 11, dos respondentes que afirmaram possuir assessoria ou consultoria 66,7% possuem assessoria contábil; 25,2% possuem assessorias financeiras e 8,1% assessorias administrativas.

Figura 11: Utilização de Assessoria/Consultoria



Fonte: Dados da pesquisa

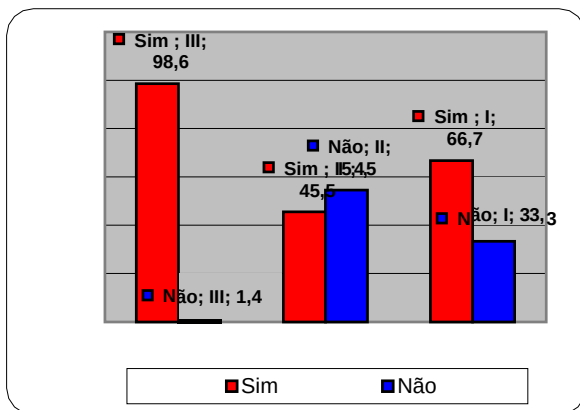
Figura 11: Tipos de Assessoria/Consultoria em (%)



Fonte: Dados da pesquisa

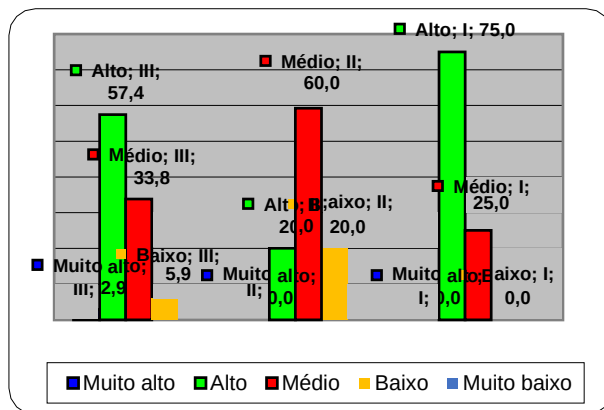
No que se refere à participação da equipe de trabalho em cursos de capacitação, que não sejam as orientações *in loco* ministradas pelos técnicos enviados pelas agroindústrias integradoras, a Figura 12 apresenta que a maior frequência foi observada nas Agroindústrias III e I, sendo 98,6% e 66,7% respectivamente. O maior percentual de produtores que não proporcionam capacitação às suas equipes de trabalho foi observado do grupo de integrados da Agroindústria II.

Figura 12: Participação em cursos de capacitação



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 13: Frequência dos cursos/treinamentos (%)



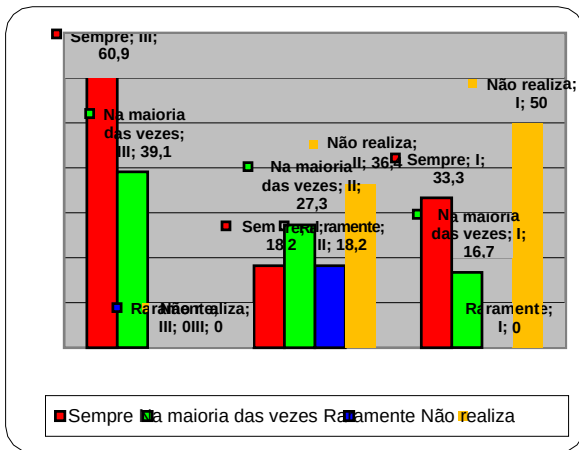
Fonte: Dados da pesquisa

Ainda no sentido de diagnosticar o padrão de gestão dos produtores, foram realizadas perguntas sobre a atividade de planejamento – seja ela formal ou informal para a definição de metas e alcance de resultados; e também quanto à realização de outras alianças estratégicas além da criação de frango integrada.

Sobre a atividade de planejamento, a Figura 14 apresenta que o grupo de produtores integrados da Agroindústria III apresenta os resultados mais positivos, quando comparados aos percentuais obtidos nas Agroindústrias I e II, ou seja, 60,9% declararam sempre realizar ações de planejamento e somente 39,1% informaram que na maioria das vezes. O resultado negativo mais relevante refere-se ao grupo de integrados da Agroindústria I, onde 50% dos respondentes afirmaram que não realizam nenhum tipo de planejamento para a definição de metas e alcance de resultados.

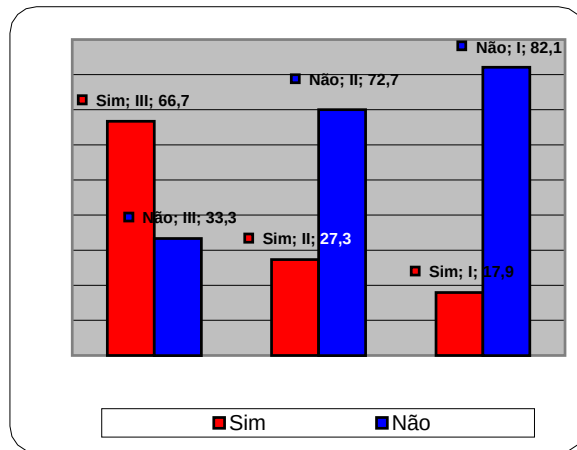
A realização de outras parcerias, além da produção integrada de frango de corte, está presente em todos os grupos de integrados, sendo de maneira mais acentuada no grupo de produtores da Agroindústria III. Nota-se que na região de Itaberaí, município de localização da Agroindústria III, existe uma Associação de Produtores Integrados de Frango, que representa uma aliança estratégica relevante, e que por sua vez impulsiona a realização de outras alianças ao longo da cadeia.

Figura 14: Se realiza atividade de planejamento



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 15: Se realiza outro tipo de aliança estratégica

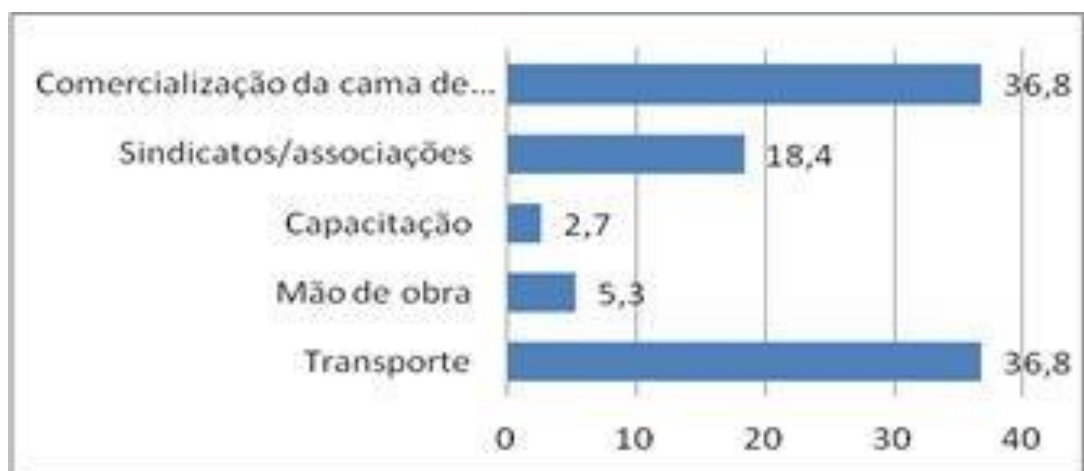


Fonte: Dados da pesquisa

No intuito de detalhar os tipos de alianças estratégicas existentes, os respondentes tiveram a opção de responder e/ou informar em que momento elas ocorrem. Os resultados estão evidenciados na Figura 16.

De acordo com a Figura 16, os respondentes consideram que as alianças estratégicas ocorrem basicamente na comercialização da cama de aviário - que são os resíduos de fezes e da casca de arroz que, após processado é comercializado como adubo orgânico; nas relações com sindicatos e associações de produtores; nos processos de capacitação da mão de obra; e também no transporte em geral.

Figura 16: Tipos de alianças estratégicas (%)



Fonte: Dados da pesquisa

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do agronegócio para a economia nacional e regional, bem como a forma de organização e articulação dos agentes que constituem a cadeia avícola de corte para o alcance da competitividade, foram inicialmente os principais fatores de motivação para o delineamento científico proposto por esta pesquisa.

A identificação preliminar da presença de três agroindústrias de grande porte atuantes no abate de frango de corte, produzidos sob a forma de integração numa mesma microrregião envolvendo mais de uma centena de produtores rurais e organizados em cadeia, proporcionou um campo fértil de estudo e pesquisa na área de gestão estratégica e competitividade. Todavia, a análise preliminar do perfil e padrão de gestão destes produtores integrados representa um etapa de grande importância para qualquer tipo de proposta de intervenção e análise mais aprofundada.

De forma sucinta, e tomando como base os maiores percentuais resultantes da tabulação desta pesquisa, foi possível observar que de acordo com as características dos sujeitos desta pesquisa, a avicultura integrada de corte é uma atividade predominantemente masculina, desenvolvida por produtores com mais de 50 anos e de formação superior. Ao contrário do que se esperava no início da pesquisa, o negócio na maioria das propriedades não é familiar e ocorre em unidades rurais próprias, com tamanho superior a 16 alqueires, e com aviários em sua maioria com capacidade para até 50.000 aves.

Mesmo apresentando grandes contrastes, a maioria dos aviários apresenta alto nível de automação, e o tempo médio de exploração dos empreendedores rurais é de 5 anos, que se declararam satisfeitos com o negócio. O financiamento bancário para a construção dos aviários é a principal fonte de recursos para a maioria dos entrevistados que vislumbraram na rentabilidade a principal motivação para o início da exploração da atividade.

Ademais, é importante ressaltar a escassez de ferramentas e técnicas de gestão para a condução da atividade por mais de 86% dos respondentes. Para a maioria deles, a única fonte de orientação e capacitação gerencial advém das ações promovidas pelas agroindústrias integradoras. As parcerias estratégicas são frequentes na atividade, que além da relação de integração também inclui a comercialização da cama de frango e transporte de aves e insumos.

Os dados coletados e tabulados até aqui são considerados favoráveis ao alcance dos objetivos maiores decorrentes da pesquisa de mestrado na qual este artigo se vincula. Estes objetivos caminham no

sentido de construir um modelo de gestão para o alinhamento de estratégias voltadas a competitividade da cadeia produtiva do frango de corte localizada na microrregião de Anápolis-GO. Vislumbra-se num futuro próximo o delineamento do perfil gerencial e empresarial das agroindústrias integradoras, a coleta de suas percepções e objetivos estratégicos, que após confronto entre os objetivos dos produtores integrados serão convertidos em um único mapa estratégico de gestão baseado no framework do BSC - Balanced Scorecard.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEF. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EXPORTADORES DE FRANGO, *Relatório anual 2000*: 2006. Disponível em: <<http://www.abef.com.br>>. Acesso em: 24 out. 2009.

ALBUQUERQUE, Gustavo Moreira de. Integração Vertical nas Operadoras de Assistência Médica Privada. In: *30º Encontro da ANPAD, 2006, Anais*. Do 30º Encontro da APNAD. 23 a 27 de Setembro de 2006.

APPOLINÁRIO, Fábio. *Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

ARAUJO, Massilon J. *Fundamentos de Agronegócio*. 2. ed. São Paulo. Atlas, 2009.

BATALHA, Mário Otávio.; SILVA, Andréa Lago. *Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas*. In: BATALHA, Mário Otávio (Org). *Gestão agroindustrial: GEPAI: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais*. 3. ed. 3. reimpr. São Paulo. Atlas, 2009.

BATALHA, Mário Otávio.; SOUZA FILHO, Hildo Meireles de. *Analizando a Competitividade de Cadeias Agroindustriais: Uma proposição Metodológica*. In: BATALHA, Mário Otávio.; SOUZA FILHO, Hildo Meireles de. (Orgs). *Agronegócio no Mercosul: Uma Agenda para o Desenvolvimento*. São Paulo. Atlas, 2009.

BRUM, Argemiro Luiz.; MULLER, Patrícia Kettenhuber (Orgs). *Aspectos do agronegócio brasileiro: a realidade na primeira década do terceiro milênio*. Ijuí-RS. Ed. Unijuí, 2008.

CALLADO, Antônio André Cunha.; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. *Sistemas Agroindustriais*. In: CALLADO, Antônio André Cunha (Org). *Agronegócio*. 3. ed. São Paulo, PADR. Atlas. 2011.

CERVO, Amado Luiz. BERVIAN, Pedro Alcino e SILVA, Roberto da. *Metodologia Científica*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COSTA, Thelmo de Almeida Vergara Martins; OLTRAMARI, Andrea Poletto; ONGARATTO, Andressa do Prado; BENETTI, Lucinéa. Texto para discussão nº 01/2003. *Avicultura na região da produção/RS: sua competitividade através da análise do cluster agroindustrial*. Universidade de Passo Fundo. Centro de Pesquisa e Extensão da FEAC. Passo Fundo. RS. Brasil.

COTTA, T. *Produção de carne de frango*. Lavras: UFLA/FAEPE. 1997.

DÍAZ, Frida Liliana Cárdenas. *Competitividade e Coordenação na Avicultura de Corte: Análise de Empresas (São Paulo – Brasil e Lima-Peru)*. 2007. 137f. Dissertação (Mestre em Zootecnia – Produção Animal). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Jaboticabal, 2007.

FREITAS, L.; BERTOGLIO, O. *A evolução da avicultura de corte brasileira após 1980*. Economia e Desenvolvimento, Santa Maria, n. 13 pp. 1-38. ago. 2001.

HECK, Claudia Regina.; BRUM, Argemiro Luiz. *A evolução da agricultura e o desenvolvimento. In: BRUM, Argemiro Luiz.; MULLER, Patrícia Kettenhuber (Orgs). Aspectos do agronegócio brasileiro: a realidade na primeira década do terceiro milênio. Ijuí-RS. Ed. Unijuí, 2008.*

LUZ, J. S. A *(Re)Produção do Espaço de Anápolis-GO: a trajetória de uma cidade média entre duas metrópoles, 1970-2009. 2009. 348 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2009.*

MAHONEY, J.T. The Choice of Organizational Form: Vertical Integration Ownership Versus Other Methods of Vertical Integration. *Strategic Management Journal*, p.559, 13, 8, Nov. 1992.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. BRASIL. *Desenvolvimento Sustentável e Expansão do Agronegócio Brasileiro. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: MAPA, SDC, 2008.*

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. BRASIL. *Brasil Projeções do Agronegócio 2010/2011 a 2020/2021. Assessoria de Gestão Estratégica – AGE/EMBRAPA. Brasília: MAPA, 2011.*

MENDES, Judas Tadeu Grassi.; PADILHA JÚNIOR, João Batista. *AGRONEGÓCIO: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.*

PINOTTI, R.N. *Análise comparativa dos mecanismos de governança das redes industriais avícolas na Macrorregião de Ribeirão Preto – SP e de Santa Catarina. 2005. 176 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.*

SEPLAN-GO. SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE GOIÁS. *Informações Sócio-Econômicas por Município. Goiânia: SEPLAN/SEPIN, 2010.*

SEVERINO, Antônio J. *Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.*

SHELMAN, M. L. *The agribusiness system approach: cases and concepts. Proceedings of the international Agribusiness Management Association Inaugural Symposium. Bosto, p. 47-51. 1991.*

SILVERMAN, David. *Interpreting Qualitative Data: methods for analyzing talk, text and interaction. Londres: Sage Publications, 1994.*

SORJ, B. *et al. Componentes e agroindústria: transformação social e representação política da avicultura brasileira. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.*

TRIOLA, Mário. F. *Introdução à Estatística. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.*

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.*

WILLIAMSON, O.L., Transaction Costs Economics: The Governance of Contractual Relations, *Journal of Law and Economics*, pp. 233, 22.1.1979.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava. *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000.

ZYLBERSZTAJN, Décio. *Firmas, Cadeias e Redes de Agronegócio*. In: NEVES, Marcos Fava.; ZYLBERSZTAJN, Décio.; NEVES, Evaristo Marzabal. *Agronegócio do Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2005.

Capítulo 28

A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NA COOPERATIVA REGIONAL DOS ASSENTADOS DA FRONTEIRA OESTE (COPERFORTE) EM SANTANA DO LIVRAMENTO

Aline Corrêa Nunes (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul)

Cláudio Becker (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul- claudio-becker@uergs.edu.br)

Resumo: Desde os primórdios da humanidade, a cooperação exerce um papel muito importante nas sociedades, tanto que no século XIX é criada a doutrina cooperativista de forma institucionalizada. Ainda que o surgimento do cooperativismo tenha ocorrido em pleno período industrial, foi nas comunidades rurais onde esse movimento mais se disseminou. De outra parte, como é sabido, as mulheres foram as pioneiras em praticar a agricultura. Entretanto, com o passar do tempo esse protagonismo foi se perdendo, destacando-se a figura masculina nesse processo. Inserido nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo de caso sobre as reais possibilidades de participação e o reconhecimento, das mulheres rurais na cooperativa agropecuária Coperforte (Cooperativa Regional dos Assentados da Fronteira Oeste Ltda). A metodologia do trabalho consistiu na aplicação de um roteiro de questões para três categorias de mulheres cooperativadas: gestão, produção e participação indireta. Os resultados apontaram que, muito embora, o percentual de participação feminina nas instâncias de gestão e produção sejam inferiores a taxa de presença masculina, as mulheres rurais exercem um papel estratégico no desenvolvimento da Cooperativa. Mesmo que as participações ainda sejam desiguais, as mulheres estão em um processo de ampliação da sua autonomia, para isso os princípios cooperativistas contribuem positivamente.

Palavra-chave: Cooperativismo, Participação, Mulheres rurais.

1. INTRODUÇÃO

A origem da cooperação surge na pré-história, quando os seres humanos necessitavam trabalhar coletivamente na busca por alimentos, pesca ou caça, na construção de suas moradias, enfrentando os obstáculos impostos na sua relação com a natureza, para manter à sua sobrevivência e da sua família.

As mulheres desempenhavam os papéis de preparo dos alimentos, realizavam os afazeres da casa e eram as responsáveis em cuidar dos filhos. Elas ainda realizavam a prática de lançar as sementes dos frutos coletados na terra, dando origem a agricultura. Por serem mais cuidadosas, ganharam destaque nessa prática. De acordo com Oliveira (2005) pode-se inferir que a descoberta da agricultura reforçou essa associação que vincula simbolicamente a fertilidade da terra à fecundidade feminina. Antigamente as mulheres eram valorizadas pelo fato de serem responsáveis pela geração da vida, incumbindo a elas a missão de criar e praticar os cuidados necessários para com os filhos e a família.

A articulação do gênero ocorre em torno de duas esferas, a produtiva (homem) e a reprodutiva (mulher), essas esferas indicam as posições e os papéis atribuídos a ambos os sexos (FARIA, 2005). Nos primórdios, a economia rural foi marcada pela divisão sexual do trabalho. Os homens estavam associados às atividades econômicas que geravam renda, enquanto as mulheres desenvolviam as atividades voltadas para o autoconsumo familiar, com baixa remuneração (BUTTO, 2011). O trabalho da mulher é considerado como uma mera extensão dos cuidados dos filhos e dos demais membros da família, sendo visto como uma ajuda.

A igualdade entre homem e mulher é tanto uma questão de direitos humanos quanto uma pré-condição para um desenvolvimento social, econômico, sustentável e centrado nas pessoas (MARCONE, 2009). Segundo Santos (2014), cooperação ou associação solidária existe desde a pré-história, onde os primeiros habitantes realizavam trabalhos coletivos para sua sobrevivência, porém, o cooperativismo surge no ambiente capitalista do século XIX.

Do ponto de vista conceitual da Organização das Cooperativas Brasileiras, “cooperativa é uma sociedade de, pelo menos, vinte pessoas físicas, unidas pela cooperação e ajuda mútua, gerida de forma democrática e participativa, com objetivos econômicos e sociais comuns, cujos aspectos legais e doutrinários são distintos de outras sociedades” (SEBRAE, 2009, p. 8). A cooperativa é o organismo técnico econômico e financeiro sob administração coletiva, que mantém nas mãos dos trabalhadores toda gestão e risco, destinando para a sociedade global todo valor agregado, após ter pago o juro.

As cooperativas compõem um sistema com as características de associação e empresa, porém são organizadas por pessoas comuns, com os mesmos objetivos, que participam de forma democrática nas decisões e dividem os perdas e sobras da organização.

O último Censo Global do Cooperativismo, realizado em 2017 pela ONU, apontou a existência de mais de 2,6 milhões de cooperativas em todo o mundo, somando mais de 1 bilhão de membros e clientes. Esse estudo também indica mais de 12,6 milhões de postos de trabalho gerados por empreendimentos cooperativos. Sendo que esse número não inclui as 982.400 cooperativas agrícolas da China, cujos dados sobre emprego não estavam disponíveis na época da pesquisa. Em todo o Brasil, são mais de 10 milhões de associados a cooperativas, há mais de 6800 instituições cooperativas no país, 372 empregos são gerados pelas cooperativas. Destaca-se com a maior cooperativa social (de saúde) do planeta, a Confederação Nacional das Cooperativas Médicas Unimed do Brasil. As mulheres representam 40 % do total de cooperados no país.

Nesse contexto, o objetivo central do estudo que originou o presente trabalho foi o de averiguar as reais possibilidades de participação, contribuição e reconhecimento das mulheres rurais em uma cooperativa agropecuária de Santana do Livramento.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nessa seção serão apresentados os resultados da pesquisa sendo esses divididos em três itens: histórico do cooperativismo; participação das mulheres em cooperativas e protagonismo das mulheres rurais.

2.1 HISTÓRICO E ATUALIDADE DO COOPERATIVISMO

A forma de organização cooperativista instituída em Rochdale (Inglaterra), no ano de 1844, chega ao Brasil em meados do século XX, quando o contexto político e econômico nacional, defrontado pelos imigrantes, estimulou sua implantação. Com o tempo esta forma de organização é reconhecida e incentivada pelo governo, devido sua importância econômica-social. Mobilizando assim, particularidades do cooperativismo brasileiro frente ao europeu. A OCB (2014) afirma que a primeira cooperativa em território brasileiro surge em Minas Gerais, no ano de 1889, denominada Sociedade Cooperativa Econômica dos Funcionários Públicos de Ouro Preto. Já a Sicredi (2011) afirma que a primeira cooperativa no Brasil nasce em 1887, denominada Cooperativa de Consumo dos Empregados da Companhia Paulista, em Campinas (São Paulo). Atualmente, são desenvolvidas no Brasil 13 ramos

de cooperativismo: agropecuário, consumo, crédito, educacional, especial, habitacional, infraestrutura, mineral, produção, saúde, trabalho, transporte, turismo e lazer (OCB, 2017).

O ramo de cooperativas que mais se destaca é o agrícola, o qual se encontra em um patamar acima dos demais segmentos. Isto ocorre devido ao histórico perfil agrário exportador brasileiro, que possibilita a expansão do movimento no ambiente rural nacional. As cooperativas são organizações entre as economias particulares dos cooperados, de um lado, e o mercado, de outro, aparecendo como estruturas intermediárias, formadas em comum. O objetivo de uma cooperativa é a prestação de serviços a seus associados, ou seja, “o trabalho”, e não o lucro, como em uma firma de capital. A empresa cooperativa é dirigida por um órgão máximo de gestão, que é a assembleia geral, onde cada associado tem direito a um único voto, independentemente de sua participação no capital da sociedade.

O Rio Grande do Sul destacou-se como o pioneiro no Cooperativismo moderno no país, visto que tentativas anteriores no Rio de Janeiro (1890), no Maranhão (1891) e em Pernambuco (1894), entre outras, não obtiveram sucesso e acabaram fracassando. A ideia de cooperativismo chegou ao Rio Grande do Sul por intermédio dos imigrantes europeus, alemães e italianos, a partir do século XIX. Experiências concretas surgem na região colonial alemã do RS com a implantação das Caixas de Crédito Rural. Em 1902, por iniciativa do Padre suíço Theodor Amstadt, foi fundada a primeira Caixa Rural Cooperativa, em Nova Petrópolis, Rio Grande do Sul.

Por serem sociedades constituídas por pessoas, e não por capital financeiro, as cooperativas constroem e projetam seus investimentos numa proposta de crescimento com base na mútua colaboração. As sobras geradas pelas cooperativas aumentaram 21,97% em relação ao período anterior e chegaram a R\$ 1,8 bilhão, o que evidencia a eficiência econômica de nosso setor. Em relação aos associados, chegamos em 2,8 milhões de pessoas, o que corresponde a 74,3% da população gaúcha envolvida com o cooperativismo. Atualmente as cooperativas agropecuárias formam o segmento economicamente mais forte do cooperativismo gaúcho. As 128 cooperativas congregam 333,4 mil produtores associados e empregam diretamente 35,9 mil trabalhadores. Operam em diversas áreas de negócios e prestam diversos serviços aos produtores associados, que vai desde assistência técnica, social e educacional até o fornecimento de insumos, recebimento, armazenamento, industrialização e comercialização da produção.

As principais cadeias do agronegócio no RS que contam com a atuação das cooperativas são: grãos (soja, trigo, milho, arroz, entre outros cereais), laticínios (leite e seus derivados), proteína animal

(suínos, aves e bovinos), hortifrutigranjeiros (maçã, cítricos, morango, hortaliças, cebola), vitivinicultura (uva e seus derivados), lanifício (lã e seus derivados). Algumas cooperativas realizam mais de uma atividade.

2.2 PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES EM COOPERATIVAS

Segundo Bordenave (1994), a palavra participação refere-se a “fazer parte de algum grupo ou associação”, ou “tomar parte numa determinada atividade”, ou, ainda, “ter parte num negócio”. Participação é fazer parte, tomar parte ou ter parte. Existe a participação passiva e ativa, a distância entre o cidadão inerte e o cidadão engajado. Algumas pessoas sentem “ser parte” da organização, isto é, se consideram como “tendo parte” nela e lhe dedicam sua lealdade e responsabilidade. Outras, embora muito ativas, talvez levadas pelo seu dinamismo natural, não professam uma lealdade comprometida com a organização e facilmente a abandonam. A democracia participativa seria então aquela em que os cidadãos sentem que, por fazerem parte da nação, tem parte - cada qual em seu ambiente - na construção de uma nova sociedade da qual se sentem parte.

O ser humano participa nos grupos primários, como a família, o grupo de amizade ou de vizinhança, e participa também dos grupos secundários, como as associações profissionais, sindicatos, empresas. Participa ainda dos grupos terciários, como os partidos políticos e movimentos de classe. A participação nas cooperativas tanto com sócios produtores quanto a sua gestão é composta pela presença de mais homens, ainda predomina a desigualdade de gêneros nesse sentido, porém as cooperativas ligadas ao Movimento dos Assentados da Reforma Agrária estão no processo de ampliação do número de mulheres.

A falta de aceitação da inclusão e atuação das mulheres na sociedade, são denominadas desigualdades de gênero, porém a relação de desvalorização das atividades desenvolvidas pelas mulheres, caracteriza-se como um trabalho invisível. Esse trabalho invisível é em geral identificado como as tarefas do lar, enquanto as atividades realizadas pelos homens se restringem ao trabalho “fora da casa” (HEREDIA, 2006). É possível observar que há pouca participação das mulheres nas cooperativas, seja como associada, como diretora ou líder de grupo.

Os homens apresentam maior participação na Cooperativa quando há assembleias e reuniões, quando recebem o pagamento da sua produção ou para adquirirem insumos e benfeitorias voltadas a sua propriedade. Daller (2010) se posiciona mencionando que a mulher vem tomando espaço, aos poucos, em ambientes que por muito tempo pertenceram ao mundo masculino. Estas vêm ocupando posições

dominantes nas empresas e nos lares, onde sempre houve muita divisão sexual do trabalho, visto ser isto uma herança cultural, e a sociedade atual exige estas mudanças, sendo uma tendência aumentar a participação feminina principalmente nas cooperativas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E UNIVERSO DE ANÁLISE

A metodologia aplicada trata-se de um estudo de caso de cunho qualitativo, onde faz-se necessário o levantamento das informações para complementar a pesquisa bibliográfica relacionada ao tema “A participação das mulheres na Cooperativa”. As fontes de pesquisa sobre o tema foram sites, livros, artigos, monografias, dissertações.

Quanto à caracterização da pesquisa, está se vale de uma abordagem qualitativa, que de acordo com Minayo (2007) responde a questões muito particulares, sendo sua utilização própria das ciências sociais, uma vez que se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa “podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais” (RICHARDSON, 1999, p. 80).

“A ênfase da abordagem qualitativa está em traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social, estreitando as distâncias entre pesquisador e pesquisado e, até mesmo, entre teoria e ação” (MAANEM, 1979, p. 520). De acordo com Yin (2005, p.32) “o estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência”.

O instrumento de pesquisa baseou-se em um roteiro de questões semiestruturadas realizado para três categorias de mulheres da Coperforte: gestoras, produtoras e funcionária administrativa. As entrevistas foram realizadas individualmente, para que cada uma das mulheres pudesse contar a sua trajetória e expressar livremente seus posicionamentos a respeito do tema. As ferramentas utilizadas foram por meio de áudios, anotações, registros fotográficos. As mulheres entrevistadas são de diferentes faixas etárias e pertencem a diferentes assentamentos rurais da cidade como: Cerro dos Munhoz, Cerro da Liberdade, Nossa Senhora da Conceição, as mesmas são agricultoras e produtoras de leite. Algumas destas mulheres também atuam como feirantes e apresentam participação ativa em prol de melhorias para o grupo e na luta pela igualdade de gênero no Movimento dos Assentados da Reforma Agrária.

Uma das mulheres não é agricultora e nem produtora de leite, mora na cidade e trabalha como atendente na loja da Cooperativa, localizada no centro de Santana do Livramento. O período de realização das entrevistas ocorreu de outubro a abril de 2019. Todas as entrevistadas foram informadas do objetivo da pesquisa, onde após as informações passadas foram transcritas e sistematizadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa seção serão apresentados os resultados da pesquisa, contemplando histórico da cooperativa estudada; o perfil das mulheres cooperativadas e os condicionantes e perspectivas para a participação das mesmas.

4.1 A COOPERATIVA ESTUDADA

Segundo os dados do Núcleo Operacional da ATES (Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária), o município de Santana do Livramento possui vinte e nove assentamentos da reforma agrária. Estes assentamentos são a expressão da luta pela terra, atualmente impactando na economia e no desenvolvimento do município, devido as várias atividades realizadas, dentre elas a que possui maior destaque, a produção leiteira.

Em função das dificuldades das famílias assentadas para comercializar as suas produções e receber um preço justo, estes decidiram formar uma organização, originando a Coperforte (Cooperativa Regional dos Assentados da Fronteira Oeste Ltda), em outubro de 2002. A Coperforte teve início com trinta e cinco sócios fundadores, sendo esses 24 homens e apenas 11 mulheres, atualmente ultrapassa 1300 sócios. Com o passar do tempo, segundo o que apuramos, a Cooperativa passou a atuar em todos os Assentamentos de Santana do Livramento e em outros municípios como Herval, Santa Margarida, São Gabriel e Rosário do Sul, possuindo uma filial física no município de Herval, distante cerca de 250 quilômetros da sede, atualmente atua em dois novos municípios: Alegrete e Manuel Viana. A grande parte dos cooperados são assentados da reforma agrária, porém também há agricultores familiares. Todas as famílias cooperadas contam com apoio da cooperativa para a sua produção e manutenção da atividade leiteira.

O leite é o principal produto comercializado através da cooperativa, representando uma média de 750 mil litros comercializados ao ano. A atividade leiteira possibilita que os cooperados tenham uma entrada mensal de recurso financeiro no lote, viabilizando o atendimento das necessidades básicas das famílias. Para obter boa produtividade, o produtor necessita estar atento os processos de

produção, precisa presar pela qualidade e atender as normas exigidas pelo Ministério da Agricultura. Também é preciso adquirir conhecimentos básicos de saúde do animal, produção e manejo de pastagens, através desses cuidados obterá quantidade e qualidade da sua produção, é imprescindível que o mesmo realize uma boa gestão financeira da sua propriedade, mantendo-se organizado e atento às despesas e renda.

A Cooperativa incentiva a produção de hortifrutigranjeiros por meio da participação no PAA, que teve início de suas atividades em 2008. Por intermédio dessa política pública, são comercializados produtos da agricultura familiar, adquiridos pela CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) e repassados para Entidades Assistenciais do município e também de fora a fim de beneficiar famílias em situação de vulnerabilidade social que são atendidas por estas entidades (COSTA, 2015).

Essas políticas públicas são instrumentos importantes para a valorização da produção dos assentados da reforma agrária, além de promoverem a segurança alimentar e valorizarem e reconhecerem o protagonismo das mulheres rurais. A título de exemplo, ressaltamos que no PAA existe uma cláusula no Manual de Operações que obriga que ao menos 40% dos agricultores cadastrados no Programa sejam mulheres.

A Coperforte apresenta-se como uma ferramenta do MST, que busca o desenvolvimento e o crescimento coletivo das famílias assentadas e produtoras rurais, também trabalham com as questões da participação das mulheres e dos jovens (principais fornecedores da mão de obra), ressaltando sempre a importância da preservação ambiental. A escolha de realizar um estudo de caso nessa Cooperativa fundamentou-se nos princípios do movimento (MST) e que a mesma valoriza são esses: busca desenvolver a participação igualitária, porém ampliando a inserção e valorização das mulheres produtoras, oportunizando espaço para atuar na gestão da mesma. Dessa forma, verifica-se expressamente o intuito da Cooperativa em propiciar os meios para que haja a efetiva participação das mulheres em todos os âmbitos de atuação da organização. Todavia, resta analisar em que medida se consegue alcançar tal ideário e como as mulheres que participam percebem esse processo. Assim sendo, destacamos na sequência os resultados obtidos diretamente com as mulheres que participaram desse estudo.

4.2 AS MULHERES COOPERATIVADAS

A Constituição de 1988 garantiu as mulheres rurais o direito à aposentadoria, licença maternidade remunerada, a inclusão do seu nome no talão de produtor, essas conquistas marcaram

profundamente a trajetória das mulheres rurais (BRUMER, 2004). Deere (2004) reconhece que a distribuição e a titulação conjuntas da terra para casais nos assentamentos, são uma pré-condição para a participação das mulheres nas assembleias, nas associações e cooperativas, e que sua participação leva a melhores resultados tanto para a comunidade como para as próprias mulheres.

Segundo Andersson (2015) e relatos de algumas das entrevistadas, as mulheres além de vivenciarem toda a “discriminação” imposta à categoria, elas também são expostas à inferiorização atribuída ao rural, que é tomado como sinônimo de atrasado, arcaico e, por que não, pobre. O preconceito com a figura feminina ainda é notável em muitos espaços da sociedade e quando está pertence ao meio rural, as desigualdades na forma de tratamento tornam-se mais aparentes.

Conforme relatos das mulheres entrevistadas, atualmente todas sentem-se valorizada enquanto “mulher rural”, pois em todos os espaços públicos que vão, são respeitadas e reconhecidas por suas trajetórias de vida, pelo trabalho desenvolvido e pelas lutas que defendem. No geral o que leva as mulheres a se tornarem cooperadas são as necessidades enfrentadas nas propriedades, como o preço de venda este muito desvalorizado, encontram na Cooperativa a forma de obter uma renda maior, vendendo através da quantidade e recebendo melhor pela sua produtividade.

Uma forma dos produtores poderem se inserir no Comércio Justo se dá através de organizações de agricultores como cooperativas e associações, onde as atividades possam proporcionar de forma sustentável benefícios sociais, econômicos e ambientais para os associados e para a comunidade, além de diminuir a pobreza através de uma comercialização mais justa (FLAVIANO, 2018). Na visão das gestoras da Cooperativa as mulheres estão ganhando espaço no mercado de trabalho, porém ainda há desigualdade com relação à participação dos homens. No entanto, buscam unirem-se em grupos, são mais abertas ao diálogo e desta forma se desenvolvem juntas.

Quadro 1. Sistematização das respostas das entrevistadas quanto às abordagens do Cooperativismo e da Participação Feminina.

Funções	Questões abordadas	
	Cooperativismo	Participação Feminina
Gestora 1	“O trabalho cooperativo é fundamental para fortalecer os pequenos agricultores, porém ainda há muito individualismo”.	“Sinto-me valorizada no meio rural, por toda a minha trajetória e pelas conquistas, mas conheço muitas mulheres que não”.
Gestora 2	“Têm muitos associados que são individualistas, só visam seus próprios interesses”.	“Sou sempre lembrada e reconhecida dentro da Cooperativa e no meio rural”.
Gestora 3	“É a alternativa para melhoria no valor da entrega do produto (montante), traz muitos benefícios para os produtores”.	“A mulher está na luta, sempre buscando os espaços na sociedade, porém ainda falta muito para se sentir completa e realmente valorizada”.
Produtora 1	“As famílias rurais estão buscando o cooperativismo como uma forma de se desenvolverem juntas, porém outras ainda são individualistas, ficam só na sua propriedade e também criticam as demais”.	“Sinto-me valorizada, pois estou à frente da propriedade e onde vou, sempre sou respeitada”.
Produtora 2	“Ainda existe o individualismo, porém as famílias estão vendo que no Cooperativismo, encontram o suporte para o crescimento e optam em unir-se”.	“Sinto-me muito valorizada, porque tudo o que faço não envergonha, não é errado, pelo contrário luto pela classe, pela independência e pelos direitos da mulher rural, por isso sou reconhecida nos lugares”.
Produtora 3	“A cooperativa surgiu como um meio de sobrevivência, mas ainda hoje há o individualismo na sociedade em geral”.	“Sinto que sou valorizada pelo trabalho (produtora orgânica e feirante) que faço e me orgulho disso”.
Funcionária Administrativa	“A cooperativa é de todos e para o benefício de todos, crescimento coletivo.”	“As mulheres possuem o dom de se impor diante das situações, isso estimula a união e integração”.

Fonte: Autores (2019).

Todas as entrevistadas acreditam que o trabalho cooperativo é extremamente importante, para as famílias adquirirem melhorias para as suas propriedades, onde é através da união de todos que conseguem alcançar o crescimento e o desenvolvimento. Elas relatam que ainda há o individualismo, mas que este diminui bastante com a chegada do Cooperativismo. O Movimento dos Assentados da Reforma Agrária tem como princípio o trabalho coletivo, tanto que nos acampamentos são realizadas ações onde as famílias devem trabalhar em grupos para o bom funcionamento dos mesmos. Porém após adquirirem os seus lotes muitas famílias optam em realizar trabalhos individuais, onde cada um determina a sua produção e como irá administrá-la.

Muitas famílias rurais do Município relatam que o principal problema para os pequenos produtores é a questão da comercialização dos produtos e a melhor forma de resolvê-lo foi por meio do trabalho cooperativo, por isso muitas famílias estão se voltando para o Cooperativismo, pois vem nele uma forma de ter uma renda mensal segura. A maioria das famílias rurais apresenta pré-disposição para o trabalho coletivo, basta serem motivadas e reconhecer as formas alternativas de desenvolvimento que surgem para beneficiar a todos. Segundo algumas das entrevistadas tanto os homens quanto as mulheres estão aptos para trabalharem coletivamente, porém as mulheres são mais abertas ao diálogo, sendo mais acessíveis para entrarem em acordo. Isso ocorre devido a cultura do machismo, que ainda permanece enraizada em muitos indivíduos, onde são os homens que têm o poder de decisão.

Salvaro; Estevam; Felipe (2014) propõem uma reflexão sobre o fato da pouca participação das mulheres, acreditam que isso deve estar ligado às questões hierarquias de gênero, as quais são atribuídas ao comando dos homens e a ocupação dos melhores cargos (chefia), também sendo associados aos mesmos.

Nesse sentido, é importante que seja realizado o trabalho de participação das mulheres em cooperativas, propondo diluir as hierarquias historicamente construídas. Deve-se considerar também que a relação do(a) cooperado(a) com a cooperativa não se limita ao processo de comercialização, este deve ser participativo e atento as questões abordadas dentro dela.

4.3 CONDICIONANTES E PERSPECTIVAS PARA A PARTICIPAÇÃO

Ao analisar os dados levantados nas entrevistas, percebe-se que todas consideram extremamente importante a participação das mulheres tanto na Coperforte como nos demais espaços da sociedade. A maioria das entrevistadas relata que há pouca participação feminina em assembleias e reuniões da Cooperativa, pois são espaços que elas podem expor as suas ideias, porém o voto quem acaba dando é o homem.

Segundo elas, são os homens que mais frequentam a Cooperativa, principalmente quando irão receber pela sua produção.

A respeito do motivo das mulheres não participarem nas atividades da Cooperativa, elas acreditam ser um problema cultural, onde sempre os homens foram os responsáveis pelos negócios e a mulher fica responsável pelas questões referentes aos cuidados da família. Esse modelo patriarcal se perpetua entre as gerações, onde o pai ou marido dão as ordens e as mulheres são submetidas a cumpri-las,

antigamente as mulheres eram proibidas de estudar e deveriam estar sempre ocupadas com as atividades do lar. Elas ainda costumavam sofrer com a desvalorização do seu trabalho; não tinham direito na tomada de decisão e gestão na propriedade, realizavam intensas jornadas de trabalho, sem haver a divisão do trabalho doméstico entre homens e mulheres. Podemos afirmar que as mulheres no campesinato, sofreram por muito tempo duplamente, com a dominação masculina tanto como mulher (esposa) e filha.

A mulher sempre foi vista como a principal responsável pela reprodução, o que originou o seu isolamento na vida doméstico/privada. A ela era negada qualquer forma de participação social. Esse isolamento doméstico lhe privou da experiência de organizar e planejar suas lutas, uma fonte básica de educação. A sua submissão se vê reforçada ainda mais pela ideologia da "feminilidade". O sistema patriarcal caracterizou a "personalidade feminina", com tais adjetivos: emotividade, conservadorismo, passividade, consumismo, etc. Para os homens, as mulheres só poderiam desenvolver atividades pertencentes a esfera doméstica, onde as relações sociais envolvem as áreas afetiva/emocional e não as preparam para a atividade política, a qual necessita a essência da esfera pública, onde as relações se dão à imagem e semelhança do mundo masculino (COSTA, 1998).

O domínio masculino sobre as mulheres na maioria das vezes não ocorre pela força, mas sim é aceito voluntariamente, já que as mulheres não protestam, e aceitam sua sujeição. Desde que surgiram mulheres capazes de tornarem seus sentimentos conhecidos, através de sua exposição, um número cada vez maior participa de protestos contra sua condição social, sendo apoiadas pelas mulheres que estão no Parlamento, o qual tem o direito ao voto e acabam lutando pelas causas das demais. Essas reivindicações referem-se ao sentido de receberem uma educação tão sólida quanto os homens e nas mesmas áreas para que possam cumprir com as exigências impostas na sua admissão a profissões e ocupações, que antes eram ocupadas somente pela figura masculina (MILL, 2006).

Araújo (2005) evidencia em seu estudo que antigamente a história das mulheres jamais poderia ser vista separada da história dos homens, os dois pertenciam a mesma esfera, estavam ligados. Essa colocação reforça o domínio e a discriminação com o potencial da mulher. Porém com tantas lutas enfrentadas, as mulheres foram assumindo posições muito significativas, na sociedade, onde muitas tornam-se as chefes da família e ocupam espaços antes liderados pelos homens.

Na agricultura mesmo as mulheres desenvolvendo as mesmas atividades que os homens, ocupam uma posição inferior, onde o seu trabalho muitas vezes é visto como ajuda (BRUMER, 2004).

Além do trabalho doméstico, as mulheres participam do trabalho produtivo, onde ficam responsáveis pelo “quintal”, onde podem realizar atividades agrícolas (hortas, pequeno roçado para consumo, transformação de alimentos) e o trato dos animais, especialmente aqueles de pequeno porte destinados ao consumo da família. Tais atividades não são consideradas como trabalho porque não são contabilizadas em termos monetários. Com isto, não é considerado o esforço que demanda a sua realização, o tempo que disponibiliza nesse cuidado, nem mesmo que a existência desses produtos contribui como os demais para o aumento da renda da unidade familiar sejam como consumo direto ou via comercialização. Em outras palavras, para a mulher rural em regime de economia familiar, o trabalho agrícola é uma extensão das suas tarefas domésticas, e, portanto, não é considerado como “trabalho” (HEREDIA; CINTRÃO, 2006, p. 4).

Conforme Andersson (2015), são as mulheres que resguardam, em grande medida, a segurança e a soberania alimentar e nutricional da família e ainda comercializam os excedentes das suas produções (horta e pomares) nos mercados locais (feiras), gerando uma nova renda alternativa para o sustento familiar.

Embora as mulheres possuam responsabilidades equivalentes às dos homens nas atividades agrícolas, elas não desfrutam dos mesmos direitos, possuem acanhada participação nos espaços decisórios e pouco reconhecimento nas esferas pública e privada (BRUMER, 2004). As mulheres foram e são significativamente excluídas dos espaços de participação e decisão. Conforme Salvaro; Estevam; Felipe (2014) as desigualdades existentes estão voltadas à desvalorização das atividades que as mulheres desenvolvem, à sua pouca ocupação nos diferentes espaços e às formas de remuneração dadas ao trabalho feminino e ao masculino.

De acordo com Lutke (2019), as lutas das mulheres não são no sentido de buscar superar os homens, mas sim de alcançar pautas como a valorização de seu trabalho, igualdade de direitos, participação nas tomadas de decisões, direito de viver sem sofrer violência de gênero, criação e fortalecimento de políticas públicas específicas.

Quadro 2. Sistematização das respostas das entrevistadas quanto aos entraves para a participação.

Função desempenhada pela entrevistada	Entraves para a participação
Gestora 1	“Dificuldades impostas dentro da família, o machismo muitas vezes é o que impossibilita a mulher de sair ou se desligar das funções domésticas, onde o seu papel é servir o esposo e atender os filhos, ainda há muito o trabalho da mulher em tudo”.
Gestora 2	“A desvalorização da mulher muitas vezes começa dentro do seu lar, por parte do marido e dos filhos, onde ela não pode expor as suas opiniões ou se expõe não são aceitas. Muitas mulheres são submissas.”
Gestora 3	“Existe muito preconceito com a figura feminina, se for assentada mais ainda, o sistema da sociedade que impõe, o próprio Patriarcado defendia que as mulheres deveriam ficar em casa, não se envolver nas questões fora do lote”.
Produtora 1	“Para muitas mulheres há falta do próprio interesse em participar e ganhar espaço. Para mim uma dificuldade em participar pouco, é a distância da propriedade até a Cooperativa e por não possuir transporte próprio se torna caro.
Produtora 2	“Muitas mulheres participam quando estão em grupo do mesmo gênero, porém quando estão com os homens não agem da mesma forma. As vezes a pouca participação está ligada a falta de apoio da família”.
Produtora 3	“O tempo não é empecilho de participar, pois se esse for administrado corretamente é possível. No meu caso participo pouco da Cooperativa, pelo difícil acesso (distância) e pelas atividades de trabalho que desenvolvo, pois estas demandam tempo”.
Funcionária administrativa	“O apoio da família e a desvalorização do papel da mulher. Muitas vezes elas são dependentes dos maridos e por isso tem medo de enfrentar os desafios da sociedade”.

Fonte: Autores (2019).

Metade das entrevistadas são ativas nas atividades na Cooperativa, outras participam pouco, relatam que a distância dos assentamentos e a falta de transporte dificulta o acesso a Coperforte. Segundo todas as entrevistadas o tempo também é um fator que limita a participação ativa das mulheres, pois desenvolvem outras atividades dentro da propriedade e ocupam-se realizando as feiras na cidade, algumas estão à frente das questões defendidas pelo MST, onde muitas vezes ausentam-se da cidade para participar de encontros, seminários, capacitações. Porém gostariam de participar mais e incentivar novas mulheres a serem inseridas na Cooperativa.

Para as mulheres que fazem parte da gestão da Cooperativa a relação dos produtores com as mesmas é boa, é respeitosa, são educados e as tratam de forma igualitária. Com os demais funcionários da Cooperativa muitas vezes, há o preconceito e a falta de aceitação da posição das mulheres, por elas

estarem a frente, ocuparem cargos de chefia, onde alguns acabam não aceitando receber ordens das mulheres.

Ao serem questionadas sobre o que pode ser feito para atrair a maior participação das mulheres, foram obtidas as seguintes respostas: criar um grupo para as mulheres se reunirem e se fortalecerem, as mulheres devem se desafiar a saírem dos seus lares e buscar melhorias para si e para o seu lar, criar uma política pública que possibilite a inserção e trabalhe a participação das mulheres nos diferentes espaços da sociedade, os homens também devem valorizar e confiar no trabalho das mulheres, permitindo elas expor as suas opiniões e aceitando-as também. Também foi relatado estar ocorrendo um aumento da participação, onde muitas mulheres estão se associando ao invés dos homens.

Evidenciou-se que a participação das mulheres produtoras rurais em atividades de comercialização, além de melhorar a sua renda também ajuda a promover a sua autonomia econômica. Outro fator muito valorizado pelas participantes é o aumento da sua sociabilidade, porque deixam de ficar presas somente ao espaço doméstico. Há ainda o aumento da sua autoestima, sentem-se reconhecidas junto às famílias e às comunidades que valorizam as suas atividades, além de receberem a oportunidade de vivenciar novas experiências (troca de conhecimentos por meio de viagens do MST e participação nas feiras) (SILIPRANDI; CINTRÃO, 2011, p.156).

Conforme Faria (2005) precisa-se desenvolver um trabalho de fortalecimento das mulheres partindo da ideia de que elas, são sujeitos de direitos e que podem ter seus próprios projetos de vida. Isso é fundamental para o aumento da sua autoestima. Com relação aos homens, são necessárias atividades que os aproximem do universo doméstico e do cuidado dos filhos, com ações voltadas para o diálogo, trabalhando a partir das suas necessidades e habilidades.

Parece ser fundamental que as próprias mulheres se interessem em sair do seu lar para frequentar encontros e/ou palestras, trocar ideias com o marido e com o grupo, buscar aprimorar os seus conhecimentos, desafiar as suas potencialidades, ter determinação de aprender, acertar e trabalhar para melhorar as condições de vida familiar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cabe a sociedade uma reflexão que ainda hoje a figura masculina revela-se dominante do mercado de trabalho, porém aos poucos o machismo está perdendo espaço e muitas funções que eram desenvolvidas somente pelos homens vem sendo administradas pelas mulheres e vice-versa. Ainda há preconceito com a mulher que necessita destacar-se de forma igualitária ao homem e alcançar os espaços públicos, estando onde quiser estar, não como uma obrigação imposta pela lei e sim por suas capacidades.

Mesmo a participação ainda sendo desigual as mulheres estão em um processo de ampliação da sua autonomia, muitos espaços que antes eram ocupados ou liderados pelos homens estão atraindo a participação das mulheres e oportunizando o reconhecimento que elas merecem. O cooperativismo tem sido uma ferramenta de extrema importância na vida de muitas mulheres, pois possibilita elas viverem com mais dignidade, seu propósito é a luta por uma vida mais justa, uma vez que esta forma de organização social permite a elas, novas formas de participação e inserção social.

Apesar dos avanços possibilitados pelo cooperativismo, ainda é comum, mesmo nas organizações cooperativistas, alguns problemas que envolvem questões de gênero. Uma delas se refere à questão da produtividade do trabalho, ou seja, os homens acreditam ser mais produtivos do que as mulheres, portanto não aceitam uma forma de remuneração inferior.

As mulheres são motivadas a fazer parte da Cooperativa, sendo essa uma alternativa para aumentar a sua renda e dar visibilidade a figura feminina como protagonista, pois elas assumem papéis de destaque (gestoras), estão em cargos importantes que antigamente só poderiam ser ocupados por homens, onde muitas vezes são as responsáveis por tomar as decisões. Ao desempenharem tais papéis significativos na Cooperativa, tanto como produtora ou gestora, elas são desafiadas a trabalhar em grupo e buscar o crescimento coletivo, o que para elas é fácil, pois são aptas a socialização, revelam-se mais abertas ao diálogo do que os homens.

REFERÊNCIAS

- ANDERSSON, F. S. Processos de empoderamento e a agroecologia: valorizando o trabalho das mulheres rurais? 2014. 197f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.
- ARAÚJO, M. F. Diferenças e igualdades nas relações de gênero: Revisitando o debate. *Revista de Psicologia Clínica*, Rio de Janeiro, v.17, n.2, 2005, p.41-52.
- BORDENAVE, J. E. D. O que é participação. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994, 84 p.
- BRUMER, A. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. *Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Estudos Feministas*, Florianópolis, janeiro-abril/2004. p. 205-227.
- BUTTO, A. Políticas para as mulheres rurais: Autonomia e cidadania. In: BUTTO, A.; DANTAS, I. (Org.). *Autonomia e cidadania: políticas de organização produtiva para as mulheres no meio rural*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011, p.11-34.
- COSTA, R. L. Ates: O trabalho que une Coptec e Coperforte em Santana do Livramento-RS. 2015. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial, Santana do Livramento, 2015.
- COSTA, A. A. A. As donas no poder. *Mulher e política na Bahia*. Salvador: NEIM/UFBA Assembléia Legislativa da Bahia, Coleção: Bahianas - vol. 2, 1998, 248 p.
- DALLER, V. L. O. O empoderamento da mulher e a igualdade de gênero: Coopergênero uma política pública de cooperativismo. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES EM COOPERATIVISMO - EBPC, 1., 2010, Brasília. Coletânea... Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br>>. Acesso em: 16 maio 2018.
- DEERE, C. D. Os direitos da mulher à terra e os movimentos sociais rurais na reforma agrária brasileira no Rio Grande do Sul. *Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 175-204, 2004.
- FARIA, N. Exclusão e mulheres na América Latina. In: SOF-SEMPREVIVA ORGANIZAÇÃO FEMINISTA. *Feminismo e luta das mulheres: análise e debates*. São Paulo: SOF, 2005.
- FLAVIANO, V. Empoderamento das mulheres através de cooperativas de café? Um estudo de caso em Minas Gerais. 46 f. Tese (Doutorado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Santa Maria, RS, 2018.
- HEREDIA, B. M. A.; CINTRÃO, R. P. Gênero e acesso a políticas públicas no meio rural brasileiro. *Revista NERA Presidente Prudente* Ano 9, n. 8, p. 1-28. Jan./Jun. 2006.

LUTKE, V. Agroindústrias familiares, mercados institucionais e empoderamento das mulheres: Uma discussão a partir de Santana do Livramento/RS. 2019. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação) - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Especialização em Desenvolvimento Territorial e Agroecologia, Santana do Livramento, 2019.

MARCONE, S. Gênero e igualdade: estratégia e desenvolvimento do cooperativismo e do associativismo. Relatório final I Fórum Nacional de Gênero, Cooperativismo e Associativismo. Brasília, 2009, p. 23-38.

MILL, J. S. A sujeição das mulheres. Niterói, v. 6, n. 2, p. 181-202, 2006.

MINAYO, M. S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 25 ed., Petrópolis: Editora Vozes, 2007. OCB- Organização das Cooperativas Brasileiras. (Brasília). Manual de capacitação de Conselheiros Fiscais. Brasília: SESCOOP, 2007, 112 p. Disponível em: <<https://www.ocbto.coop.br/>>. Acesso em 27 nov. 2015.

OCB - Organização das Cooperativas do Brasil. Disponível em: <https://www.ocb.org.br/assets/arquivos/RelatorioAnual/relatorio_de_gestao_OCB_2017.pdf> Acesso em: 14 de mar. de 2018.

OCB - Organização das Cooperativas Brasileiras. História do Cooperativismo. Disponível em:<<https://www.ocb.org.br/historia-do-cooperativismo/>> Acesso em: Março de 2019.

OLIVEIRA, R. Em nome da Mãe: o arquétipo da Deusa e sua manifestação nos dias atuais. Ártemis, 5, 2005, p.1-16.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SALVARO, G. I. J.; ESTEVAM, D de O.; FELIPE, D. F.: Mulheres em cooperativas rurais virtuais: reflexões sobre gênero e subjetividade. 2014. em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104026X2012000100012&lng=pt/>. Acesso em: 18 de abril de 2016. p. 390-405.

SANTOS, R.N.F. Desafios a serem superados pelo programa mais gestão nas cooperativas de agricultores familiares no Brasil. 2014. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade UnB de Planaltina, Curso de Bacharel em Gestão do Agronegócio, Brasília, 2014.

SEBRAE- SÉRIE EMPREENDIMENTOS COLETIVOS - COOPERATIVA.

Disponível em:<<http://www.sebrae.com.br/sites/artigos/cooperativa-pdf/>> Acesso em: 15 de mar. de 2019.

SICREDI - Sistema de Crédito Cooperativo. A história do Cooperativismo no Brasil. 2011. Disponível em: <<http://cooperativismodecredito.com.br/news/2011/01/a-historia-docooperativismo-no-brasil/>> Acesso em: 06 de nov. de 2014.

SILIPRANDI, E.; CINTRÃO, R. As mulheres agricultoras e sua participação no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Segurança Alimentar e Nutricional, v.18, n. 02, 2011, p. 12-32.

Capítulo 29

CADEIA DO BIOGÁS NO OESTE DO PARANÁ: À LUZ DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL

*Udo Strassburg
Nilton Marques de Oliveira
Weimar Freire da Rocha Jr.*

Resumo: Este trabalho tem por objetivo caracterizar a cadeia do Biogás, provindo da atividade suína, no Oeste do estado do Paraná, à luz da Nova Economia Institucional - NEI. Utilizou-se de uma metodologia exploratória com base na literatura. O referencial teórico foi centralizado na Nova Economia Institucional – NEI, em suas três abordagens: o ambiente institucional, organizacional e o tecnológico. Os resultados apontaram que, em relação ao ambiente institucional, especificamente ao biogás, praticamente não possui regulamentação. No que diz respeito às organizações, estas estão isoladas, com ações também isoladas, sendo necessário o destaque para o Centro de Estudos do Biogás, da Itaipú, que está investindo em pesquisas e estendendo os conhecimentos adquiridos aos produtores de suínos do Oeste paranaense. O ambiente tecnológico está estruturado no sentido de oferecer recursos para a produção de biogás, faltando definições claras e adequadas para o excedente de produção. Sendo assim o que está sendo necessário para a expansão da produção do biogás no Oeste do Paraná são estímulos do governo no sentido de regulamentar adequadamente a atividade e oferecer incentivos para a produção de energia renovável, tão necessária para o mundo atual.

Palavras-Chave: Nova Economia Institucional, Biogás, Atividade suína

1. INTRODUÇÃO

No mundo, a produção de energias renováveis está ganhando importância, pelo fato que esta não agride ao meio ambiente. Por outro lado, a energia não renovável que está sendo utilizada pela maioria dos países, causa danos e agressões ao meio ambiente. Outra preocupação se situa nos países em desenvolvimento que necessitam de uma crescente demanda de energia para que possam se desenvolver e crescer.

Galeffi (2013) destaca que a produção de Biogás no mundo irá crescer 60% nos próximos cinco anos, impulsionado pela necessidade do mercado, como também pelas tecnologias a serem utilizadas. Outro fator destacado por ele é que a potência das instalações industriais que produzem biogás no mundo irá aumentar para cerca de 7,3 GWe em 2016, destacando que em 2012 a potência era de 4,7 GWe. Estes são dados que comprovam o uso da energia renovável obtida com Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

No Brasil esta situação é um pouco diferente, pois os investimentos neste setor ainda são pequenos, se comparados com o que é investido na Alemanha, que é uma das maiores produtoras, e tem cerca de 6.600 instalações produzindo biogás, enquanto no mundo estão ativas aproximadamente 10 mil instalações produtoras de biogás.

A expectativa em termos de incrementos financeiros para que possam ser realizadas pesquisas, no sentido de desenvolver, criar, descobrir ou aperfeiçoar fontes de energia que possam redundar em reflexos importantes para a matriz energética brasileira, é grande.

No Oeste do Paraná foi criado um Centro de Estudos do Biogás, situado em Foz do Iguaçu, nas dependências do Parque Tecnológico de Itaipú, que faz parte das instalações da Usina Hidrelétrica de Itaipú. Este tem trabalhado no sentido de firmar convênios com associações, condomínios e produtores rurais que queiram aplicar e trabalhar com a tecnologia desenvolvida por eles. Alguns condomínios, granjas, associações e cooperativas do Oeste do Paraná, já estão trabalhando em conjunto, obtendo resultados positivos. Entre esta cooperação destaca-se a cidade de Entre Rios do Oeste que em breve poderá se tornar autossuficiente em energia elétrica, térmica e automotiva, provinda de dejetos de animais e do esgoto produzido na cidade.

Desta forma, esse ensaio tem como objetivo caracterizar a cadeia do Biogás, oriundo da atividade suína, no Oeste do estado do Paraná, à luz da Nova Economia Institucional, enfocando as abordagens Institucional, Organizacional e Tecnológica.

O presente trabalho se justifica pelas crescentes discussões sobre o assunto, na tentativa de buscar soluções. Pela conscientização que todos devem ter em relação ao cuidado com o meio ambiente. Pelo aproveitamento de algo que é um problema para os produtores, se transformando em recursos financeiros para os mesmos. E pela contribuição de um estudo sobre formas de se produzir energia renovável, tão necessária para a preservação do meio ambiente.

Para a elaboração do presente trabalho utilizou-se os seguintes procedimentos metodológicos: quanto aos objetivos a pesquisa é exploratória, quanto aos procedimentos é uma pesquisa de fonte de papel, quanto ao objeto é uma pesquisa bibliográfica e quanto a abordagem é uma pesquisa qualitativa. Foi trabalhado na pesquisa com base na literatura sobre o tema, como livros, revistas, reportagens, material promocional e o auxílio da internet.

Isto posto, este ensaio está dividido em quatro partes, além desta introdução. A seguir será apresentado a Nova Economia Institucional - NEI e seus diversos ambientes. Na terceira parte serão discutidos os Ambientes Institucional, Organizacional e Tecnológico na Cadeia do Biogás. E por fim as considerações finais encerram o trabalho.

2. A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL - NEI

Nesta seção aborda-se o conceito e os pressupostos da Nova Economia Institucional (NEI), com enfoque no ambiente institucional, organizacional e tecnológico.

A Nova Economia Institucional (NEI) é considerada uma extensão e expansão da economia neoclássica. Extensão, por concentrar-se na teoria dos preços e por ser “neo-utilitarista”, uma vez que as instituições são derivadas de interesses. E expansão por relatar os pressupostos de informação perfeita e racionalidade e, conseqüentemente, de mercados perfeitos (TIGRE, 1998). Nas palavras de Toyoshima (1999); Gala (2003); Bueno (2004) a NEI não surgiu da contraposição à teoria neoclássica e sim como uma ampliação de seus postulados.

Os principais autores que deram suporte à teoria da NEI foram Ronald Coase, Oliver Williamson e Douglas North, sendo Coase considerado o pai dessa escola (RUTHERFORD, 1994; CONCEIÇÃO, 2002). Coase (1998) destaca que as instituições são as que governam o desempenho de uma economia e é isso que dá importância ao conceito da NEI, para a economia. Coase desenvolveu o conceito de custos de transação, utilizado tanto por Williamson quanto por North, embora de modo distinto.

A NEI, na visão de Williamson (1996) e Coase (1998), tem por objetivo estudar as relações entre instituições e eficiência, e há, para isso, duas vertentes que abordam esses temas: o ambiente

institucional e as instituições de governança. A primeira aborda o papel das instituições investigando os efeitos das mudanças no ambiente institucional sobre o resultado econômico, dedicando-se mais especificamente ao estudo das “regras do jogo”. A segunda tem por função analisar as transações com um enfoque nas estruturas de governança que coordenam os agentes econômicos que lidam com os custos de transação.

Para Farina (2000) as duas correntes têm o objetivo de analisar a economia dos custos de transação, e são complementares, apesar de tratarem de níveis analíticos distintos. Ambas recorrem a conceitos comuns e metodologia compatível, de maneira que a sua evolução está ocorrendo de modo sincronizado. Existe uma série de conceitos comuns entre as duas vertentes, destacando-se os custos de transação, instituições, organizações e contratos.

Na concepção de North (1994, 1991), a NEI consiste na relação interdisciplinar nas áreas de Direito, Economia e da Teoria das Organizações (organização, instituição e transação). Sustenta-se na tese de que a operação e a eficiência de um sistema são limitadas por um conjunto de instituições construídas pelos seres humanos, que interagem na relação social, política e econômica. Na NEI, as instituições são definidas como restrições formais (constituição, leis, direitos de propriedade) ou informais (tabus, tradições, costumes e religião) ou seja, como as regras do jogo econômico, social, político ou do próprio jogo institucional.

A vertente do ambiente institucional trabalha nas relações entre instituições e desenvolvimento econômico, enquanto a das estruturas de governança estuda as transações, a partir de uma abordagem contratual, sendo complementares. Williamson (1993), com a Teoria dos Custos de Transações (TCT), propôs que a estrutura de governança se desenvolve dentro dos limites impostos pelo ambiente institucional e pelos pressupostos comportamentais dos indivíduos (oportunismo e racionalidade limitada). Williamson, no entanto, reduz as dimensões históricas e sociais das instituições, considerando que as características dos indivíduos e as regras sociais são “dadas” e atribuem importância secundária à path dependence, isto é, a firma lida com estruturas de governança conhecidas, não sujeitas aos processos de aprendizado e aos ambientes em mutação.

Na outra vertente, Douglass North se posiciona da seguinte forma, a NEI é uma tentativa de superar o dilema entre o conhecimento econômico histórico e teórico. Sua análise recai sobre o conceito histórico, dando ênfase na matriz institucional e no conceito do path dependence. Na matriz institucional, o destaque vai para sua capacidade de produzir os incentivos à difusão das relações

capitalistas de produção e de troca. O path dependence explica os resultados econômicos alcançados em função de decisões passadas, mas não das condições presentes (NORTH, 1991, 1994).

2.1 AMBIENTE INSTITUCIONAL

A proposta da Nova Economia Institucional são as instituições, estas se constituem o principal regulador das atividades e interações humanas. Douglas North (1990, 1991, 1994) expõe em sua obra um marco analítico para explicar como as instituições e as mudanças institucionais afetam a economia, “as instituições existem devido à incerteza que resulta da interação humana” (NORTH, 1999, p.14). North, parte da idéia de Coase, (1937), com a premissa que o mercado produz custos para a economia, e que a diminuição destes, são decorrentes da existência de instituições.

Dessa forma, instituições reduzem incertezas porque proporcionam uma estrutura à vida diária, constituindo um processo para a interação humana, que incluem todo tipo de limitação que as pessoas criam para tornar possível a vida em sociedade, com base no respeito às regras (AREND & CARIO, 2005).

Na sua definição, Douglas North (1991, p. 3) diz que “as Instituições são as regras do jogo”, ou mais formalmente, são as restrições humanas criadas, as quais moldam a interação humana. As instituições estruturam os incentivos na troca humana, seja política, social ou econômica. Estas moldam o modo como as sociedades evoluem ao longo do tempo e, portanto, é a chave para a compreensão da mudança histórica. As instituições formam a estrutura de uma sociedade, constituem os fundamentos determinantes da performance tanto econômica, social quanto política. O tempo histórico relacionado à mudança econômica e social é a dimensão na qual o processo de aprendizagem dos seres humanos produz a forma como as instituições evoluem (NORTH, 1991).

As instituições representam, ao longo da história, a manutenção da ordem e a redução das incertezas nas sociedades. Elas são importantes no sistema econômico quando existem diferentes níveis de informação entre os agentes econômicos, de incerteza no mercado, e grande número de concorrentes. Há de considerar, também, os custos de transação que criam pontos críticos no desempenho econômico. Diante desses fatores de incerteza, é necessário que haja regras que orientem a direção a ser tomada, para que os problemas relacionados às interações entre os agentes sejam resolvidos, e para que os acordos sejam cumpridos (NORTH, 1991).

Exposto dessa forma, percebe-se, assim, que as instituições figuram como os limites estabelecidos pelo homem, a fim de estruturar sua própria interação. Na concepção de Cárdenas & Ojeda (2002), as

regras formais ou intencionais são criadas com um propósito específico. As regras formais incluem questões relacionadas a política, jurídicas, econômicas e contratuais. Já as informais nascem do próprio indivíduo de uma ação coletiva, herdadas de geração em geração, são os nossos costumes, cultura, religião entre outras. As instituições informais influenciam as formais (*verbi gratia*, qualquer costume nacional se transforma em lei); por outro lado, instituições formais se relacionam com instituições informais (*verbi gratia*, uma lei que se transforma em costume). Assim, as instituições formais e informais diferem por diversos motivos: nas instituições formais ocorrem mudanças em menor espaço de tempo, precisam da ação coerciva do Estado para serem observadas; as instituições informais, por sua vez, não necessitam de ação coerciva do Estado, pois dependem das crenças do seu povo. As crenças não mudam em espaços de tempo curtos, pelo contrario, demoram muito tempo para se consolidarem (ESTEVÃO, 2004).

Em fim, as instituições, segundo (North, 1991, 1994) ocupam um lugar central na análise do processo de desenvolvimento econômico, porque definem o ambiente em que funciona a economia e promovem a interação entre as pessoas, e porque a mudança institucional define o modo como a sociedade evolui no tempo.

2.2 AMBIENTE ORGANIZACIONAL

O ambiente organizacional surge a partir de diversas organizações na busca de diferentes objetivos. Nas palavras de North (1991) as organizações, são os principais agentes de uma sociedade e dentro dessa categoria encontram-se os mais diversos entes, que são: corpos políticos (partidos políticos, o Senado, a câmara dos deputados, agências reguladoras); corpos econômicos (empresas, sindicatos, sítios, cooperativas); corpos sociais (igrejas, clubes, associações desportivas); e organizações educativas (escolas, universidades, centro vocacionais de capacitação).

Essas organizações buscam se especializar e adquirir conhecimento para que possam crescer, sejam nas áreas políticas, econômica ou social. Os setores que as organizações atuam são definidos pela matriz institucional vigente, onde então as organizações que buscam canalizar seus recursos para os setores, aumentando as chances de sobrevivência (NORTH, 1994).

Na visão de Parada (2003), as organizações são contituídas por grupos de indivíduos envolvidos em interesses comuns e com objetivos certos. As instituições determinam organizações e, ao mesmo tempo, essas organizações interferem no desempenho das instituições.

Para Gala (2003) as organizações surgem do framework institucional de uma sociedade num determinado momento do tempo. Daí por diante, passam a interagir com outras organizações, com as próprias instituições e com as tradicionais restrições da teoria econômica. Dessa interação, surge o desempenho econômico das diferentes sociedades, bem como sua trajetória institucional e, ao longo do processo histórico, as diversas organizações esforçam-se das mais variadas maneiras, buscando melhores pay-offs para suas ações.

Para Rocha Jr. (2001); Penna & Penna (2009), os indivíduos têm como prioridade otimizar suas ações para atingir seus objetivos, eles se unem em grupo, pois presumem que terão mais chances de sucesso do que se atuassem sozinhos. Dessa união se desenvolvem atividades de interesse comum, e consequentemente aumentam a probabilidade de sucesso de suas atividades. A frequência das organizações nas atividades econômicas constitui uma ferramenta indutora da coerência e competência interna e do desempenho externo.

Assim, de acordo com North (1991), as organizações podem investir em atividades econômicas socialmente produtivas, verbi gratia em novas tecnologias de produção, podem investir em atividades redistributivas, na própria alteração das regras do jogo, mudando a matriz institucional sob a qual estão operando.

Para Saes (2000), as organizações podem ser consideradas como uma rede de contratos, que incluem controles e incentivos, mas os mecanismos de governança não se reduzem a tais contratos. Como os indivíduos têm sua racionalidade limitada e comportamento oportunista, esses elementos acentuam ainda mais a incompletude contratual. Assim, Williamson (1996) reforça o papel das organizações no controle e cumprimento de contratos estabelecidos, dizendo, uma estrutura de governança é um conjunto de instituições inter-relacionadas, com a capacidade de garantir a integridade de uma transação.

As instituições possuem mecanismos de incentivo para que os membros ajam de acordo com a organização. Na visão de Saes (2000), os mecanismos de incentivo são instrumentos para agregar o grupo em um interesse comum. Mecanismos de controle relacionam-se com o fluxo de informações que a organização procura obter de cada um de seus integrantes.

As organizações, portanto, são consideradas os agentes principais de mudança institucional na teoria de North (1991). Todavia, são as instituições formais e informais, que estão relacionadas à sua gênese e ao modo com esta se relaciona dentro de um cenário regional de crescimento e mudança institucional.

2.3. AMBIENTE TECNOLÓGICO

A tecnologia é um dos principais fatores, segundo Rocha Jr. (2001), que influenciam a competitividade das organizações. Juntamente com o ambiente institucional e o organizacional, define-se o ambiente competitivo da uma atividade econômica regendo e condicionando as ações e estratégias dos agentes econômicos.

Na concepção de Schumpeter (1961), as inovações e as novas tecnologias são impulsos fundamentais do caráter evolutivo do capitalismo. Revolucionam a estrutura econômica a partir de dentro, em ciclos econômicos (revolução ou absorção dos seus resultados), retirando o interesse, a utilidade, destruindo o antigo e criando novos elementos, com outras utilidades. É o processo de destruição criadora.

Mudanças progressivas de produtos e processos em pequena escala, são inovações incrementais; eventos descontínuos que promovem mudanças mais drásticas, porém, localizadas, constituem as inovações radicais, e as mudanças de sistemas tecnológicos são capazes de não só afetar partes da economia, mas de gerar novos ambientes tecnológicos e novas indústrias (FREEMAN e PEREZ, 1988).

Para Dosi (1982) a tecnologia tem sido um dos elementos que explicam as estruturas industriais e o comportamento competitivo dos setores e das empresas, podendo ser definida como conjunto de partes do conhecimento prático e teórico, perícia, métodos, processos, experiências de sucessos e fracassos, dispositivos e equipamentos.

As inovações tecnológicas e organizacionais têm possibilitado uma nova trajetória para a organização interna da firma e sua interação com o mercado. Mais precisamente, as inovações nos meios de comunicação e de transporte. No século XX as grandes empresas de equipamentos de geração, transmissão e distribuição de energia, químicas, fertilizantes e de petróleo passaram a liderar a indústria mundial. Os mercados agro-industrial e eletrônico exigem elevados investimentos em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e serviços, por sua vez uma maior capacidade organizacional (FREEMAN e PEREZ, 1988).

A similaridade entre tecnologia e ciência é muito forte, uma vez que as mesmas utilizam processos de busca resolução dos problemas, tendo a capacidade de predição. Quanto mais se consegue obter uma das duas características, mais pode-se começar a desenvolver um processo de troca ou atualização tecnológica.

As novas mudanças tecnológicas desenvolvidas durante a década de 1970 estavam relacionadas com a ciência da computação, telecomunicações e mecânica de precisão, estas vieram impor mais desafios

no setor tecnológico. Formando-se assim um novo paradigma tecnológico-organizacional, combinado a revolução microeletrônica, originada nos Estados Unidos, com o modelo de organização enxuta e flexível, desenvolvido inicialmente no Japão (NAKANO, 1994). As inovações passaram a ter como base a informação, produção mais complexa e sujeita à incerteza do que a de uma mercadoria tangível, difícil apropriabilidade e possível indivisibilidade.

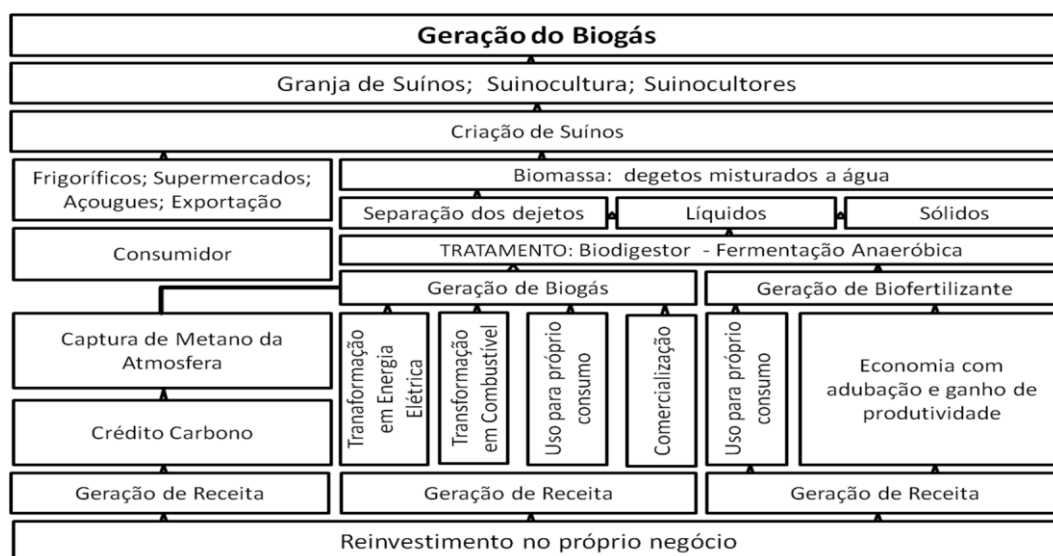
Isso terminou gerando novas trajetórias para a organização interna da firma, interação com o mercado, para seu crescimento. No curto prazo, segundo Dosi (1982), o desenvolvimento de um paradigma tecnológico não considera o ambiente institucional e fatores socioeconômicos, uma vez que os critérios econômicos e tecnológicos são elementos substitutos dentro do próprio paradigma. O critério econômico irá ser um forte elemento que selecionará a tecnologia. No longo prazo, outras variáveis ganham importância e podem exercer grande influência no paradigma. No entanto o processo de seleção entre paradigmas é fundamental na combinação de fatores econômicos, institucionais e sociais.

Isto posto, faz-se necessário conhecer de que forma estão operando os ambientes aqui descritos, na cadeia do biogás. De forma mais precisa, conhecer o ambiente institucional, organizacional e tecnológico do biogás do Oeste do Paraná, proveniente da criação de suínos.

3. OS AMBIENTES INSTITUCIONAL, ORGANIZACIONAL E TECNOLÓGICO NA CADEIA DO BIOGÁS

A cadeia do biogás tem início com as Leis, normas e agências reguladoras que dizem respeito à suinocultura, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1: Demonstrativo da Geração do Biogás



Fonte: Elaboração Própria

A atividade suinocultora, que está em crescimento no Brasil, tem potencial de geração da energia alternativa que tanto o país necessita para suprir a crescente demanda, com o crescimento da economia. Faz-se necessário conhecer um pouco mais sobre os ambientes que compõem a NEI, nesta atividade.

3.1 O AMBIENTE INSTITUCIONAL REFERENTE A ATIVIDADE SUÍNA/BIOGÁS NO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

A atividade de criação de suínos é uma atividade significativa para o país e vem crescendo gradativamente. Segundo a ABPA (2015) no Brasil o abate de suínos no ano de 2014 foi de 3.471.700 toneladas, enquanto que o Paraná contribuiu com 20,04% deste total, correspondendo a 695.728 toneladas, destacando que o Oeste Paranaense contribuiu de forma significativa a este montante. Em relação ao destino da produção brasileira, o mercado interno é responsável por 85,8%, correspondendo a 2.978.718 toneladas e as exportações consomem 14,2%, do que é abatido, correspondendo a 492.981 toneladas. Além de que para produzir esta quantidade de carne é necessário pessoas trabalhando, direta e indiretamente, e conforme Willer et al (2010), estão envolvidos na criação de suínos 21.824 pessoas e no abate 279.486, dados da RAIS (2010 apud WILLER, 2012), esta é a questão social da atividade.

A legislação que trata de questões relativas a atividade de criação de suínos e a geração de biogás e seus derivados, inicia na Constituição da República Federativa do Brasil, quando se refere aos cuidados com o meio ambiente, até as últimas criações, alterações e inclusões de leis e projetos de leis, que se referem ao assunto. No quadro 1 foram realacionadas as atividades dos órgãos envolvidos, sejam Federal, Estaduais ou Municipais.

Quadro 1 – Ambiente Institucional para a atividade suína e de biogás

Constituição do Brasil	Constituição da República Federativa do Brasil - Capítulo sobre o meio ambiente, Arts. 5º, LXXIII, 21, XIX, 22, IV, 23, VI, VII, 24, VI, VIII, 129, III, 170, VI, 186, II, 225
Agenda 21 Brasil	Trata sobre o desenvolvimento sustentável para o Brasil
Agenda 21 Global	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
Protocolo Quioto	Protocolo entre países para combate às mudanças climáticas mundiais
Lei Fed. 12.187/09	Política Nacional sobre Mudança do Clima
Lei Fed. 6.938/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente
Lei Fed. 8.171/91	Dispõe sobre a Política Agrícola – Conselho Nacional de Política Agrícola.
Lei Fed. 11.445/07	Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

Lei Fed. 12.305/10	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Inclusive atividades Agrosilvopastoris
Lei Fed. 9.433/97	Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos
Lei Fed. 9.605/98	Dispõe sobre sanções penais e adm. de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente
Lei Fed. 9.795/99	Educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental
Lei Fed. 9.985/00	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
Lei Fed. 12.651/12	Institui o Novo Código Florestal o qual cria o CAR – Cadastro Ambiental Rural
Lei Fed. 12.727/12	Altera a Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012, e dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.
Lei Fed. 12.512/11	Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais
Lei Fed. 12.484/11	Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentado, ao Cultivo do Bambu
Lei Fed. 11.428/06	Utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica
Lei Fed. 11.284/06	Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF
Lei Fed. 10.308/01	Dispõe sobre a seleção de locais, a construção, o licenciamento, a operação, a fiscalização, os custos, a indenização, a responsabilidade civil e as garantias referentes aos depósitos de rejeitos radioativos
Lei Fed. 10.438/02	Dispõe sobre o programa de incentivos às fontes alternativas de Energia Elétrica
Decreto 7.404/10	Regulamenta a Lei n. 12.305, de dois de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa
Decreto 24.643/34	Código das Águas
Lei 11.268/04 - Curitiba	Autoriza o município de Curitiba a conceder o uso do Aterro Sanitário da Caximba para exploração do biogás
Lei 1759/84 - Maringá	Autoriza o chefe do poder executivo municipal, a proceder em Maringá, à instalação de uma usina de reaproveitamento do lixo urbano e dá outras providências – biogás
Projeto de Lei do Biogás	Projeto de Lei do estado do PR, que institui normas para a exploração das atividades econômicas de geração de energias com biogás originado do tratamento sanitário de resíduos e efluentes orgânicos, em especial os gerados em atividades de produção agropecuária e agroindustrial, protocolado em 13/03/2013
Res. SEMA 31/98	Dispõe sobre licenciamento ambiental, autorização ambiental e outros procedimentos.
Instr. Normativa ANEL 390/2009	Dispõe as normas da chamada pública para compra de energia elétrica produzida pelos biodigestores
Instr. Norm. 105.006/09	As características dos empreendimentos, critérios - inclusive locacionais e técnicos, procedimentos, trâmite administrativo, níveis de competência e premissas para o Licenciamento Ambiental de Empreendimentos de Suinocultura.
Embrapa 2003	Dispõe sobre proteção ambiental, manejo de dejetos, biofertilizantes e biogás

Fonte: Elaboração Própria

O ambiente institucional para a atividade suína e de geração de biogás ainda não está totalmente estruturado, faltando questões específicas sobre as duas atividades. A legislação encontrada possui ligação indireta, se referindo a questões gerais, abordando questões ambientais, pois a atividade suína é uma grande poluidora, pela quantidade de dejetos que a atividade produz. Uma das referências está

relacionada ao desenvolvimento sustentável da atividade, aproveitando os dejetos para gerar outros produtos e ainda poder utilizar o biofertilizante para o fortalecimento da área cultivada. Neste sentido a Agenda 21 e o Protocolo de Quioto são pontos fundamentais para a diminuição de gases que aumentam o aquecimento global.

Uma das Leis que abordam o assunto é a 12.305/10 que trata sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, onde se refere aos resíduos das atividades agrosilvopastoris.

Outra Lei que irá causar uma ação de cuidado para com os resíduos é a 12.651/12 que instituiu o Novo Código Florestal e dentre as determinações está a criação do CAR¹— Cadastro Ambiental Rural.

Neste sentido verifica-se que a fiscalização em relação a forma como é dado o destino para os dejetos da atividade suína, será intensificada, forçando assim o produtor a aderir a atividades ambientalmente corretas, produzindo biogás.

No Paraná está tramitando um Projeto de Lei que institui normas para a exploração das atividades econômicas de geração de energias com biogás, originado do tratamento sanitário de resíduos e efluentes orgânicos, em especial os gerados em atividades de produção agropecuária e agroindustrial, encaminhados pelos deputados Elton Welter e Hermas Brandão Junior em 13/03/2013.

Estas são as regras do jogo econômico da atividade de criação de suínos e consequentemente para a geração de biogás, biofertilizante e com a possibilidade de obter algum retorno com a venda de crédito de carbono. Estas aumentarão a confiança e estímulo para tomarem suas decisões, no âmbito das organizações econômicas e políticas, fortalecendo assim, o capital social.

Portanto, quando as organizações estiverem fundamentadas em regras bem definidas, possibilitando que o seu desempenho possa ser melhor, as instituições são tratadas como as regras do jogo e as organizações como os jogadores, North (1991).

¹ O CAR é uma espécie de licenciamento ambiental onde o agricultor estaria garantindo que a sua propriedade está ambientalmente correta, preservando as nascentes, mananciais, rios e áreas de preservação permanente. Com isto pode ter alguns benefícios como empréstimos com juros menores e facilidades no acesso aos recursos, enquanto aquele que não possui o cadastro ainda terá dificuldade de conseguir um financiamento.

3.2 O AMBIENTE ORGANIZACIONAL: REFERENTE A ATIVIDADE SUÍNA/BIOGÁS NO ESTADO DO PARANÁ

O mercado do biogás no Paraná ainda está incipiente, isto que no oeste do estado estão situadas algumas organizações que trabalham com afinco e dedicação para que possam se fortalecer, fato este que será relatado mais adiante.

O ambiente organizacional da atividade suína, e mais propriamente dito, do biogás está sofrendo grandes transformações visto que é um setor que está ganhando importância, estando as energias renováveis colocadas em destaque, pela incessante busca pelos diversos países por fontes alternativas de energia.

Como já foi assinalado, a atividade suína é forte e promissora e não deve sofrer contestações, o que precisa ser prestado atenção é se o ambiente organizacional está regulado por um ambiente institucional bem estruturado, pois é este que dará suporte para que aquele possa se desenvolver e progredir de maneira expressiva.

O ambiente organizacional da atividade suína/biogás é formado basicamente por associações, sindicatos e cooperativas, as quais serão listadas no Quadro 2:

Quadro 2 - Ambiente Organizacional para a atividade suína e de biogás

ABCS	Associação Brasileira dos Criadores de Suínos
ABEAM	Associação Brasileira de Energias Renováveis
ABIPECS	Associação da Indústria Produtora e Exportadora de Carne suína
APS	Associação Paranaense de Suinocultores
Toledo-PR	Associação Municipal de Suinocultores de Toledo
Suínosul	Associação Regional de Suinocultores do Centro Sul do Paraná – Curitiba - PR
Sindicato	Sindicato Nacional de Suinocultores
Sindicarne	Sindicato da Indústria de carnes e derivados do estado do Paraná
Suínosul	Bolsa de Suínos do Paraná – Curitiba - PR
Suinco	Cooperativa Nacional de Suinocultores
Suicooper	Cooperativa de Suinocultores do Sudoeste do Paraná
Catanduvas	Cooperativa de Suínos e Leite do Oeste do Paraná
Coop. ABC	As Cooperativas Castrolanda, Batavo e Capal – Frigorífico de Suínos
Cooperlac	Cooperativa dos produtores de Suínos e Leite do Paraná – Toledo
Cooperbiogás	O projeto do Condomínio de Agroenergia para Agricultura Familiar da Microbacia do Rio Ajuricaba é desenvolvido pela Itaipu desde agosto de 2009, em parceria com Emater-PR, Copel, Prefeitura Municipal de Marechal Cândido Rondon, Embrapa, Movimento Nacional dos Pequenos Agricultores (MPA), Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI) e a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI).
Itaipú	Centro de Estudos do Biogás

Itaipu - PTI	Labiogás – Laboratório de Biogás
OER	Observatório de Energias Renováveis para a América Latina e o Caribe
Ajuricaba	Condomínio de agroenergia com biogás para agricultura familiar / Ajuricaba
Lajeado Grande	Condomínio de Bioenergia Lajeado Grande – Toledo PR
Biotol	Empresa Municipal de Biogás – Toledo – PR
Copel	Companhia Paranaense de Energia – Distribuição da energia gerada
Compagas	Companhia Paranaense de Gás – Distribuição do gás gerado

Fonte: Elaboração Própria

Organizações brasileiras e paranaenses relacionadas no Quadro 2 estão bem articuladas no que se refere a atividade suína, pois já possuem uma estrutura voltada para a defesa e divulgação da carne suína, principalmente para que a população passe a consumir mais este tipo de carne. E isto está sendo uma realidade, tanto é que a produção de suínos vem aumentando paulatinamente, conforme está destacado nos dados da ABPA 2015, onde em 2008 eram abatidos 3.026.400 Toneladas e em 2014, 3.471.700 toneladas, com um crescimento de 14,71%, em 7 anos. Em relação ao biogás esta articulação ainda está faltando, pois nem todos possuem esta consciência de que o investimento nesta área pode trazer retorno para o seu negócio, seja individualmente ou participando de alguma associação, sindicato, cooperativa, condomínio.

Em relação às associações, foram elencadas organizações que possuem a sua abrangência nacional, estadual ou local e como destaque estão a Associação Municipal de Suinocultores de Toledo e a Associação Regional de Suinocultores do Centro Sul do Paraná – SUINOSUL, pela mobilização e organização local para o fortalecimento das suas atividades.

Os sindicatos são aqueles que irão representar os produtores nas demandas que podem surgir, dando suporte a atividade.

As cooperativas, centro de estudos, observatórios, condomínios, empresas municipais, possuem uma grande importância para o desenvolvimento da atividade, principalmente no que se refere ao biogás. São nestas organizações que serão discutidas as necessidades do setor, o seu futuro, articulando questões relativas à lobbys, negociações, reivindicações, pesquisas, fiscalização, política que contribua para o desenvolvimento da atividade.

A Copel e a Compagás estariam entrando com o knowhow que possuem na distribuição da energia e do biogás produzido neste processo.

Conforme Zanella (2012, p. 48) os motivos da fraca atuação das organizações voltadas para o biogás são:

O custo de implantação do biodigestor ser elevado, não ter muito incentivo de instituições públicas, dificuldade em aprovação de projetos além de serem altamente burocráticos, dificuldade no transporte do biogás, a qual acarreta problemas logísticos de carga, descarga, compressão, estocagem e purificação do gás, além da utilização do fertilizante final, fonte de baixa densidade energética.

Assim pode-se verificar que as organizações necessitam ser fortalecidas para que possam estar superando estas dificuldades que são enfrentadas no processo de geração do biogás e a sua colocação no mercado.

3.3 O AMBIENTE TECNOLÓGICO: NA ATIVIDADE SUÍNA/BIOGÁS NO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Ao estar inovando, seja no sentido de mudança de visão, de procedimentos, de equipamentos, de metodologia, de produto, de estratégia, etc, está-se investindo em tecnologia. E foi isto que aconteceu com a atividade suína, que estando diante de um problema, em virtude dos resíduos deixados pela produção de suínos, considerada uma das atividades mais poluidoras do meio ambiente, sendo também pressionados pelos órgãos ambientais, olhou para este problema com outros olhos e enxergou algo que poderia vir em benefício da própria atividade. Desta forma, Freeman e Perez (1988) destacam que estas mudanças podem ser caracterizadas como inovações incrementais ou inovações radicais.

Na atividade suína foi realizada os dois tipos de inovações com resultados significativos, tanto no processo de criação, em melhoria de técnicas, da genética e até na questão dos custos, que conforme Batista (2002) o custo de produção de suínos no Brasil, no ano de 2001 era um dos mais baixos, produzindo o kg de carne a US\$0,63, enquanto nos EUA, o custo do kg é de US\$0,99, na Espanha, US\$1,18 e na França ele é de US\$1,27. Mas como o foco do presente trabalho está na produção de biogás, serão destacadas as tecnologias referentes a ele.

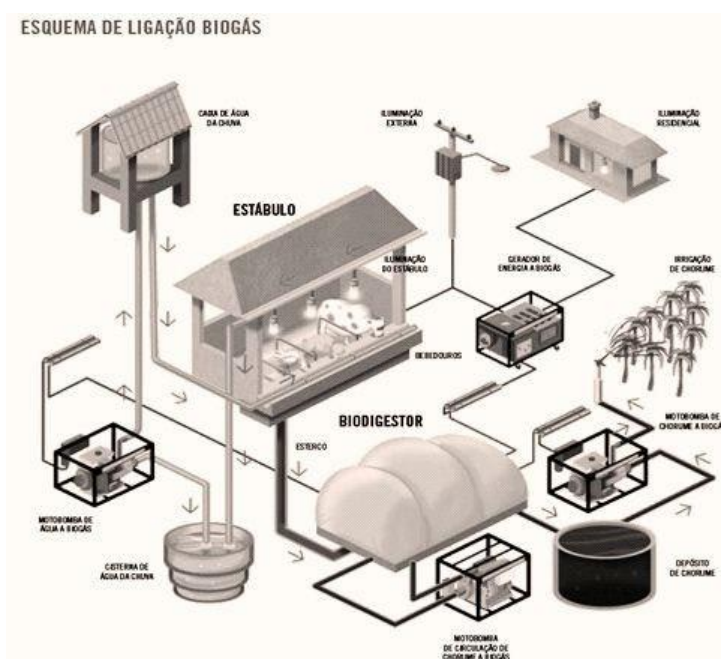
Antes de se pensar em utilizar os dejetos dos suínos como matéria prima para produção de biogás e biofertilizante, estes eram passados por um decantador para separar a parte sólida e líquida dos mesmos. A líquida, que se destaca pelo volume maior, era tratada por meio de três tipos de lagoas, ligadas em série, com a função de remover os coliformes fecais, matéria orgânica e NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio). O resultado deste trabalho era utilizado como adubação orgânica, PERDOMO et al (1999).

A fase inicial do processo com o biodigestor é parecida, mas com diversas inovações incrementais e radicais. As inovações se dão desde a construção do chiqueirão com recursos para a captação da água

da chuva, que será auxiliado por uma motobomba para distribuição adequada da mesma. O chiqueirão será construído em sistema gravitacional de evasão dos dejetos, que seguirão até o biodigestor. De acordo com Quadros (2009, p. 11) “o biodigestor é uma câmara fechada onde é colocado material orgânico para decomposição. Pode ser um tanque revestido e coberto por manta impermeável de PVC, com exceção dos tubos de entrada e saída, é totalmente vedado, criando um ambiente anaeróbico (sem a presença de oxigênio)”. O biodigestor pode ser de diversos tamanhos, dependendo do volume de dejetos que a propriedade produz. Ligado ao biodigestor está uma motobomba que será a encarregada da circulação dos dejetos no interior do biodigestor, um motor gerador de energia elétrica que irá transformar o biogás em energia e uma lagoa para depósito de chorume, ou seja, de biofertilizante.

A lagoa com biofertilizante estará ligada a mais uma motobomba que estará bombeando este até ao pulverizador, que estará aspergindo na lavoura, pasto e demais plantas existentes no local, sendo conduzido por canos para irrigação, previamente preparados. O biogás produzido será também utilizado como combustível para as três motobombas citadas anteriormente e para o gerador de energia. A energia elétrica gerada será utilizada para a iluminação e outras necessidades do chiqueirão, para a iluminação das residências da propriedade rural e também para a iluminação externa. O excedente de energia elétrica poderá ser vendido para a concessionária de energia elétrica conveniada. Esta descrição está demonstrada na Figura 2.

Figura 2- Esquema de ligação do boinas

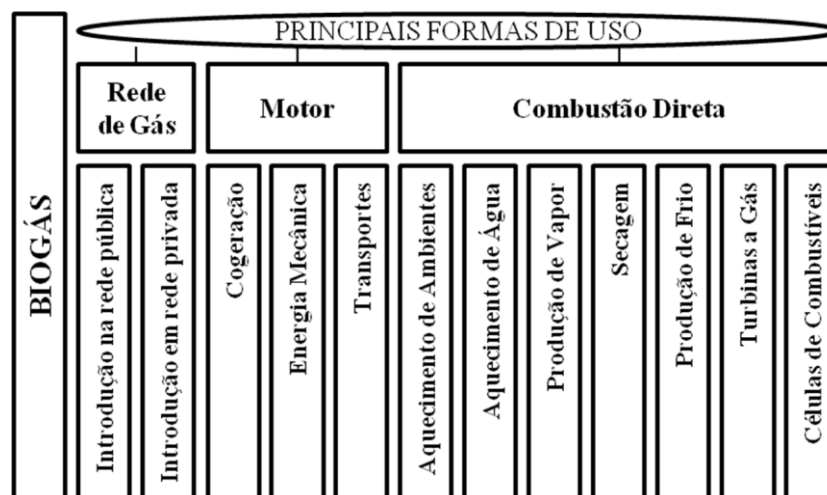


Fonte: <https://superbanco.wordpress.com/tag/bio-gas/>

Para fazer frente aos produtos e serviços com a intenção de viabilizar um esquema como este que foi apresentado, o mercado oferece diversas opções de tamanho, potência, capacidade, e de empresas fornecedoras.

Além de ser utilizado o biogás para a geração de energia elétrica e de fornecer energia para tocar o gerador e os motobombas, Walsh (1988), apud Santos (2000) apresenta outras utilidades na Figura 3:

Figura 3- Principais formas de uso do biogás



Fonte: Adaptado de Walsh (1988), apud Santos (2000)

Outra forma de utilização de tecnologia para o biogás está relacionado a painéis de controle – que controlarão a entrada e saída de energia para que não haja acidentes. Estas são as tecnologias que estão disponíveis para consumo, as quais estão sendo utilizadas pelos condomínios e por grandes produtores da região Oeste do Paraná e também há estudos e pesquisas para aperfeiçoamento destas e o desenvolvimento de outras. Estas pesquisas e estudos estão sendo desenvolvidos pelo Cibiogás, instalado nas dependências da ITAIPÚ.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi apresentado e discutido a Nova Economia Institucional – NEI em suas três abordagens: o ambiente institucional, organizacional e o tecnológico. Logo após foi colocado os resultados da investigação do biogás na atividade suína sob a perspectiva da NEI.

Para a elaboração do presente trabalho utilizou-se de uma metodologia exploratória com base na literatura sobre o tema.

Neste sentido verificou-se que as instituições voltadas para a atividade suína estão bem estruturadas no sentido de possuírem uma regulamentação específica, como Leis, decretos e instruções normativas, e também dão ênfase a melhoria e incentivo a produção, divulgação de seus produtos, enfatizando a necessidade de os brasileiros consumirem mais a carne suína, destacando a melhoria na genética dos animais, a crescente produção e consequente colocação no mercado interno e externo. Já em relação à regulamentação específica para o biogás, praticamente não existe. A atividade se baseia em normas específicas para o meio ambiente.

No ambiente organizacional foi encontrado ações relativas a atividade suína, assim como no institucional. Foram encontradas associações de abrangência nacional, estadual e municipais, sindicatos nacional e estadual, e cooperativas com representação nacional, estadual, regional e local. Na questão relacionada ao biogás foram verificadas ações isoladas abrangendo poucas localidades. Estas ações são realizadas por intermédio de associações, condomínios, cooperativas, centro de estudo que estão atuando com abrangência regional, mas no futuro pretendem ampliar seus horizontes.

A abordagem no ambiente tecnológico foi específica para a atividade de produção do biogás, onde foi verificado que existe tecnologia de ponta no que diz respeito a produção para consumo próprio, mas para o excedente esta tecnologia ainda não está bem difundida.

Portanto chegou-se a conclusão que o Brasil é um importante agente para a produção de energia renovável, especialmente o biogás, tendo este um grande potencial para a matriz energética brasileira. Também verificou-se que para a expansão da produção do biogás no Brasil, há uma dependência de estímulos do governo no sentido de estar regulamentando a atividade, deixando bem claro o começo, o meio e o final do processo de produção, para que as organizações possam se fortalecer e investir no negócio, para que a tecnologia disponibilizada para o setor possa ser direcionada para atender as necessidades dos produtores e usuários.

Em relação a estas ações isoladas foi dado ênfase para o caso do Oeste do Paraná, com o Centro de Estudos do Biogás instalado na Itaipú, que está oferecendo excelentes serviços de pesquisa e extensão, contribuindo assim para o desenvolvimento e crescimento da atividade de exploração do biogás no Brasil.

Como sugestão para trabalhos futuros, seria interessante a apresentação de estudos de casos e pesquisas de campo para verificar a viabilidade, a rentabilidade e a satisfação daqueles que estão investindo e acreditando na produção do biogás.

5. REFERÊNCIAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal, Relatório Anual 2015, http://abpa-br.com.br/files/RelatorioAnual_UBABEF_2015_DIGITAL.pdf, Acesso em: 31/07/2015.

AREND, M.; CÁRIO, S. A. F. Origens e determinantes dos desequilíbrios no Rio Grande do Sul: uma análise a partir da teoria institucional de Douglass North. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 26, p. 63-94, maio, 2005.

BATISTA, P. S., O caminho do sucesso passa pelo porto. *ANUALPEC*, 2002, p. 286-287.

BUENO, N. P. Lógica da ação coletiva, instituições e crescimento econômico: uma resenha temática sobre a nova economia institucional. *Economia*, Brasília, DF, v.5, n. 2, p. 361-420, jul./dez., 2004.

CÁRDENAS, E.; OJEDA, J. La nueva economía institucional y la teoría de la implementación. *Revista de Economía Institucional*, Bogotá, v. 4, n. 6, 2002.

COASE, R. H. The nature of the firm. *Economica*, n. 4, nov., 1937.

_____. The new institutional economics. *The American Economic Review*, Cambridge, Mass., v. 88, n.2, p. 72-74, maio, 1998.

CONCEIÇÃO, O. A. C. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p. 119-146, jul./dez., 2002a.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of determinants and directions of technical change. *Research Policy*, Amsterdam, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

ESTÊVÃO, J. Desenvolvimento econômico e mudança institucional: o papel do Estado. In: *CONFERÊNCIA INTERNACIONAL ECONOMIC POLICIES IN THE NEW MILLENIUM*, 2004, Coimbra. Anais...Coimbra, Portugal: FEUC, abr. 2004.

FARINA, E. M.M. Q. Organização industrial no agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.) *Economia e gestão de negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000, Cap. 3.

FREEMAN, C., PEREZ, C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior. In: DOSI, G. et al. *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1988. p. 38-66.

GALA, P. A Teoria institucional de Douglass North. *Revista de Economia Política*, v. 23, n. 2, abr./jun., 2003.

GALEFFI, C. Biogás no mundo, publicado em 17/06/2013, <http://www.portalresiduossolidos.com/biogas-no-mundo-carlo-galeffi/>, Acesso em 11/02/2014.

NAKANO, Y. Globalização, competitividade e novas regras de comércio mundial. *Revista de Economia Política*, ano 14, v.4, n. 56, p. 7-39, 1994.

NORTH, D. C., Institutions, Institutional change and Economic Performance – Political Economy of Institutions and Decisions, New York: Cambridge University Press, 1990.

_____. Institutions. Journal of Economic Perspectives. v.5, n.1, p. 97-112, 1991.

_____. Economic performance through time. The American Economic Review, Cambridge, Mass., v.84, n.3, p. 359-368, 1994.

_____. “Understanding the process of Economic Change”, Iea Occasional Paper, London, 1999.

PARADA, J. J. Economia institucional original y nueva economía institucional: semejanzas y diferencias. Revista de Economía Institucional, Bogotá, v.5, n.8, 2003.

PENNA, A. B.; PENNA, L. B. Cultura organizacional: um estudo de sua estruturação e de sua correlação com poder dentre empresários rurais setelagoanos. Revista FACEVV, n. 2, 1º sem. de 2009.

PERDOMO, C. C., et al, Dimensionamento de sistemas de tratamento (decantador de lagoas) e utilização de dejetos suínos, Comunicado Técnico 234, Embrapa Suínos e Aves, Abril/1999, p. 1–5.

QUADROS, D. G., Biodigestor na agricultura familiar do Semiárido, Salvador: EDUNEB, 2009.

ROCHA JÚNIOR, W. F. da. Análise do Agronegócio da Erva-Mate com o enfoque da Nova Economia Institucional e o uso da matriz estrutural prospectiva. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC, 2001.

RUTHERFORD M. Institutions in economics: the old and the new institutionalism. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

SAES, M. S. M. Organizações e Instituições. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.) Economia e gestão de negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000, Cap. 8, p. 165-186.

SANTOS, P. Guia técnico de biogás. Portugal: Centro para conservação de energia, 2000.

SCHUMPETER, J. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

TIGRE, P. B. Inovação e teorias da firma em três paradigmas. Revista de Economia Contemporânea, v.3, p.67-111, 1998.

TOYOSHIMA, S. H. Instituições e desenvolvimento econômico: uma análise crítica das idéias de Douglas North. Estudos Econômicos, v. 29, n. 1, 1999.

WILLER, E. M., et al, Distribuição especial da cadeia agroindustrial de suínos no Oeste Paranaense, In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL DA SOBER, 48., 2010, Campo Grande, MS. Anais... Campo Grande, MS, 2010.

WILLIAMSON, O. The mechanism of governance. New York: Oxford University Press, 1996 429p.

_____ Transaction cost economics and organization theory. *Industrial and Corporate Change*, v.2, n.2, p. 107-156, 1993.

ZANELLA, M. G., Ambiente Institucional e Políticas Públicas para o Biogás proveniente da Suinocultura. Dissertação de Mestrado em Bioenergia da UNIOESTE/ Toledo-PR, 2012.

<https://superbanco.wordpress.com/tag/bio-gas/>, Esquema de Ligação do Biogás. Acesso em: 31/07/2015.

Capítulo 30

AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES COMO POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL

Matteus Guimarães Martins

Manoel Pereira Andrade

Enaile Iadanza

Resumo: Este artigo objetiva apresentar as políticas de agroindustrialização do governo federal brasileiro para a agricultura familiar, seus resultados e o potencial delas para promover a melhoria das famílias dos agricultores familiares. Para tanto, buscou-se conhecer as políticas públicas que se voltam a promoção da agroindustrialização de cunho familiar, suas metas, linhas e resultados alcançados. Para identificar os benefícios desencadeados pelo acesso a estas políticas e assim perceber a grandeza delas, suas limitações e desafios, buscamos colher as impressões dos beneficiários. Como resultado, identificamos algumas políticas públicas focadas à agroindustrialização familiar, com algumas falhas e avanços no fomento, mas que se apresenta como um campo potencial para a geração e renda e bem estar no meio rural.

Palavras-chave: Pluriatividade, Agroindustrialização, Políticas públicas, Desenvolvimento Rural.

1. INTRODUÇÃO

A modernização agrícola do Brasil colocou o país como um dos maiores produtores e exportadores de produtos agrícolas, ocupando confortáveis colocações no que tange aos índices de produtividade e eficiência econômica no mercado mundial (MACHADO e CAUME, 2008). O preço pago para o alcance desse status foi a reafirmação do modelo concentrador, da intensificação da desigualdade no meio rural, na redução das oportunidades de trabalho e da geração de processos insustentáveis.

Pela própria natureza da agricultura familiar (SCHNEIDER, 2000), mas também muito reforçado por este cenário, ficam cada vez mais presentes no meio rural as atividades não agrícolas. O desenvolvimento de atividades não agrícolas no Brasil se tornou objeto de preocupação de pesquisadores em todo País, tratando deste fenômeno a partir de 1990, em que a pluriatividade – em geral como entendida o desenvolvimento de atividades não agrícolas como estratégia de complementação de renda (ANJOS 2003) – se tornou uma das principais causas para explicar a redução do êxodo rural brasileiro.

Assim, o que já fora preocupação de pesquisadores além-mar, agora também se desdobrava em estudos que apontavam atividades no meio rural brasileiro como turismo, artesanato, prestação de serviços diversos e a transformação de produtos. Estudos amplos sobre a pluriatividade de forma mais geral, como fenômeno que acontecia em todo Brasil e regionais estudando a pluriatividade de forma localizada.

Esta percepção sobre a diversidade da agricultura familiar ecoou nas políticas públicas durante a década de 90 e nos anos 2000. O PRONAF, principal política para esta categoria social, veio buscando ofertar o crédito para atender a toda diversidade que a pluriatividade apontava: mulher, jovem, agroindústria, floresta, agroecologia, turismo rural, capacitação, semiárido, custeio, etc. alinhando o financiamento das atividades rurais à lógica da pluriatividade de forma geral e também atendendo às especificidades regionais.

Uma destas modalidades aqui é tomada como objeto do nosso estudo: o PRONAF Agroindústria, modalidade que se volta a fomentar ações que estimulem o desenvolvimento de atividades de transformação de produtos agropecuários para agricultores familiares. Porém, além do PRONAF surgiram outras políticas de fomento à agroindustrialização na agricultura familiar e que aqui também investigamos: o Terra Sol, o PROINF e o programa Agroindustrialização. Além destes, outros programas

apoiam a agroindustrialização da agricultura familiar, mas não o fazem de forma direta, mas sim como forma de atender a demandas específicas que se enquadram em seus objetos.

Com a agroindustrialização os produtos do campo ganham mais valor, mais competitividade e ampliam-se as possibilidades de produção no meio rural. Os pensamentos de Celso Furtado, sistematizados por Cepêda (2003), alertavam para a necessidade de romper com a lógica colonial. Conforme demonstra a autora, Furtado atentava para a necessidade de industrializar os produtos agropecuários, senão estaríamos modernamente reproduzindo um ciclo de desenvolvimento limitado que se resume por “expandir, lucrar, não disseminar dinâmica, entrar em crise e deixar como legado uma massa de economia de subsistência” (CEPÊDA, 2003, p. 4).

Os complexos agroindustriais[□] brasileiros mostravam até então a importância da agroindustrialização para dinamizar diversos setores e atividades de produção ligadas ao meio rural, ratificando o entendimento dos setores públicos e privados sobre as questões colocadas do Celso Furtado. Agora o que tínhamos era essa movimentação e processos de transformação de produtos realizados pela agricultura familiar.

Com esse estudo, objetivamos entender a evolução da agroindustrialização no âmbito das políticas públicas, seu acesso por parte da agricultura familiar e a efetividade destas para a solução de problemas históricos do meio rural brasileiro. Para tanto, dividimos o artigo em outras três partes além desta introdução, qual objetivou tão somente apresentar o trabalho.

No próximo item apresentamos as políticas federais que se voltam ao desenvolvimento da agroindustrialização familiar. Buscamos conhecer a essência delas e o desenvolvimento das mesmas ao longo do tempo, ao que recorreremos à literatura nacional e à investigação junto às unidades gestoras. Em seguida passamos a testar a eficiência e aplicação delas no meio rural, onde apresentamos o resultado de uma coleta de dados realizada junto a uma unidade familiar e uma organização da agricultura familiar.

[□] Batalha e Silva (2008) entendem um complexo agroindustrial como um conjunto de cadeias de produção associadas a um (ou vários) produtos, que enquanto sistema produtivo, se inicia com a produção da matéria-prima, passando por processos industriais transformando-as em diferentes produtos finais e ingressa com valor agregado na esfera da comercialização

Escolhemos uma unidade familiar e uma associação de produtores que atuam na agroindustrialização, para que possamos analisar a efetividade e os resultados nas duas formas de acessar as políticas – individual e coletiva.

Como fica evidente na própria metodologia, não se trata aqui de um estudo amplo sobre a efetividade da agroindustrialização familiar. Outrossim, apresentamos os resultados de um teste metodológico para a coleta de dados que nos apontou caminhos diversos para uma pesquisa maior, conforme será apontado nas considerações finais, última parte deste documento.

2. AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES E POLÍTICAS PÚBLICAS

A produção familiar tem um importante papel para o crescimento econômico brasileiro (FIGUEIREDO, DINIZ, PORTO e COSTA, 2007), afirmativa esta que vem se ratificando na participação desta categoria no PIB nacional (SILVEIRA, AZZONI, GUILHOTO, 2007). Isso significa que seu sucesso implica em resultados positivos para o crescimento do País de forma mais ampla.

Esse claro entendimento da importância da agricultura familiar ganhou legitimidade no Estado brasileiro através da criação do Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP) e de forma mais concreta, em 1995, através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, o PRONAF (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004). Em seguida, surgiram políticas públicas de fomento à implantação de agroindústrias na própria unidade produtiva, a exemplo do PROVE-DF (Programa de Verticalização da Pequena Produção Agrícola do Distrito Federal), do Pronaf-Agregar, do Pronaf - Agroindústria (WESZ JÚNIOR, 2010) e de programas mais recentes como o PROINF, o Terra Sol, o Terra Forte e o Agroindustrialização.

Em 1998 o PRONAF incorporou uma linha de crédito para fomentar a agroindustrialização da agricultura familiar, inicialmente chamada de PRONAF – Agregar. Em 2003 essa linha passou a ser chamada de PRONAF – Agroindústria, denominação que será usada neste documento para se referir à linha desde sua criação. Seu foco é financiar a implantação de pequenas e médias agroindústrias familiares, implantação de unidades de apoio gerencial e ampliação e modernização de unidades já implantadas.

Segundo WESZ JÚNIOR (2010), o surgimento dessa linha tem origem em pelo menos quatro movimentos. Por um lado o peso significativo que a agroindustrialização já tinha para a produção rural Brasileira. O autor mostra que em 1996 a agroindustrialização já era responsável por

aproximadamente 2,5% do PIB agropecuário e 6% do PIB da agricultura familiar. Além desse papel significativo para o meio rural brasileiro, e talvez por isso, vinha dos movimentos sociais (principalmente do sul do País) uma grande pressão para que o Estado apoiasse iniciativas dessa natureza. Segundo o autor, as próprias dificuldades dos empreendimentos familiares dessa natureza demandavam a criação de uma linha de crédito para a agroindustrialização. Por fim, os trabalhos acadêmicos contribuíram para o desenvolvimento da linha.

Nesse cenário, o PRONAF – Agroindústria surgiu com nome de PRONAF – Agregar, e ao longo dos anos veio se revelando como a área de maior geração de renda para a agricultura familiar em termos relativos, como aponta (WESZ JÚNIOR, 2010). Para tanto, algumas reformulações na operacionalidade do Programa aconteceram, dentre as quais destacamos:

- Ampliação da possibilidade de contratação das agroindústrias para a modalidade individual;
- Além do uso de recursos do FAT, nos casos das demandas das regiões Norte, Centro Oeste e Nordeste, é possível solicitar os recursos para os agricultores via Fundos Constitucionais de Financiamento com prazo de até 16 anos.
- Redução significativa da taxa de juros, com diferenciação do percentual de acordo com a condição familiar de cada agricultor, ou seja, de acordo com as modalidades pronafianas, conforme indica a tabela 1.
- O prazo limite para pagamento chegou a 8 anos e carência de até cinco anos;
- Maior flexibilidade para acessar os recursos, não somente no que tange à natureza dos projetos (pessoa física e jurídica em diversas modalidades), mas também no volume de recursos que cada projeto pode receber de financiamento.

Sobre este último aspecto cabe destacar que de 1998 até a safra de 2003/2004 os agricultores pronafianos das categorias B, A/C e E não podiam acessar esta linha. Somente os agricultores do PRONAF C e D acessavam, com teto máximo de R\$ 600.000,00 por projeto. A partir da safra 2003/2004 até a safra 2007/2008 as categorias B, A/C e E foram incluídas e o recurso foi ampliado para o teto de R\$ 720.000,00 para todas as categorias.

Na safra 2008/2009 o teto voltou a ser elevado de forma diferenciada. Diferente do movimento crescente que até então era observado, os valores foram reduzidos de 720 mil reais para R\$ 500.000,00 para as categorias B e A/C. Porém, para as categorias C e D foram ampliados para R\$ 10.000.000,00 e para a categoria E o valor foi ampliado para R\$ 25.000.000,00.

Tabela 1. Taxa de Juros do PRONAF Agroindústria – de 1998 a 2008, em %

GRUPOS DO PRONAF	1998/2000	2000/2003	2003/2005	2005/2007	2007/2008	2008/2009
B	-----	-----	4,00	3,00	2,00	1,00
A/C	-----	-----	4,00	3,00	2,00	1,00
C	5,75	4,00	4,00	3,00	2,00	1,00
D	5,75	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00
E	-----	-----	4,00	3,00	2,50	2,00

Fonte: Plano Safra 1998/1999 à 2008/2009, extraído de WESZ JÚNIOR, 2010.

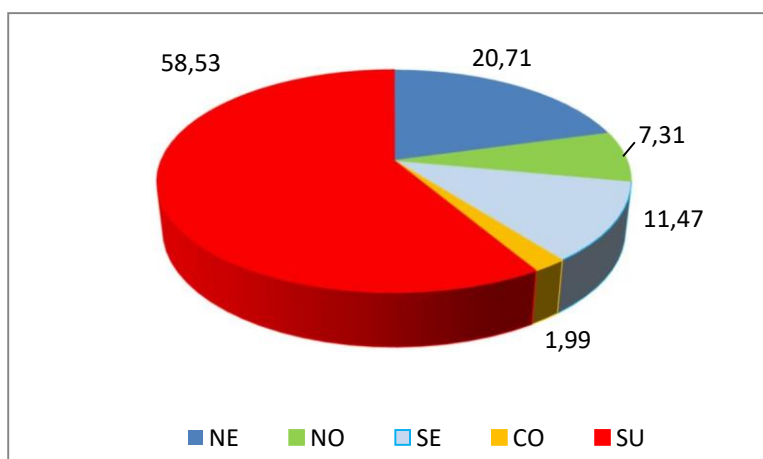
Segundo Wesz Júnior (2010), o acesso ao PRONAF Agroindústria vem ocorrendo de forma crescente chegando a consideráveis patamares. Estes dados se confirmam com os números da CGFPR (Coordenação Geral de Financiamento à Produção Rural). Segundo os relatórios que o Banco Central envia a esta coordenação, com o número e valores dos contratos do PRONAF efetivados pelo Banco do Brasil, pelo Banco do Nordeste e pelo Banco da Amazônia, de 2003 a 2010 foram feitos 2.429 contratos no PRONAF - Agroindústria. Destes, 1.838 (75,67%) foram de investimento e 591 de custeio.

Neste relatório, o Rio Grande do Sul destacou-se com o maior número de contratos, enquanto que Roraima e Amapá não realizaram nenhum. Em termos regionais o gráfico 1 mostra a concentração destes projetos na região Sul (58,53%) e o baixo número de projetos no Centro Oeste (1,99%).

Outro Programa surgiu e fomenta a agroindustrialização de forma intensa em volume de recursos é o PROINF – Programa de Infraestrutura para Territórios Rurais. Surgiu em 2003 com o objetivo de apoiar projetos que visam a promoção do desenvolvimento rural sustentável a luz da estratégia territorial. Inicialmente financiava projetos de custeio e investimento, mas foi reformulado e hoje realiza apenas esta última modalidade.

Diferente do PRONAF – Agroindústria, que envolve pagamento do capital e da taxa de juros, o PROINF investe com recursos não reembolsáveis, cabendo à instituição investir uma contrapartida. Porém, seu caráter territorial coloca a agroindustrialização para ser avaliada pelos agricultores familiares e suas organizações presentes no colegiado territorial. Não cabe ao governo federal definir qual o projeto a ser financiado. Assim, em um debate na assembleia territorial para deliberação do PROINF, um projeto para financiamento de uma agroindústria pode concorrer com um segundo de financiamento de um centro de comercialização e somente este último ser aprovado.

Gráfico 1. Contratos do PRONAF Agroindústria por Região



Fonte: CGFPR

Assim o PROINF que vem financiando agroindústrias de acordo com a demanda territorial e não como uma meta. Mas, dentre os projetos financiados pelo PROINF, encontramos no Sistema de gestão Estratégica (SGE) diversos relacionados à agroindustrialização da agricultura familiar, desde a construção de agroindústrias até a aquisição de equipamentos de transformação e beneficiamento de produtos.

Para acompanhar a execução do PROINF foram extraídas do SGE as informações sobre todos os projetos de natureza investimento apoiados de 2004 a 2013. Foram ao todo 5.190 projetos de apoio à infraestrutura rural. Dentre esses, foram selecionados aqueles cujo objeto remete direta e claramente à agroindustrialização, à transformação e agregação de valor aos produtos agropecuários.

Pela lógica de funcionamento do PROINF, sabe-se o risco de adotar como um projeto de fomento à agroindustrialização aquele cujo objeto foi colocado como “apoio ao beneficiamento de frutas”. No PROINF um projeto descrito assim pode indicar muitas coisas, desde a aquisição de um veículo para comercializar os produtos transformados, ou simplesmente a aquisição de insumos de qualidade para a produção de frutas. Pode inclusive não significar a transformação de frutas para agregação de valor e beneficiamento do produto. Assim, objetos que sugerem a agroindustrialização, mas não deixa isso explícito, não foram considerados na lista de projetos do PROINF.

□ Sistema que objetiva tornar públicas as informações de execução da estratégia de gestão territorial, inclusive a execução do PROINF

Outra questão importante a ser enfatizada é sobre a industrialização no meio rural que não envolve necessariamente a matéria prima agropecuária. O PROINF apoiou, por exemplo, a aquisição de máquinas de costura. Este é um exemplo de atividade industrial do meio rural fomentada pelo PROINF, que não envolve a utilização de matéria prima local e que por isso não foram considerados. O beneficiamento do artesanato é outro objeto identificado nos mais de 5 mil projetos do PROINF. Mas nem sempre o artesanato utilizará matéria prima da produção agropecuária local. São atividades que apontam a pluriatividade da agricultura familiar e ratificam as novas ruralidades do meio rural brasileiro (GRAZIANO, 2002), mas não respeitam à agroindustrialização.

Deste modo, conforme o SGE, a SDT/MDA investiu de 2004 a 2012, R\$ 163.011.099,57, de um total de R\$ 192.602.898,09 em recursos que fomentaram diretamente a agroindustrialização. Ao todo foram 1.86 projetos que objetivaram apoiar a agroindustrialização unicamente ou tiveram esta ação como uma das metas apoiadas.

Observa-se na tabela 2, extraída do SGE a partir dos critérios explicitados anteriormente, que há um volume considerável de projetos e recursos investido em alguns estados, enquanto outros demandaram muito pouco do PROINF o investimento em projetos de agroindustrialização.

Pode-se colocar aqui dois extremos. Primeiro, por ausência de demandas, o estado de Roraima durante o período analisado teve apenas um projeto do PROINF com objeto de fomento à agroindustrialização. O Rio Grande do Sul, por outro lado, teve 209 projetos de apoio à agroindustrialização apoiados pelo PROINF.

Cabe ressaltar, contudo, que para o estado de Roraima, esse único projeto objetivou a implantação de quatro agroindústrias, conforme o objeto descreve: “aquisição de equipamentos para implantação de três unidades de produção de sementes e uma unidade de beneficiamento de mandioca”. Das quatro agroindústrias, três são simples: apenas fomentam o plantio e coleta de sementes, para depois selecionar e embalar no processo agroindustrial. A outra é uma fecularia mais elaborada, cujo processo de beneficiamento requer mais equipamentos e cuidados referentes às questões sanitárias e ambientais.

Em situação extrema oposta, o Rio Grande do Sul foi o estado que mais recebeu apoio do PROINF para projetos de fomento à agroindustrialização. Com 209 projetos demandados, o Rio Grande do Sul é o estado brasileiro no qual foi investido 19,24% para a agroindustrialização via PROINF. Isso mostra um investimento em agroindustrialização realizado pelo PROINF maior do que o total realizado em toda região Norte, Sudeste e Centro Oeste.

Tabela 2. Projetos do PROINF de Fomento à Agroindustrialização – 2004 a 2012

UF	Nº DE PROJETOS	TOTAL DO PROJETO (Em R\$)	TOTAL MDA (Em R\$)	CONTRAPARTIDA (Em R\$)
AL	27	9.423.830,44	7.890.030,61	1.533.799,83
TO	18	2.052.875,11	1.804.747,07	248.128,04
RJ	10	1.847.631,49	1.538.212,44	309.419,05
MA	33	10.691.289,09	9.298.430,45	1.392.858,64
SE	11	2.819.233,07	2.395.138,20	424.094,87
RN	30	7.511.817,72	6.358.621,69	1.153.196,03
GO/DF	69	10.214.674,99	8.946.240,28	1.268.434,71
MS	40	5.473.752,75	4.771.314,46	702.438,29
BA	56	25.885.315,38	22.476.455,09	3.408.860,29
PB	18	2.329.854,11	2.034.483,65	295.370,46
SP	45	6.347.933,68	5.188.060,94	1.159.872,74
PE	5	1.907.175,00	1.635.994,90	271.180,10
PI	35	4.388.603,36	3.942.116,23	446.487,13
AM	7	1.403.934,40	1.186.803,50	217.130,90
CE	54	5.548.671,95	4.765.061,85	783.610,10
MT	16	5.898.303,60	5.154.024,54	744.279,06
PR	114	17.799.458,86	15.320.992,47	2.478.466,39
MG	63	7.286.008,24	6.190.273,96	1.095.734,28
RO	48	5.899.020,91	5.244.740,00	654.280,91
ES	16	4.676.350,15	3.665.923,06	1.010.427,09
AC	8	1.478.353,76	1.344.184,55	134.169,21
SC	136	18.411.087,87	14.332.414,23	4.078.673,64
PA	14	5.506.380,65	4.717.830,61	788.550,04
RS	209	25.630.167,15	21.076.424,79	4.553.742,36
AP	3	563.864,36	415.000,00	148.864,36
RR	1	1.607.310,00	1.317.580,00	289.730,00
Total Geral	1.086	192.602.898,09	163.011.099,57	29.591.798,52

Fonte: SGE, 2014

Analisando o investimento por região identificamos que as regiões Sul e Nordeste foram as grandes regiões apoiadas pelo PROINF em projetos de agroindustrialização. Juntas são responsáveis por 67,03% dos projetos de agroindustrialização apoiados pelo PROINF. A tabela 3 mostra o número de projetos e o percentual que cada região teve de apoio ante o total de projetos de agroindustrialização demandados ao PROINF.

Os números da tabela 3 sugerem uma distribuição irregular da agroindustrialização no Brasil. Importante entender, portanto, o volume de recursos que cada região recebeu de apoio do PROINF à agroindustrialização. Observa-se que o Nordeste supera todas as regiões em montante de recursos investidos. Interessante nesta análise que, olhando para o montante de recursos investidos e o total

de projetos, a média do nordeste sugere o investimento em projetos com capacidade produtiva relativamente grande, com média de R\$ 262.103,31.

Tabela 3. Projetos de Agroindustrialização por região – 2004 a 2012

REGIÃO	NÚMERO DE PROJETOS	TOTAL DO VALOR DOS PROJETOS	% DE PROJETOS
NO	99	18.511.739,19	9,12
NE	269	70.505.790,12	24,77
CO	125	21.586.731,34	11,51
SE	134	20.157.923,56	12,34
SU	459	61.840.713,88	42,27
TOTAL	1.086	192.602.898,09	100,00

Fonte: SGE, 2014

É a maior média dentre as regiões. Isso é surpreendente, pois em tese a agroindustrialização se torna uma demanda da agricultura familiar quando esta já alcançou elevados níveis de produção de matéria prima agropecuária e assim requer a transformação. E neste caso a região Nordeste não está muito à frente das demais regiões ao ponto de investir vultosos recursos como aconteceu. A média das regiões Norte, Centro Oeste, Sudeste e Sul foram respectivamente de R\$ 186.987,26, R\$ 172.693,85, R\$ 150.432,27 e R\$ 134.729,22.

Outro Programa que vem atuando na junto a agroindustrialização da agricultura familiar é o Terra Sol. Criado em 2004 e é operacionalizado através de uma norma de execução interna, divulgada mediante manual operacional e tem um público específico: os assentados de reforma agrária e não toda gama de agricultores familiares.

De forma sintética, três linhas do Terra Sol vem apoiando através de recursos não reembolsáveis a agroindustrialização em assentamentos. São elas:

- 1) Implantação e recuperação de agroindústrias, mediante investimento de capital para fomento ao desenvolvimento de atividades agroindustriais ou reforma e ampliação de agroindústrias existentes nos assentamentos;
- 2) Aquisição de equipamentos para as agroindústrias, através de financiamento de projetos que objetivam promover a renovação de tecnologia das agroindústrias, a elevação da capacidade produtiva ou a adequação mediante as demandas da legislação ou das demandas de mercado;

- 3) Capacitação dos beneficiários para a Atividade Agroindustrial, com a finalidade de desenvolver habilidades, orientar sobre o uso adequado dos equipamentos e sobre procedimentos sanitários e ambientais do processo produtivo;

A partir de 2013 a estratégia do Terra Sol modificou substancialmente no tocante a essas linhas. Todas elas continuam sendo apoiadas, em respeito às demandas de cada assentamento, porém, o Terra Sol passou a complementar os editais do Programa Terra Forte, sob coordenação da Presidência da República e da estratégia da CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) de agroindustrialização.

A lógica é que os projetos não financiados pelo Terra Forte e pela CONAB passam a ser financiados pelo Terra Sol, com olhar especial para o fomento à comercialização mediante a realização de feiras de comercialização direta e para os agricultores assentados de reforma agrária em processo de produção agroecológica, de transição ou consolidação.

Por fim, temos o Programa Agroindústria. Criado em 2003, este Programa se coloca como um grande articulador das políticas em favor da agroindustrialização da agricultura familiar. Em verdade o Programa Agroindústria atua na lógica da integração e articulação de políticas em favor da agroindustrialização, seja através do fomento ao surgimento de agroindústrias, seja mediante a criação de normas técnicas, ou reformas, ampliação, e até mesmo de realização de debates junto ao congresso federal buscando soluções aos entraves legais desta temática.

Não é uma política de Estado, trata-se apenas de uma ação, uma política de governo que se distribui nas seguintes linhas de ação:

- *Ciência e Tecnologia* – busca montar perfis agroindustriais de transformação das matérias primas de diversas cadeias produtivas, além de dar apoio à validação de tecnologias. O exemplo mais recente foi a criação e validação do protótipo tecnológico da cadeia do biodiesel;
- *Crédito Rural* – através das demandas potenciais identificadas pela SAF e de outras demandas espontâneas, o Programa financia projetos agroindustriais através do PRONAF Agroindústrias;
- *Adequação e Orientações nas Legislações Específicas* – diante das questões sanitárias cada vez mais rígidas, objetivando a proteção à saúde humana com relação ao consumo de alimentos, e das questões ambientais relacionadas ao impacto industrial no meio ambiente, as agroindústrias familiares enfrentam inúmeras dificuldades de atuação, ficando muitas vezes sem licença para atuar na legalidade. Assim, o Agroindústria orienta as unidades familiares sobre as questões técnicas de produção, ajudando-as a fazer as devidas adequações;

- *Capacitação de Multiplicadores, Elaboração de Manuais Técnicos e Documentos Orientadores* – muito relacionada com a linha anterior, essa linha busca promover a capacitação de agentes multiplicadores dos conhecimentos agroindustriais, elaborando ainda material com orientações técnicas;
- *Promoção e Divulgação dos Produtos Agroindustriais, Identificação de Mercados e Articulação com o Mercado Institucional* – através dessa linha o programa busca colocar os produtos das agroindústrias familiares no mercado. Para tanto, realiza feiras, apoia a elaboração de materiais de divulgação sobre os produtos, articula reuniões envolvendo as agroindústrias familiares com as redes atacadistas e ainda viabiliza o acesso dos produtos aos mercados Institucionais, PAA e PNAE.

Deve-se atentar ao caráter de integração e articulação do Programa. Além de buscar o financiamento de projetos junto ao PRONAF, na linha crédito rural, o Agroindústria ainda dialoga com os outros dois programas, o PROINF e o Terra Sol, tendo em vista a otimização da estratégia de agroindustrialização.

Todos estes Programas tem contribuído com a inserção de agricultores nas dinâmicas da agroindustrialização. Juntos contribuem de maneira diferente a esta dinâmica. Após conhecer estas políticas, buscamos conversar com alguns agricultores que acessaram as mesmas, para colher suas impressões. O resultado desta breve coleta segue no ítem a seguir.

3. AGROINDUSTRIALIZAÇÃO E COESÃO NO CAMPO

Para analisar as políticas de agroindustrialização e entender seu papel na inclusão produtiva, buscou-se dialogar com alguns beneficiários. A tentativa foi de dialogar com beneficiários do PRONAF Agroindústria, do Terra Sol e do PROINF, porém, em função do curto espaço de tempo, só se obtivemos relato dos beneficiários da primeira política.

Um dos beneficiários entrevistados foi o agricultor do Distrito Federal, senhor Rivonildo Alves Pedro, que possui uma pequena unidade de transformação da mandioca chamada Raízes do Cerrado. A unidade agroindustrial foi construída em sua propriedade de 8 ha, na qual trabalham seus filhos e pessoas contratadas.

De forma mais precisa, trabalham 4 membros da famílias e dois funcionários contratados na própria comunidade chamada Café sem Troco. O proprietário faz a gestão da unidade, ajuda na comercialização e trabalha diretamente no plantio e colheita da mandioca.

Seu relato mostra uma história de luta na terra, entre os estados do Paraná e o Rio Grande do Norte, em que o trabalho diretamente na terra esteve sempre presente. Trabalhador familiar nato, filho de agricultor, comprou 8 ha de terra em Brasília com dinheiro emprestado pelos pais. Sem recursos para investir na propriedade, começou trabalhando para grandes proprietários de terra, quando começou a juntar dinheiro para preparar sua própria terra.

Posteriormente, em 1996, com suporte técnico da EMATER - DF, adquiriu um KIT de irrigação para ½ ha, com carência de 1 ano para pagar e o valor do kit dividido em 24 parcelas de R\$ 134,58, ou seja, pagando pelos equipamentos o valor de R\$ 3.230,00.

Seus pais nunca saíram do ramo de produção de matérias primas, os quais comercializam diretamente ou vendem a atravessadores. Sr Rivonildo relata que após a irrigação também seguiu o caminho dos pais, quando então, em 2011, mediante orientação técnica da EMATER, conseguiu adquirir via PRONAF Agroindústria, recursos para aquisição de máquina embaladora a vácuo, freezer e veículo para o transporte dos produtos beneficiados. Iniciou o processo em 2011, mas somente em 2013 conseguiu superar toda a burocracia e iniciar o processo de beneficiamento. Para ele a burocracia foi um grande inimigo, levando-o quase à desistência.

Outro inimigo de sua agroindústria são os concorrentes do tipo “atravessadores”. Esses concorrentes são pessoas que atuam na clandestinidade e que, sem os custos da legalização e das obrigações sanitárias, empurram os preços para baixo, obrigando-o a reduzir também seus preços e assim perder nas receitas.

Sr. Rivonildo relata que se sentiu motivado a entrar na agroindustrialização por conta das taxas, dos prazos e da carência. A demanda pelos seus produtos aumentou sobremaneira e hoje a produção de seus 8 ha já não bastam. Assim, ele vem comprando mandioca de outros agricultores familiares para a transformação em sua unidade agroindustrial, que funciona em sua própria propriedade.

Para comercializar o produto da transformação da mandioca, Sr Rivonildo o faz no setor privado. Ele tem como clientes os mercados União e Santa Felicidade, ambos na cidade de São Sebastião. Neste último mercado, os produtos também são vendidos para a filial do Jardim Botânico, no DF. Além deles, os produtos são vendidos nos mercadinhos de Planaltina.

Para o Sr. Rivonildo, a agroindustrialização representa a elevação da renda de sua UFR e geração de emprego para seus filhos. Sem a agroindustrialização, com a renda gerada nos 8 hectares, não seria

possível manter os filhos trabalhando no campo, os quais inevitavelmente migrariam em busca de trabalho, pois no Café sem Troco já não há mais.

Assim, a agroindustrialização representa a inclusão produtiva de membros da família no processo de produção de produtos agropecuários beneficiados no meio rural do Distrito federal. Embora o Sr. Rivonildo já tivesse acesso aos meios de produção, seus filhos não estariam produzindo e gerando renda sem o processo agroindustrial.

Quando questionado sobre o que poderia ser feito para a melhoria da política de agroindustrialização, Sr. Rivonildo trouxe dois elementos importantes. Primeiro ele sugere a abertura do PAA para que produtos da natureza que ele comercializa possam ser vendidos. A ampliação do PAA para todos os produtos agroindustriais da agricultura familiar representa para ele o acesso a um excelente mercado, que gera ganho em redução de custos e ganho de receita via preços e quantidade vendida.

Por outro lado, ele sugere que a política de agroindustrialização atue também no fortalecimento da fiscalização contra produtores ilegais. Sr. Rivonildo informa que existem muitas pessoas que estão atuando na ilegalidade, sem CNPJ, sem os custos da legalidade, sem respeito às questões sanitárias e que, por isso, chegam ao mercado com preços baixos e acabam o impelindo a reduzir seu preços, representando perda de receita para a UFR.

Para entender outra dinâmica de agroindustrialização, buscou-se dialogar com outro modelo de agroindústria familiar. Nesse sentido, realizou-se entrevista com a Associação Beneficente Comunitária de Canavieira (ABCC), localizada no município de Horizonte, Ceará. A entrevista foi feita junto à senhora Maria Sueli, presidenta da instituição.

Esta instituição atua como organizadora da produção agroindustrial de agricultores familiares e ela associados. Seu papel é de articular os produtores, planejar o resultado da produção e, através de seu CNPJ, promover o acesso dos produtos aos mercados institucionais, PNAE via prefeitura municipal e PAA.

As famílias rurais de Horizonte, da Associação Beneficente Comunitária de Canavieira produzem e transformam sem nenhuma relação nesta etapa com a Entidade. A Instituição aparece apenas na etapa de comercialização.

Atualmente, das pouco mais de 200 famílias associadas à Associação Beneficente Comunitária de Canavieira, apenas 14 famílias estão transformando os produtos, e de forma especial, estão beneficiando apenas as frutas nativas: manga, cajá, acerola, caju e umbu.

Os equipamentos foram adquiridos via PRONAF Agroindústria. Pelo fato de a produção de polpas acontecer apenas com matéria prima das próprias UFRs, sem compra externa de frutas para a transformação, e em função na natureza sazonal das frutas, as famílias adquiriram muitos freezers para estocar as frutas no período da colheita até o momento do beneficiamento.

Conforme a senhora Maria Sueli, a agroindustrialização tem proporcionado a elevação de renda de todas as famílias, melhorando a qualidade de vida e gerando emprego para os sucessores das propriedades. Mulheres e jovens são inseridos no processo de produção e auferem renda. A meta é ampliar o modelo de transformação para as demais famílias, explorando os mercados institucionais, mas também expandindo a comercialização para mercados privados.

A maior dificuldade que as famílias encontraram para o processo de agroindustrialização foi o acesso ao crédito. O pontapé inicial foi dado com o projeto de dois agricultores apenas, mediante apoio da EMATER – CE e do Instituto Agropolos, uma organização não governamental.

Mesmo com a disponibilidade do crédito, os agricultores familiares não conseguiam acessá-lo por desconhecimento e depois por dificuldade de elaborarem as propostas. Somente após a EMATER – CE e o Instituto Agropolos terem, mediante as ações de ATER, identificado a demanda potencial, é que os agricultores puderam acessar o crédito.

Para a senhora Maria, o Estado poderia disponibilizar mais profissionais habilitados para fomentar o acesso ao crédito do PRONAF Agroindústria. Segundo ela, muitas famílias de agricultores familiares tem capacidade produtiva para transformar os produtos, mas não o fazem por ignorância e dificuldade de construírem as propostas.

Além disso, um outro aspecto que a Senhora Maria apontou para aperfeiçoamento das políticas de fomento à agroindustrialização, é a redução das exigências sanitárias. Em sua avaliação, ao invés da agricultura familiar adaptar-se às regras, ela considera que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária deveria identificar na agricultura familiar as adaptações e técnicas, que não desconsideram a higiene, mas que não seguem à risca as instruções normativas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se voltou a analisar em revista as políticas de agroindustrialização, surgidas como resposta ao caráter pluriativo da agricultura familiar que ao longo dos anos veio demandando recursos para este tipo de atividade e inclinação para fazê-lo. Selecionamos aquelas que se voltam diretamente à agroindustrialização familiar: PRONAF Agroindústria, Terra Sol, PROINF e o Agroindustrialização.

Além disso, buscamos entender três vetores destas políticas no tocante a transformação da vida dos agricultores familiares: a grandeza, as limitações e o desafios destas políticas. Assim, mediante a realização de pesquisa de campo através de entrevistas padronizadas (LAKATOS e MARKONI, 2003), dialogamos com a modalidade individual de acesso e com a modalidade coletiva entorno da agroindustrialização. O resultado apresentamos de forma sintética no quadro 1.

Mesmo com um número reduzido de beneficiários aqui apresentados, os relatos serviram para verificarmos a importância de realização este tipo de estudo, sugerindo a necessidade de seu aprofundamento. De forma especial, serve para que a metodologia de escutar os beneficiários seja utilizada para identificar metas previstas pelos demais programas de agroindustrialização e a efetividade delas pelo olhar dos agricultores que acessaram-nas.

Quadro 1. Políticas de agroindustrialização no olhar dos beneficiários

VETOR	RAÍZES DO SERRADO	ABCC
Grandeza	- Abertura de novos postos de trabalho na propriedade; - Elevação da renda familiar; - Abertura de novos mercados para comercialização	- Permite o acesso aos mercados institucionais; - Melhoria de vida das famílias; - Inclusão de jovens e mulheres no processo produtivo; - Permitiu superar o desperdício das frutas e aproveitamento integral convertido em renda para as famílias;
Limitações	Burocracia para aprovação do projeto;	Dificuldade técnica para acessar o crédito, em função da limitação de elaborar os projetos
Desafio	- Manter os prazos, juros e carências atuais; - Atuar na fiscalização de atravessadores e agroindústrias que operam na clandestinidade; - Ampliar o PAA para todos os produtos da agroindustrialização familiar;	- Ampliar as Ações de Assistência Técnica e Extensão Rural, de modo a divulgar melhor as políticas públicas de agroindustrialização; - Adequar as normas sanitárias e ambientais às especificidades da agricultura familiar; - O Estado dispor profissionais habilitados para a elaboração dos projetos de agroindustrialização

FONTE: PESQUISA DE CAMPO

Os resultados que a pesquisa de campo apontou não servem para fazer juízo de valor sobre o potencial destas políticas para a melhoria da qualidade de vida no campo de forma geral. Porém, servem de indicativo sobre a capacidade das políticas para promover a geração de renda, a elevação de receitas das famílias rurais e a geração de emprego para os próprios membros familiares. Se um agricultor consegue sozinho preparar, plantar e colher em toda sua área, dispensando a presença de mulher e filhos nesta etapa, a reserva de poucos metros de sua área para a construção de uma agroindústria representa a oportunidade de gerar em sua propriedade oportunidades de trabalho para estes membros da família.

Por fim, cabe tecer uma consideração que alinha este estudo ao tema das novas ruralidades. Segundo Del Grossi e Graziano da Silva (2000), o número de pessoas ocupadas em atividades não agrícolas no meio rural brasileiro cresceu mais do que as pessoas ocupadas em atividades agrícolas numa proporção de 5,4% contra 0,7%, na década de 90.

Esses números servem para apontar a tendência de atividades além da produção agropecuária e o potencial delas na geração e emprego e renda no campo. Neste estudo identificamos os indícios da continuidade desta tendência e mais, o potencial gerador de renda delas. Tomando um dos casos, a Raízes do Cerrado é uma unidade agroindustrial da família do Sr Rivonildo. Na unidade familiar tem 7 pessoas ocupadas, sendo 5 da própria família e dois empregos gerados para membros da comunidade Café Sem Troco. Apenas uma está trabalhando no preparo da terra, no plantio e na colheita. Outras 6 estão ocupadas na agroindústria, sendo 4 da família e 2 de fora.

Assim, se não podemos concluir sobre um quadro geral de benefícios que a agroindustrialização pode promover, podemos tirar deste estudo evidências concretas sobre o potencial das agroindústrias familiares para a promoção do desenvolvimento rural e para geração de renda para as famílias – colaborando assim com a própria contenção da população rural no campo, cabendo assim destacar a importância do aperfeiçoamento das políticas existentes para atender às demandas do público a que elas se destinam.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Flávio S. dos. Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no Sul do Brasil. Pelotas: Editora da UFPEL, 2003.

_____. SILVA, Andrea Lado da. Gerenciamento de Sistemas Agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: Gestão Agroindustrial. BATALHA, Mário Otávio (coord). Getai: Grupo de Estudos e pesquisas Agroindustriais. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CEPÊDA, Vera Alves. O pensamento político de Celso Furtado: desenvolvimento e democracia. 2003 (mimeo).

FIGUEIREDO, A.S. ; DINIZ, J.D.A.S. ; PORTO, L.L.M.A. ; COSTA, I. L. Diagnóstico para Sustentação da Escolha de Modelo de Roteirização em Organização de Base Econômica Familiar. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 3, p. 3-19, 2007.

DEL GROSSI, Mauro Eduardo. GRAZIANO DA SILVA, José. A evolução da renda nas famílias rurais: Brasil, 1992-97. In: CAMPANHOLA, C., GRAZIANO DA SILVA, J. O Novo Rural Brasileiro: uma análise nacional e regional. Campinas, SP: Embrapa/Unicamp. IE, 2000. p.79-100.

GRAZIANO DA SILVA, José. O novo rural brasileiro. Campinas: Instituto de Economia/UNICAMP. 2002.

GUILHOTO, Joaquim J. M. AZZONI, Carlos R. SILVEIRA, Fernando Gaiger... [et al.]. PIB da Agricultura familiar: Brasil-Estados . Brasília: MDA, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MACHADO, A. G.; CAUME, D. J.; FIGUEIREDO, R. S.; OLIVEIRA NETO, O. J. Multifuncionalidade e pluriatividade como alternativas de desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil. Desafio, v. 9, n. 17, p. 19-30, 2008.

SCHNEIDER, Sérgio. A pluriatividade na agricultura familiar brasileira. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2003.

_____. MATTEI, Lauro. CAZELLA, Ademir. Histórico, Caracterização e Dinâmica Recente do PRONAF. In: Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural. SCHNEIDER, Sergio ET AL (orgs). Porto Alegre: UGRGS Editora, 2004.

WESZ JÚNIOR, Valdemar João. Política Pública de Agroindustrialização na Agricultura Familiar: Uma Análise do Pronaf-agroindústria. RESR. Piracicaba, v. 48, nº 4, p. 567-596, out/dez, 2010.

Capítulo 31

PLURIATIVIDADE NO RURAL NORDESTINO: UMA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DAS FAMÍLIAS, NO ANO DE 2011.

Emanoel Márcio Nunes (UERN - emanoelnunes@uern.br)

Mônica Soares Cruz (UERN - monicasoares25@yahoo.com.br)

João Matos Filho (UFRN - matosfilho@gmail.com)

Daniella Medeiros Cavalcanti (UFPE - dayukarini@gmail.com)

Resumo: O objetivo deste artigo é analisar os determinantes da pluriatividade das famílias rurais nordestinas no ano de 2011. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura com objetivo de revisar as principais abordagens teóricas do fenômeno da pluriatividade e identificar os possíveis determinantes do fenômeno. Neste resgate, observou-se que os determinantes poderiam ser de natureza macroeconômica e/ou de microeconômica. Com o intuito de identificar os determinantes, foi utilizado o modelo Probit. Mas, para atender o objetivo do trabalho foram estimados dois Probits, um com base na literatura revisada e o segundo com uma variável característica da região nordestina, as transferências. Para tanto, foram utilizados os microdados da PNAD no ano de 2011. Os resultados indicam que os determinantes são tanto de natureza microeconômica: sexo, raça, idade, anos de estudo, horas trabalhadas, número de membros da família, renda per capita familiar, transferência, quanto de natureza macroeconômica: condições de moradia (água, energia, saneamento), local de moradia. Além de identificar os determinantes, o modelo econométrico permitiu auferir a probabilidade de cada variável sobre a variável dependente, na qual destacaram-se as seguintes variáveis: transferência, sexo, renda per capita familiar, número de membros da família, as condições de moradia e o local de moradia. No entanto, não se pode deixar de considerar a possível existência

de outros determinantes que não foram captados, devido à disponibilidade dos dados, que poderão ser indicações para estudos futuros. Em síntese, a pluriatividade no Nordeste brasileiro é um fenômeno de sobrevivência que faz parte das estratégias das famílias rurais nordestinas, para garantir a sua reprodução social em meio às condições de pobreza da região.

Palavras-chave: Pluriatividade, Nordeste Rural, Probit.

1. INTRODUÇÃO

O debate teórico sobre as mudanças que vêm ocorrendo no mundo rural brasileiro, nas três últimas décadas, recebeu a denominação geral de “novas ruralidades” para designar 'distintas abordagens e objetos de estudo, conhecidos por denominações mais específicas, como “o novo rural brasileiro”; “sistemas agroalimentares”; “multifuncionalidade da agricultura”; e “pluriatividade da agricultura familiar”.

A pluriatividade é um objeto de estudo que ganhou relevância na literatura nacional e internacional. Apesar desta relevância ganha, a pluriatividade é reconhecida por muitos acadêmicos (Kautsky (1980); Chayanov (1974)), como um fenômeno antigo no qual o ambiente físico-econômico-político-social-cultural em que predominou a agricultura, desde os tempos do fim do feudalismo, determinou fatores que levaram as unidades familiares de produção a buscarem a pluriatividade.

No entanto, foram as transformações do desenvolvimento capitalista na estrutura agrária dos países desenvolvidos que fizeram emergir a importância da pluriatividade no debate acadêmico e político e o seu reconhecimento como um fenômeno social positivo para o desenvolvimento rural, e, mais especificamente, para o combate à pobreza e a reprodução social dos agricultores familiares. Entretanto, é impossível negar também a importância que os agricultores tiveram no surgimento e na continuidade desse fenômeno.

O fato é que há um consenso entre os estudiosos que a pluriatividade ganhou diversas interpretações teóricas e manifestou-se de formas heterogêneas, em decorrência das transformações do capitalismo no mundo rural e na agricultura.

No Brasil, o fenômeno ganhou importância no debate nacional a partir da década de 1990, porém, manifestou-se de formas diferentes, haja vista a heterogeneidade do rural brasileiro. Um rural que durante as décadas de 1960, 1970 e 1980 foi conduzido por uma política agrícola de modernização da agricultura que privilegiou a grande propriedade, excluindo assim, os pequenos produtores familiares. Entretanto, foi a partir da década de 1990, que a agricultura familiar foi legitimada como base social para um novo modelo de desenvolvimento rural brasileiro, ganhando importância tanto na área acadêmica quanto na política e social.

Tendo em vista as transformações e os problemas rurais brasileiros, a região Nordeste brasileira destaca-se para o estudo da pluriatividade. O estudo nesta região justifica-se porque é nela que se encontra a maior população rural brasileira, com quase 50% da população rural total, segundo dados

da PNAD (2011). Ademais, nessa região há grande quantidade de famílias rurais com pelo menos um membro ocupado em atividades não-agrícolas, e um expressivo número de famílias pluriativas, em torno de 60% das famílias rurais nordestinas. E também, ela apresenta características diferentes, que fazem com que o fenômeno no Nordeste seja diferente do Sul brasileiro e da Europa.

Apesar, de ter sido palco de êxodo rural em décadas anteriores, a Região Nordeste ainda permanece sofrendo com a continuidade da pobreza rural, pois é nessa região que se concentra o núcleo duro da pobreza rural brasileira. Segundo dados da PNAD (2009), a proporção de pobres no rural nordestino é de 70%.

No entanto, a pluriatividade é vista pelos acadêmicos como um instrumento capaz de aumentar e estabilizar a renda familiar rural, face à instabilidade do clima e do mercado de trabalho, evitando o êxodo rural, e consequentemente a desruralização do espaço rural, ajudando assim, no combate aos problemas urbanos e de desemprego, aglomeração urbana e favelização. (GRAZIANO DA SILVA; CAMPANHOLA, 2000). Ela também pode contribuir para garantir a sobrevivência e a reprodução social familiar e ajudar no combate aos problemas rurais, sendo considerada uma importante estratégia de política para o desenvolvimento rural (SCHNEIDER, 2006; KAGEYAMA, 2004).

Entretanto, existem diferentes visões acadêmicas sobre esse tema no Brasil. Para alguns autores ela é tida como um fenômeno resultante das transformações ocorridas no ambiente macroestrutural, na qual a unidade familiar está inserida, acontecendo apenas de forma marginal e transitória (GRAZIANO DA SILVA; GROSSI; CAMPANHOLA; 2002).

No entanto, Schneider (2003) ressalta os aspectos intrínsecos às famílias rurais. Pois, afirma que por mais que a família rural esteja num ambiente capitalista, a pluriatividade é um fenômeno mais complexo do que uma simples decorrência do processo de modernização e inserção da agricultura na divisão social do trabalho, não podendo ser vista só como forma de persistência e subsistência da agricultura familiar no meio rural. Mas sim, como forma de estratégia interna de reprodução social da família pluriativa, sendo um fenômeno permanente e que representa muito mais que uma mera suplementação de rendas (SCHNEIDER, 2001).

Diante desse debate, pode-se indagar como questões de pesquisa: quais são os determinantes para as famílias rurais nordestinas serem pluriativas? Serão eles de natureza macroeconômica, microeconômica ou a combinação dos dois?

Na tentativa de responder a essas questões, este trabalho admite como hipótese, variáveis macroeconômicas e microeconômicas identificadas na revisão de literatura. Apesar, de ter sido encontrado uma grande quantidade de determinantes, só foi possível captar alguns deles devido à disponibilidade dos dados da PNAD, no ano de 2011, utilizados para este trabalho. Os determinantes macroeconômicos são: condições de moradia (água, energia elétrica, saneamento) e o local de moradia. E os microeconômicos são: sexo, raça, idade, horas trabalhadas, escolaridade, número de componentes na família, renda per capita familiar, e inclui-se uma variável característica do rural nordestino, a transferência. Portanto, os determinantes podem ser de natureza macro e microeconômica.

Admite-se que a pluriatividade depende tanto das decisões internas das famílias rurais como do contexto que elas estão inseridas, no qual são os dois fatores que determinam o fenômeno como a estratégia de reprodução social das famílias rurais nordestinas. Não obstante, considera-se a importância das transferências para as famílias rurais nordestinas.

Em se tratando da região nordestina, há uma carência de estudos sobre a pluriatividade, principalmente em relação aos seus determinantes e ao uso de modelos econométricos. Por isso, destaca-se a importância desse estudo que pretende identificar os determinantes e para isso é necessário o uso do modelo Probit.

O objetivo deste trabalho é, portanto, avaliar quais são os determinantes que levam as famílias rurais nordestinas a se tornarem pluriativas. Para o alcance deste objetivo, este trabalho está composto além desta introdução, por mais cinco seções. A segunda trata de uma breve revisão de literatura sobre a pluriatividade no Brasil. A terceira é descrita a metodologia que será utilizada neste trabalho. Na quarta são apresentados os resultados das regressões do modelo Probit. Na quinta têm-se as considerações finais, e por último, as referências.

2. A REGIÃO NORDESTE BRASILEIRA E A PLURIATIVIDADE

A pluriatividade é um fenômeno generalizado nas áreas rurais, tanto do Brasil quanto internacionalmente. No entanto, ela se manifesta de forma heterogênea no meio rural brasileiro, haja vista, as diferenças de natureza estrutural e conjuntural que existem entre as regiões que compõem o país. Além disso, o fenômeno depende tanto das estratégias da família como do contexto que elas estão inseridas (SCHNEIDER, 2003).

Para Graziano da Silva e Campanhola (2000) a pluriatividade é a combinação da atividade agrícola com outras atividades que gerem ganhos monetários e não-monetários, independente de serem externas ou internas a atividade agropecuária.

Graziano da Silva e outros autores da mesma vertente argumentam que o avanço do capitalismo sobre o campo, através da modernização da agricultura, fez com que a divisão social do trabalho se dissipasse em várias ocupações, sendo estas agrícolas ou não-agrícolas. Neste contexto, a pluriatividade deriva da existência da atividade não-agrícola, sendo a expressão do “transbordamento do urbano sobre o rural”, caracterizando a redução do peso econômico da atividade agrícola.

Nesta abordagem, o avanço do capitalismo no campo ocasionou o processo de decomposição do campesinato, gerando o processo de diferenciação social. A modernização agrícola fez avançar o processo de proletarianização, pois os pequenos produtores viram-se obrigados a vender suas forças de trabalho devido a insuficiência dos seus meios de produção e renda, praticando assim, o que se chama de trabalho acessório ou atividades não-agrícolas, intensificando essa característica que é intrínseca às unidades familiares (GRAZIANO DA SILVA, 2003). Assim, a pluriatividade e o “Novo Rural” são decorrentes do resultado desse processo de mudança do meio rural.

Segundo Graziano da Silva (2003), a persistência da pequena produção no Brasil só pode ser compreendida como parte de uma luta de resistência para permanecer na terra por falta de outra opção produtiva¹. Logo, a pluriatividade é tida como um fenômeno resultante das transformações ocorridas no ambiente macroestrutural, na qual a unidade familiar esta inserida, sendo utilizada pelos pequenos produtores como instrumento para a persistência e sobrevivência no meio rural. No entanto, “não se pode considerar a pluriatividade como parte de um processo de proletarianização que resulta da decadência da propriedade familiar, mas sim como uma etapa da diferenciação social e econômica das famílias agrícolas”. (GRAZIANO DA SILVA; GROSSI; CAMPANHOLA; 2002, p. 41).

Sendo assim, para essa vertente, a pluriatividade é tida como um fenômeno transitório, onde rural é considerado um continuum do urbano; o crescimento da demanda por atividades rurais não-agrícolas caracteriza o chamado “novo rural”; e a dinâmica do meio rural passa a ser dada por outros setores e ocupações não-agrícolas, e não mais pelo setor agrícola.

¹ “[...] a falta de desenvolvimento rural na grande maioria das regiões “atrasadas” do país se deve fundamentalmente à falta de desenvolvimento das atividades não-agrícolas”. (GRAZIANO DA SILVA, 2001, p.44).

As ocupações rurais não-agrícolas (ORNAs) são, portanto, essenciais para manter a população no meio rural e para elevar e estabilizar as rendas das famílias rurais (GRAZIANO DA SILVA, GROSSI, CAMPANHOLA, 2002).

Embora Schneider (2003) concorde que o padrão pós-fordista transformou o mercado de trabalho. Para ele, é complexo acolher que a pluriatividade seja um fenômeno decorrente apenas de processos macroeconômicos e sociais exteriores as unidades familiares, no qual os agricultores familiares são meros coadjuvantes, que não contribuem, em alguma medida, para a afirmação e significação da pluriatividade (SCHNEIDER, 2003). É um fenômeno mais complexo do que uma simples decorrência do processo de modernização e inserção da agricultura na divisão social do trabalho, e que não ocorre apenas de forma marginal e transitória “(...) se em outras épocas os agricultores recorriam esporadicamente aos trabalhos não-agrícolas, visando complementar as receitas da propriedade, atualmente este fenômeno é permanente e representa muito mais que uma mera suplementação de rendas”. (SCHNEIDER, 2001, p. 165).

A pluriatividade é, portanto: “(...) um fenômeno através do qual membros das famílias de agricultores que habitam no meio rural optam pelo exercício de diferentes atividades, ou mais rigorosamente, optam pelo exercício de atividades não-agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural” (SCHNEIDER, 2003, p. 91).

E, é à luz do arcabouço teórico de Chayanov, que Schneider ressalta os aspectos microssociológicos intrínsecos as famílias rurais, pois segundo ele, para entender os determinantes que levam uma família a se tornar pluriativa e como ela exerce essa pluriatividade é necessário descer ao ambiente intrafamiliar. (SCHNEIDER, 2003). Ou seja, a pluriatividade deve ser entendida a partir da dinâmica interna da família. Logo, a sua principal unidade de análise é a família rural, dado que é a partir de suas decisões e estratégias que ela se torna ou não pluriativa.

Porém, Schneider admite que a reprodução social, cultural, econômica e simbólica das unidades familiares também depende da interação destas com ambiente e o espaço em que pertence.

□ “Em geral, as famílias agrícolas têm sempre uma renda média per capita inferior à das pluriativas. As famílias rurais não-agrícolas – tanto de trabalhadores por conta-própria como as de empregados – têm uma renda per capita que é quase o dobro das rendas das famílias agrícolas e muito superior também à das pluriativas. Isso se explica pela heterogeneidade das Orna’s [...]”. (GRAZIANO DA SILVA, GROSSI, CAMPANHOLA, 2002, p. 56).

Mas, deixa claro que a perspectiva macroestrutural não consegue explicar realmente o que leva membros de uma família a buscar a pluriatividade que se manifesta em diferentes lugares e de formas heterogêneas. No entanto, considera que as variáveis exógenas, como: o mercado de trabalho, infraestrutura, entre outras, são fatores determinantes da evolução e tendência do fenômeno (SCHNEIDER, 2005).

Outra autora precursora dessa abordagem no Brasil é Maria de Nazareth Baudel Wanderley. Segundo Wanderley (2001), a pluriatividade promulga uma estratégia familiar adotada dada as condições macroeconômicas, na qual tem origem nas famílias agrícolas, não constituindo um processo de abandono da atividade agrícola e do meio rural. Ao contrário, garante a permanência no rural e a valorização do patrimônio familiar.

Autores como Sacco Dos Anjos, Kageyama e Carneiro tentam analisar o fenômeno da pluriatividade juntando tanto o ponto de vista macroestrutural como o microestrutural. Neste caso a definição de pluriatividade não pode levar em conta somente os elementos internos à unidade produtiva familiar.

Segundo Nascimento (2008), a pluriatividade no Brasil parece ser mais característica em regiões pobres. Por isso, de acordo com o autor, esse fenômeno é crescente e persistente no meio rural nordestino, devido ao baixo dinamismo econômico da região e a baixa capacidade de geração de renda que a agricultura tradicional do Nordeste oferece, levando as famílias rurais a buscarem na pluriatividade uma forma de complementar as suas rendas.

Logo, para Nascimento, a pluriatividade no meio rural nordestino só pode ser entendida como uma estratégia das famílias em busca de sobreviver à pobreza, através da combinação da agricultura tradicional com a diversificação de atividades em diferentes setores econômicos precarizados. Já, que o baixo dinamismo das economias locais do meio rural nordestino não oferece oportunidades ocupacionais e de emprego que justifiquem a substituição da agricultura por outros setores da atividade econômica (NASCIMENTO, 2008).

Portanto, a pluriatividade apenas contribui para a reprodução das famílias rurais nordestinas. Não conseguindo evitar o processo de proletarização com empobrecimento, posto que, as famílias se tornaram crescentemente pluriativas permanecendo pobres (NASCIMENTO, 2008).

3. O MODELO *PROBIT*

Este trabalho, como fora explicitado, pretende avaliar quais são os determinantes das famílias rurais nordestinas participarem de atividades pluriativas. Para atender este objetivo, um modelo de regressão de resposta qualitativa ou modelo de resposta binária é o mais adequado, pois como a variável dependente (Y) é binária ou dicotômica pode-se observar a ocorrência de um evento com duas alternativas: participar ou não de atividades pluriativas. Formalmente, este modelo pode ser representado como segue:

$Y = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \varepsilon$, onde:

Y = variável dependente (vetor coluna $n \times 1$)

$\mathbf{x}$ = matriz $n \times k$ das variáveis explicativas

$\boldsymbol{\beta}$ = vetor coluna $k \times 1$ dos parâmetros

ε = vetor coluna $n \times 1$ dos erros $\sim N(0, \sigma^2 I)$ em que:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{com probabilidade } (P) \\ 0, & \text{com probabilidade } (1 - P) \end{cases}$$

Na qual, a probabilidade de um evento ocorrer é representada por:

$$\text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) = F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta}) \quad [1]$$

$$\text{Prob}(Y = 0 | \mathbf{x}) = 1 - F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta}).$$

Dessa família de modelos de regressão binária, o *Probit* foi o eleito, pois ele estima a probabilidade via efeito marginal, com base na distribuição normal padrão, acumulada da família ser ou não pluriativa, dado um vetor de características observáveis (X_i), os determinantes. Diferentemente dos modelos de regressão em que a variável dependente é quantitativa, na qual é estimado o seu valor esperado (médio), dados os valores dos regressores.

No entanto, há um debate em torno de qual é o modelo mais adequado para ser utilizado, pois nesta família de modelos, o *Logit* também é recomendado (LIMA, 2008).

A principal diferença entre os dois modelos é a função de distribuição acumulada (FDA). O modelo *Logit* usa a função de distribuição logística acumulada, que tem caudas mais espessas, ou seja, a probabilidade condicional se aproxima de 0 ou de 1 em um ritmo mais lento neste modelo. No modelo

Probit é a função de distribuição cumulativa normal padrão, tornando o modelo vantajoso, pois usa a curva normal ao invés da logística.

Uma ressalva em relação aos dois modelos, é que geralmente os coeficientes deles são ligeiramente diferentes, pois apesar de suas funções de distribuição terem média zero, as suas variâncias são diferentes, e, portanto, os coeficientes não podem ser diretamente comparáveis.

Contudo, para atender o objetivo deste trabalho, elegeu-se o modelo *Probit*, devido a este apresentar a probabilidade, e não a razão de chances a favor, como no modelo *Logit*.

Logo,

$Y = x\beta + \varepsilon$, ou mais especificamente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 D_n + \varepsilon \quad [2]$$

Onde Y_i é a variável dependente binária, logo $Y_i = 1$ se as famílias rurais nordestinas forem pluriativas e $Y_i = 0$ se as famílias forem exclusivamente agrícola ou exclusivamente não- agrícola; β é o vetor dos parâmetros a serem estimados, X é a matriz que contém variáveis sobre as características das famílias, na qual: X_1 é *RPC*, X_2 são *nps*; algumas características dos chefes familiares: X_3 é a idade, X_4 são os anos de estudo, X_5 são as horas trabalhadas; e D_n são as *dummies* que representam as condições de moradias das famílias: casa própria, energia, água, saneamento, rural isolado e transferências. Além das *dummies* que representam algumas características dos chefes familiares: o sexo e a raça. ε , o termo aleatório, que tem distribuição normal padrão.

A probabilidade de se observar Y_i segue uma Função Densidade Acumulada (FDA) normal padrão de média μ e variância σ^2 (GREENE, 2002), dado por:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\sigma^2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad [3]$$

ou ainda

$$\text{prob}(Y_i = 1|X_i) = \int_{-\infty}^{X_i\beta} \phi dt = \Phi X_i\beta \quad [4]$$

Onde $\text{prob}(Y_i=1|X_i)$ é a probabilidade de uma família “*i*” ser pluriativa dado as características representadas pelo vetor X_i que é vetor característica da família *i*, e $\Phi(.)$ representa a distribuição normal padrão $N(0,1)$.

Como o *probit* analisa a probabilidade via efeito marginal, o seu efeito marginal é obtido por:

$$\frac{\partial P(Y_i=1|X_{ij})}{\partial X_{ij}} = \Phi(X_i\beta)\beta_j \quad [5]$$

Por se tratar de um modelo não-linear, as estimações são feitas pelo método da Máxima Verossimilhança e, dessa forma, deve-se observar a estatística de *LR* (likelihoodratio) com a finalidade de analisar a significância da regressão como um todo e também a significância individual dos parâmetros.

Entretanto, os dados que serão utilizados neste trabalho para as regressões do modelo *Probit* são dados da PNAD. Logo, por se tratar de uma Amostra Complexa, deve-se fazer as estimações considerando o seu plano amostral e seus pesos, no qual é preciso realizar um ajuste no modelo da Máxima Verossimilhança passando a utilizar o método da Máxima Pseudo-verossimilhança[□].

Devido a este novo método de estimação, a estatística de Wald χ^2 é a mais adequada para analisar se as variáveis explicativas são conjuntamente importantes para explicar a variável dependente. Também é preciso averiguar se os coeficientes individualmente são estatisticamente significantes, para isto será realizado o teste de Wald. Além disso, é necessário apresentar duas medidas de ajustamento: o pseudo-R² de McFadden e a percentagem corretamente prevista.

Contudo, tem que se ter cuidado com o modelo de escolha binária, pois ele é sensível a erros de especificação, como: o problema das variáveis omitidas e da heterocedasticidade (GREENE, 2002).

3.1 SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS DO MODELO ECONOMÉTRICO *PROBIT*

Diante das limitações da base de dados foi necessário criar a variável dependente do modelo econométrico deste estudo, a família pluriativa. Para isso, definiu-se primeiramente qual seria o conceito de família mais adequado para este trabalho.

□ Para informações mais detalhadas da complexidade dos dados da PNAD e do método da Máxima Pseudo-verossimilhança consultar os trabalhos: Lima (2008).

Então, foi considerado o conceito de família extensa, que “São as pessoas que habitam em um mesmo domicílio, independentemente do grau de parentesco que possuem entre si, excluídas as empregadas domésticas e pensionistas (pessoas que pagam pensão ao chefe do domicílio), bem como seus familiares” (GRAZIANO DA SILVA E CAMPANHOLA, 2000, p. 67).

Definida a variável família foi necessário definir também qual seria o conceito de família pluriativa a ser considerado. Então, para este estudo, a família pluriativa ($Y=1$) é aquela em que pelo menos um dos seus membros é ocupado em uma atividade agrícola e outra não-agrícola. E, a família não-pluriativa ($Y=0$) é aquela que realiza só atividades agrícolas ou somente, atividades não-agrícolas.

Com o objetivo de encontrar os reais determinantes da pluriatividade das famílias nordestinas foram identificados os possíveis determinantes tanto de natureza macro quanto da microeconômica. São eles[□]:

Determinantes macroeconômicos

- Infraestrutura social básica ou condições de moradia (água, luz, saneamento, saúde, educação, segurança, comunicação, estradas) da região;
- Infraestrutura econômica da região;
- Mercado de produtos, bens e serviços (especialmente o mercado de trabalho não-agrícola);
- Setores de atividades: agrícola, industrial, serviço e social;
- Contexto histórico-econômico-social-cultural-político da região e do país;
- Localização geográfica e os recursos naturais da região;
- Densidade populacional;
- Disponibilidade de crédito.

[□] Estes determinantes foram captados nos trabalhos de Graziano da Silva e Campanhola (2000), Graziano da Silva (1997), Schneider, et al (2006), Schneider (2003), Schneider (2005), Fuller (1990), Marsden (1990), Nascimento (2008), Kageyama (1998), Sacco dos Anjos (2003), McNally (2001), Damianos e Skuras (1996), Bateman e Ray (1994), Dries; Pascucci; Gardebroek (2011).

Determinantes microeconômicos

- Sexo dos membros da família;
- Idade dos membros da família;
- Número de componentes na família;
- Renda familiar;
- Nível de escolaridade dos membros da família;
- Posição na hierarquia familiar;
- Horas trabalhadas pelos membros da família na atividade principal;
- Casa própria;
- Cor;
- Tamanho da propriedade;
- Área total de terra disponível para a produção;
- Tipos de produção;
- Acesso à terra;
- Capacidade de adoção de inovação.

Apesar do grande número de determinantes, só alguns deles foram selecionados, devido à disponibilidade dos dados. E, para atingir o objetivo de conhecer quais são os determinantes, admite-se, portanto que a pluriatividade depende tanto das decisões internas das famílias rurais como do contexto que elas estão inseridas, na qual são as variáveis de natureza macro e microeconômica que determinam o fenômeno como uma das estratégias de reprodução social das famílias rurais nordestinas.

As variáveis explicativas do modelo representam algumas das características e das condições de moradia das famílias pluriativas do Nordeste rural e algumas características do chefe familiar, pois devido à disponibilidade dos dados elegeu-se o chefe familiar como o representante da família. Segue abaixo as variáveis explicativas que são utilizadas no modelo econométrico:

Quadro 1 – Variáveis explicativas selecionadas para o *Probit*.

Variáveis explicativas (X)	
Família	RPC = Renda <i>per capita</i> familiar* npes = número de componentes da família casa própria (1= sim e 0= não)** energia (1= sim e 0= não)** água (1= sim e 0= não)** saneamento (1= sim e 0= não)** isolado (1= sim e 0= não)** transferência (1= sim e 0= não)
Chefe familiar	Sexo (1= masculino e 0= feminino) Raça (1= branco e 0= não-branco) Idade Anos de estudos Horas trabalhadas

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Nota: Todas as variáveis, com exceção das *dummies*, representam a média da amostra.

* Obtida pela divisão da renda familiar pelo o número de componentes da família.

** Representam as condições de moradia da família.

3.2 FONTE DOS DADOS

Segundo Graziano da Silva e Campanhola (2000) existe um consenso na literatura internacional que as melhores fontes para estudar a pluriatividade no meio rural são as demográficas ao invés do censo agropecuário. Apesar dos avanços contidos na base de dados do Censo Agropecuário de 2006, especificamente para o estudo da pluriatividade, na qual foram incluídas questões[□] que permitem o estudo mais aprofundado sobre o tema. Os dados do Censo Agropecuário se restringem aos estabelecimentos agropecuários, e como o rural de hoje é muito mais do que o agropecuário, ele tornou-se um espaço multifuncional, no qual inúmeras atividades e ocupações tanto agrícolas quanto não-agrícolas são realizadas, logo para atingir o objetivo proposto por este trabalho a utilização dos dados da PNAD dentre instrumentos estatísticos disponíveis torna-se o mais adequado. Além do mais, os microdados da PNAD permitem compreender melhor as pessoas, as famílias e/ou domicílios de uma determinada Unidade de Federação devido a sua gama de variáveis e as possíveis combinações que podem ser feitas a partir delas.

□ “Esta pesquisa incluiu, pela primeira vez ao longo dos Censos Agropecuários no Brasil, questões referentes à caracterização do produtor, como sexo, o tempo de direção do estabelecimento e migração, além de levantamento sobre a pluriatividade econômica do produtor e membros de sua família, residentes no estabelecimento agropecuário” ... (IBGE, 2013, p.3).

Além do mais, os microdados da PNAD permitem compreender melhor as pessoas, as famílias e/ou domicílios de uma determinada Unidade de Federação devido a sua gama de variáveis e as possíveis combinações que podem ser feitas a partir delas.

Além de ser uma das maiores fontes utilizadas para produzir as informações socioeconômicas do país. Logo, os dados secundários utilizados para este trabalho são provenientes dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referente ao ano de 2011, ano mais recente da pesquisa em relação ao início dos estudos para este trabalho.

4. DETERMINANTES DA PLURIATIVIDADE NO NORDESTE BRASILEIRO

Devido à heterogeneidade da região Nordeste houve a necessidade de considerar outra variável que não está incluída no conceito de pluriatividade tal como ele é explicitado na literatura internacional e nacional e nas políticas e nos programas de desenvolvimento rural.

O conceito de pluriatividade consagrado na literatura referida enfatiza a combinação da atividade agrícola com a atividade não-agrícola. Já, a família pluriativa, por sua vez é aquela em que pelo menos um membro se ocupa em uma atividade agrícola e outra não-agrícola.

Neste conceito, a renda da família pluriativa é constituída pela renda agrícola mais a renda não-agrícola. Não podendo admitir que a combinação da renda agrícola com outros tipos de renda, como a de transferências, faça com que a família seja considerada pluriativa (SCHNEIDER, 2006).

No entanto, pesquisas realizadas no Brasil mostraram pelo menos dois fatos relevantes para a análise das famílias rurais: o primeiro, diz respeito à importância que as transferências diretas de renda têm na formação da renda dessas famílias (DELGADO E CARDOSO, 2000 e SCHNEIDER, et al, 2006); o segundo é a destinação dada as transferências por elas recebidas (DELGADO E CARDOSO, 2000).

Segundo os dados da PNAD (2011), 88,03% das famílias pluriativas e 74,30% das famílias não-pluriativas recebiam algum tipo de transferência. Por esta razão, a análise que será feita neste trabalho inclui dois momentos: o primeiro (PROBIT 1), considera os fatores determinantes da pluriatividade no conceito original (sem transferências); o (PROBIT 2)

admite um conceito ampliado de pluriatividade que inclui as transferências como um determinante fundamental dada a especificidade da região nordestina, como mostrado na pesquisa de Delgado e Cardoso (2000).

Admite-se então que aquelas famílias que recebem transferências têm a sua sobrevivência garantida permitindo-lhes liberar parte dos membros da família para outras atividades além da agricultura, como: educação, trabalho não-agrícola, Tais famílias têm, portanto, maior propensão para se tornarem pluriativas.

A pluriatividade nesta região tem, portanto, caráter distinto daquela encontrada na Europa, e na região Sul do país. O que justifica a inclusão das transferências como determinante da pluriatividade da região nordestina.

Deste modo, segue abaixo as duas regressões do modelo *Probit*, apresentada nas Tabelas 1 e 3, com o objetivo de identificar os determinantes da pluriatividade nas famílias do Nordeste rural brasileiro.

Tabela 1 – Regressões do *Probit* 1 com efeito marginal para as famílias pluriativas do Nordeste rural, no ano 2011.

Determinantes	Coeficientes	2011	Efeito Marginal
Anos de estudo	-0,046233*** (0,0002279)		-0,0174295 (0,00009)
mpes	0,3433345*** (0,0006582)		0,1294345 (0,00024)
RPC	-0,0002284*** (4,21e-06)		-0,0000861 (0,00000)
Água	-0,0909693*** (0,0014922)		-0,0342148 (0,00056)
Energia	0,3477698*** (0,0034884)		0,135904 (0,00139)
Casa própria	0,021918*** (0,0019559)		0,0082832 (0,00074)
Saneamento	-0,3887054*** (0,0039565)		-0,1522797 (0,00157)
Idade	-0,0024904*** (0,0000558)		-0,0009389 (0,00002)
Raça	-0,000558* (0,001611)		-0,0002104 (0,00061)
Rural isolado	0,3044248*** (0,0016279)		0,1166655 (0,00063)
Sexo	0,1455427*** (0,0017587)		0,0554617 (0,00068)
Horas trabalhadas	0,0057801*** (0,0000432)		0,0021791 (0,00002)
Constante	-1,311494*** (0,0054168)		-
N° de observações	3.959.860		
Wald χ^2	585784.33		Prob> χ^2 = 0,0000
Pseudo R ²	0,1792		
Porcentagem Corretamente Prevista	73,29%		

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados da PNAD de 2011.

Notas: Desvios-padrões robustos à heterocedasticidade entre parênteses. *** Estatisticamente significativo a 1%. ** Estatisticamente significativo a 5%. * Estatisticamente significativo a 10%. Não apresenta multicolinearidade

O resultado do modelo *Probit* 1, apresentado na tabela 1, foi obtido a partir da estimação por Máxima Pseudo-Verossimilhança, na qual o algoritmo de maximização precisou de 4 iterações para estimar o modelo.

Pelo $\text{Prob} > \chi^2$ rejeita-se a 1% de significância a hipótese de que todos os parâmetros são estatisticamente iguais a zero. Portanto, a estatística de $\text{Wald} \chi^2$ indica que os coeficientes são conjuntamente significativos para explicar a probabilidade das famílias serem pluriativas.

Apesar de Pseudo R^2 ter sido baixo, outra medida de ajuste é a percentagem corretamente prevista, que indica que de modo geral o modelo prevê 73,29% das observações corretamente.

Além disso, realizou-se o teste de *Wald* com o objetivo verificar se os coeficientes individualmente são estatisticamente significantes. Para tanto, foi necessário obter o valor de z para cada coeficiente, através da razão entre o coeficiente estimado e o erro padrão. Estes valores são necessários, pois são utilizados para a realização do teste de hipótese.

Tabela 2 – Teste de *Wald* para cada variável explicativa sobre a variável dependente do modelo *Probit* 1, no ano 2011.

Variáveis	Valor calculado (χ^2)	$\text{Prob} > \chi^2$
Anos de estudo	41159,40	0,0000
npes	2,7e+05	0,0000
RPC	2946,01	0,0000
Água	3716,67	0,0000
Energia	9938,68	0,0000
Casa própria	125,58	0,0000
Saneamento	9652,13	0,0000
Idade	1988,70	0,0000
Raça	0,12	0,0729
Rural isolado	34971,96	0,0000
Sexo	6848,25	0,0000
Horas trabalhadas	17930,67	0,0000

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos micro dados da PNAD de 2011.

☐ Segue uma distribuição normal padrão.

A tabela 2 mostra que todas as variáveis do *Probit* 1 são estatisticamente significativas a 1%, com exceção da variável raça que foi significativa a 10%. Logo, as variáveis explicativas são importantes para explicar quais são os determinantes das famílias rurais nordestinas serem pluriativas.

Ainda com relação à tabela 1, que apresenta os coeficientes e o efeito marginal do *Probit* 1, observa-se que todas as variáveis foram significativas a 1%, com exceção da variável raça que foi significativa a 10%.

Os resultados detalhados dos determinantes serão discutidos mais adiante, pois os resultados dos coeficientes e do efeito marginal do *Probit* 2 são bastantes parecidos com o do *Probit* 1. Então, para não ficar repetitivo, compreendeu-se que seria melhor apresentar mais detalhadamente só os resultados da tabela 3, na qual contempla todos os determinantes obtidos neste trabalho.

Tabela 3 – Regressão do modelo *Probit* 2 com efeito marginal para as famílias pluriativas do Nordeste rural, no ano 2011.

Determinantes	Coeficientes	2011	Efeito Marginal
Anos de estudo	-0,0412991*** (0,0002314)		-0,0155741 (0,00009)
npes	0,3184633*** (0,0006703)		0,1200943 (0,00024)
RPC	-0,0002135*** (4.29e-06)		-0,0000805 (0,00000)
Água	-0,0903566*** (0,0014989)		-0,0339954 (0,00056)
Energia	0,330981*** (0,0034932)		0,1292453 (0,00139)
Casa própria	0,0048405*** (0,0019751)		0,0018264 (0,00075)
Saneamento	-0,3822034*** (0,0039512)		-0,1497134 (0,00157)
Idade	-0,0044095*** (0,0000569)		-0,0016628 (0,00002)
Raça	-0,006453*** (0,0016152)		-0,0024348 (0,00061)
Rural isolado	0,285845*** (0,0016383)		0,1094988 (0,00063)
Sexo	0,1673619*** (0,0017613)		0,0638797 (0,00068)
Horas trabalhadas	0,0064884*** (0,0000437)		0,0024468 (0,00002)
Transferência	0,3506994*** (0,0020075)		0,1358645 (0,00079)
Constante	-1,429943*** (0,0054514)		-

Nº de observações	3.959.860	
Wald χ^2	650373.36***	Prob> χ^2 = 0,0000
Pseudo R ²	0,1851	
Percentagem Corretamente Prevista	73,18%	

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados da PNAD de 2011.

Notas: Desvios-padrões robustos à heterocedasticidade entre parênteses. *** Estatisticamente significativo a 1%. ** Estatisticamente significativo a 5%. * Estatisticamente significativo a 10%. Não apresenta multicolinearidade.

Da mesma maneira do modelo Probit 1, o resultado do modelo Probit 2, apresentado na tabela 3, foi obtido a partir da estimação por Máxima Pseudo-Verossimilhança, na qual o algoritmo de maximização precisou de 4 interações para convergir.

O valor da estatística Prob> χ^2 indica que pode-se rejeita-se a 1% de significância a hipótese de que todos são estatisticamente iguais a zero. Assim, a estatística de Wald χ^2 indica que o modelo como um todo apresenta-se significativo a 99% de confiabilidade.

O Pseudo R² foi um pouco melhor do que no modelo do Probit 1, mas não deixando de ser baixo. A percentagem corretamente prevista indicou que de modo geral o modelo prevê 73,18% das observações corretamente.

O teste de Wald, na tabela 4, comprovou que todas as variáveis do Probit 2 são estatisticamente significativas a 1%. Deste modo, pode-se dizer que todas as variáveis explicativas são individualmente importantes para explicar a variável dependente.

Tabela 4 – Teste de Wald para cada variável explicativa sobre a variável dependente do modelo *Probit 2*, no ano 2011.

Variáveis	Valor calculado (χ^2)	Prob> χ^2
Anos de estudo	31846,38	0,0000
mpes	2,3e+05	0,0000
RPC	2471,93	0,0000
Água	3633,72	0,0000
Energia	8977,51	0,0000
Casa própria	6,01	0,0143
Saneamento	9356,64	0,0000
Idade	6000,29	0,0000
Raça	15,96	0,0001
Rural isolado	30443,44	0,0000
Sexo	9029,47	0,0000
Horas trabalhadas	22033,00	0,0000
Transferência	30518,85	0,0000

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados da PNAD de 2011.

De modo geral, observa-se na tabela 3, que no *Probit 2* todas as variáveis foram significativas a 1%. Portanto, podem-se analisar todos os resultados.

Analisando os coeficientes e os efeitos marginais de todas as variáveis, tem-se que: em relação à família, quanto maior o número de componentes da família, maior é a propensão desta família ser pluriativa. Logo, a probabilidade da família ser pluriativa quando há o acréscimo de uma pessoa na família, aumenta em 12%. É um determinante já referenciado em outros trabalhos: Schneider, *et al* (2006); Schneider (2003); Lima (2008); no qual as famílias pluriativas sempre são famílias compostas por mais membros do que os outros tipos de famílias. Morar no rural isolado torna a família rural nordestina mais propensa em ser pluriativa. E também aumenta a probabilidade em 10,9% da família ser pluriativa. Apesar de o sinal não ser o esperado, pois se espera que quanto mais distante do urbano menor é a probabilidade da família ser pluriativa devido a não proximidade das atividades não-agrícolas.

Porém, este resultado chama a atenção, pois 71,64% do total das famílias nordestinas moram no rural isolado e como já diagnosticado pelos dados da PNAD (2011), cerca de 70% das famílias do rural nordestino vivem em situação de pobreza. Logo, boa parte das famílias habita no rural isolado, com a situação de sobrevivência mantida à pobreza, tornando assim, mais propensas em buscar outras atividades, com o intuito de garantir a sua reprodução social, apesar de encontrarem setores precários e de baixa remuneração. Por isso, a pluriatividade do nordeste brasileiro é uma pluriatividade de sobrevivência em meio à pobreza da região.

Quanto às condições de moradia: ter energia elétrica e casa própria torna a família mais propensa a ser pluriativa, já ter água e saneamento diminuem a propensão da família ser pluriativa.

No entanto, as variáveis energia e água destacam-se para o estudo nesta Região. Em relação a variável energia, apesar de atualmente 95,65% das famílias rurais nordestinas têm acesso à energia, segundo os dados da PNAD (2011), à pouco tempo atrás esse benefício era para poucos. De acordo com o resultado do *Probit 2*, na família que possui energia elétrica, a probabilidade é maior em 12,92% de ser pluriativa. Acredita-se que o acesso à energia elétrica pode contribuir para a produção, o desenvolvimento do meio rural e de novas atividades, principalmente o trabalho por conta-própria.

Já, em relação a variável água, ter acesso à água diminui a probabilidade em 3,39% de a família ser pluriativa. Uma das características das famílias nordestinas é a combinação da agricultura de subsistência com outras fontes de sobrevivências, entre quais se incluem os programas

assistencialistas e as transferências diretas de rendas. Quando a família dispõe de água para a sua sobrevivência torna mais fácil a sua permanência no rural e sua disposição para a produção.

Em relação a variável casa própria, tê-la aumenta em 0,01% a probabilidade da família ser pluriativa. Este dado evidencia uma das vantagens descrita por Schneider (2006) da pluriatividade como permanência no rural, evitando as migrações.

A variável saneamento é um dos indicadores de qualidade de vida. Ter acesso a saneamento diminui em 14,97% a probabilidade de a família ser pluriativa.

Tanto os resultados dos modelos *Probit* 1 e 2, mostraram que as famílias pluriativas nordestinas têm condições de moradia e qualidade de vida, piores do que as famílias não- pluriativas.

Em se tratando da renda da família, tem-se que quanto maior a renda *per capita* menos propensa a família é de ser pluriativa. Na qual, um aumento de 1% na renda *per capita* familiar diminui a probabilidade em 0,008% da família ser pluriativa. Evidenciando que as famílias pluriativas nordestinas são formadas por pobres, que busca, na diversificação das atividades uma forma de garantir a sua reprodução social.

Quanto às transferências, a família que recebe algum tipo de transferência é mais propensa de ser pluriativa. Esses benefícios se configuram em uma das formas de garantir a reprodução social das famílias rurais nordestinas em meio à pobreza em que elas vivem, como já identificado no trabalho de Delgado e Cardoso (2000).

As famílias rurais nordestinas sofrem com as condições climáticas, com a falta de desenvolvimento do rural, com as atividades precárias, e com as péssimas condições e qualidade de vida. Sendo assim, receber algum tipo de transferência aumenta em 13,58% a probabilidade de a família ser pluriativa. Receber algum tipo de transferência é determinante no sentido em que esse benefício pode assegurar a manutenção da atividade produtiva, basicamente de subsistência, e também assegurar a sobrevivência da família podendo liberar algum membro para fazer outras atividades além da agricultura, como: o trabalho não- agrícola.

Em se tratando do chefe familiar, o homem é mais propenso a ser pluriativo. Logo, ser do sexo masculino aumenta em 6,38% a probabilidade de a família ser pluriativa. Isso pode ser justificado pelas características da região nordestina, na qual ainda predomina a figura do homem como o chefe da família, e, portanto, tem como “obrigação” garantir a reprodução social da família.

Ter a cor branca diminui a probabilidade em 0,02% de a família ser pluriativa. Assim, se o chefe for branco é menos provável que a família se torne pluriativa. Afirmando que as mudanças de poder e gênero ainda não se fazem presentes no Nordeste rural brasileiro.

Além da variável raça, as variáveis idade e anos de estudo tornam o chefe familiar menos propenso a participar de atividades pluriativas. Quanto mais velho, menos propenso. Ter um ano a mais de idade, diminui em 0,01% a probabilidade de a família ser pluriativa, apesar da probabilidade ser pequena, o sinal do coeficiente indica que a família pluriativa nordestina é composta por membros mais jovens do que as famílias não-pluriativas. Além do mais, quanto maior a idade, o indivíduo passa a ter menos condições físicas para exercer outras atividades além do trabalho principal.

E, quanto maior a escolaridade, menor a propensão a ser pluriativo. Ter um ano a mais de estudo, diminui em 1,55% a probabilidade de a família ser pluriativa, afirmando que a pluriatividade no Nordeste rural brasileiro é diferente do fenômeno que se faz presente na região Sul brasileira e na Europa. Pois, devido às características da Região com setores precários, a mão-de-obra mal qualificada é suficiente para ocupar as atividades praticadas na Região, e por consequência ela é mal remunerada, tornando a pluriatividade um fenômeno de sobrevivência. Como se pode constatar também nas estatísticas descritivas, que as famílias não-pluriativas tem maior escolaridade do que as famílias pluriativas.

Já, em relação às horas trabalhadas, uma hora a mais trabalhada pelo chefe aumenta em 0,02% a probabilidade de a família ser pluriativa. Na região nordestina o chefe precisar trabalhar mais do que nas outras regiões brasileiras para conseguir garantir a reprodução social da família, pois como a remuneração é baixa, além de ter que trabalhar mais, ainda busca outras atividades que possam garantir a sobrevivência da família.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados empíricos analisados ao longo deste trabalho mostraram que a Região Nordeste continua marcada pelas desigualdades inter e intra-regionais que caracterizaram toda a trajetória da sua formação econômica, social e espacial desde os primórdios da colonização. Tais desigualdades são ainda mais acentuadas nesta Região do Brasil, onde estão concentrados os maiores bolsões de pobreza e de desigualdade na distribuição da renda, da terra e das reservas de água e onde ocorrem as secas periódicas que dizimam os rebanhos, destroem as plantações e reduzem de maneira drástica a renda das famílias que têm na agricultura o seu principal meio de vida e de permanência no campo.

Diante do ambiente hostil que resulta deste contexto, as famílias rurais reagem com distintas estratégias de reprodução social que incluem desde a prática da agropecuária como atividade principal, até a combinação de atividades agrícolas e não agrícolas em distintas proporções; e, desde o acesso a políticas de transferência direta de renda e de assistência social, até distintos instrumentos de política agrícola, como é o caso do crédito rural e dos programas de aquisição de alimentos produzidos pela agricultura familiar.

A pluriatividade foi reconhecida neste trabalho como a abordagem teórica mais apropriada para dar conta de uma das estratégias de reprodução social das famílias rurais brasileiras assim como das nordestinas. Além disto, a literatura estudada e os dados empíricos analisados mostraram que a pluriatividade é importante como estratégia de reprodução social tanto na Europa quanto no Brasil e no Nordeste brasileiro.

O maior grau de associativismo e de modernização e integração da agricultura familiar aos mercados e o maior grau de desenvolvimento dos demais setores da economia é de longe maior na Europa e no sul do Brasil do que no Nordeste brasileiro. A pluriatividade possui, portanto, características e determinantes específicos nesses locais.

Os determinantes encontrados na literatura têm natureza macroeconômica e/ou microeconômica. Esta oposição de natureza é um dos motivos que faz com que o fenômeno tenha diferentes interpretações teóricas. Por isso, foi preciso recorrer ao modelo econométrico Probit com o objetivo de identificar os possíveis e reais determinantes e também mensurar a probabilidade das famílias serem pluriativas no Nordeste rural brasileiro.

A partir dos resultados apresentados neste trabalho, foram identificados alguns determinantes da pluriatividade no Nordeste rural brasileiro, a seguir especificados: número de membros da família,

renda per capita, idade, escolaridade, sexo, raça, horas trabalhadas, local de moradia, além das condições de moradia da família e das transferências.

Os dados analisados mostraram que na realidade as transferências, ao lado de outras variáveis como sexo, número de membros da família e local de moradia não somente mostraram-se significativas em aumentar a propensão da família ser pluriativa, como tiveram as maiores probabilidades. Outras variáveis, como: anos de estudo, renda per capita, casa própria, idade, raça e horas trabalhadas tiveram probabilidades bem pequenas, mas o sinal do coeficiente foi importante para indicar a propensão.

Ora, se a pluriatividade é uma estratégia de reprodução social da família que pressupõe o exercício de atividades não agrícolas por pelo menos um dos membros da família, como ficam as transferências diretas se elas não se referem ao exercício das atividades da família, mas a rendas provenientes da previdência e de programas sociais?

Apesar, da literatura não reconhecer as transferências como um determinante, foi a variável que obteve a maior propensão e a maior probabilidade da família se tornar pluriativa. Na realidade, os dados da PNAD (2011), mostraram que 88,03% das famílias pluriativas recebiam algum tipo de transferência direta e que a participação relativa desse tipo de transferência na renda total da família foi de 30,66% da renda total dessas famílias.

O recebimento de algum tipo de transferência é, portanto, uma fonte de renda imprescindível para as famílias. Além do mais, as condições climáticas concomitantemente com a falta de desenvolvimento da Região e a falta de infra-estrutura faz com que muitas vezes este benefício se transforme em recurso para assegurar a atividade produtiva, e na maioria das vezes assegurar a sobrevivência da família.

Uma vez asseguradas às condições básicas de subsistência, torna-se possível liberar parte dos membros da família para a ocupação em outras atividades. E é nessa possibilidade que a pluriatividade se faz presente. É muitas vezes a existência desse recurso que assegura a manutenção da agricultura de subsistência e uma maior condição de estudar e conquistar melhores oportunidades de emprego, maior qualificação da força de trabalho, maior poder de compra e melhores condições de vida das famílias rurais.

O outro determinante que merece destaque em especial é a renda per capita. Ela indicou que as famílias pluriativas nordestinas são na sua maioria muito pobres, e, por esta razão, buscam na

diversificação das atividades e nas políticas sociais a reprodução social da família em meio à pobreza regional.

As variáveis que representam as condições de moradia mostraram que as famílias pluriativas têm piores condições em relação às famílias não-pluriativas. Dentre elas, duas variáveis destacaram-se: água e energia. Apesar da relação negativa entre a variável água e a probabilidade da família ser pluriativa, ter acesso a este bem essencial, principalmente na região nordestina, torna mais fácil a permanência no rural e o desenvolvimento de atividades produtivas. Pode-se inferir, a partir dos dados analisados, que ter acesso à energia no rural possibilita novas atividades produtivas, principalmente o trabalho por conta-própria. Este tipo de trabalho vem se tornando crescente na região conjuntamente com a indústria de transformação.

Outro resultado que chamou a atenção foi 71,64% do total das famílias nordestinas morarem no rural isolado e a propensão positiva destas famílias em se tornarem pluriativas. Esperava-se que essa relação fosse negativa, já que segundo a literatura, morar distante do urbano restringe a possibilidade de praticar atividades não-agrícolas. É provável que a facilidade de transporte e comunicação tenha contribuído para esta especificidade. Novas pesquisas são requeridas para comprovar ou refutar este resultado.

Outra característica que ficou evidente é que as famílias pluriativas nordestinas são mais numerosas que as famílias não-pluriativas e possuem um maior número de jovens do que as não-pluriativas. Fato que já é referenciado na literatura. Em se tratando do chefe familiar, membro de maior importância na família nordestina, destacam-se as variáveis: sexo e raça. Elas indicaram que as relações de gênero e poder permanecem na região, pois a maior parte dos chefes são homens e de cor branca.

Além do mais, o chefe no rural nordestino precisar trabalhar mais do que nas outras regiões brasileiras para conseguir garantir a reprodução social da família, pois como a remuneração é baixa, além de ter que trabalhar mais, ainda busca outras atividades que possam garantir a sobrevivência da família.

Enfim, os resultados dos Probits 1 e 2 identificaram vários determinantes que apontaram que características intrínsecas às famílias influenciam na decisão de ser pluriativa, mas também indicou que as características da região também são importantes nesta decisão.

Pode-se concluir, portanto, que os determinantes são tanto de natureza macroeconômica quanto de microeconômica. Portanto, é o conjunto destes determinantes que permite as famílias rurais nordestinas se tornarem pluriativas. No entanto, não se pode deixar de considerar que também

possam existir outros determinantes tanto micro quanto macro que levem a família a se tornar pluriativa. Pois, apesar da literatura referenciar um grande número de determinantes, só foi possível captar alguns devido à disponibilidade dos dados da PNAD (2011).

Apesar disso, pode-se perceber que outros determinantes macroeconômicos são importantíssimos para o estudo do fenômeno. Por exemplo: o contexto no qual a família está inserida, os fatores históricos-econômicos-sociais-estruturais da Região, além de outros determinantes microeconômicos como o tamanho da propriedade e a disponibilidade de terra para produção.

Em síntese, a pluriatividade no Nordeste brasileiro é realmente um fenômeno distinto daquele encontrado na Europa e no Sul do Brasil, onde as oportunidades de trabalho são maiores, os níveis de remuneração são mais elevados e as condições dos trabalhos não- agrícolas são melhores, comparativamente ao Nordeste, onde predominam setores precarizados decorrente do atraso econômico, força de trabalho com baixa qualificação e consequentemente baixa remuneração, frequentes secas e pobreza, como salientado anteriormente.

Os resultados encontrados nesse trabalho mostram que a pluriatividade no Nordeste brasileiro é uma pluriatividade de sobrevivência. Ela faz parte das estratégias das famílias para garantir a sua reprodução social em condições de extrema pobreza, devido não existir outra alternativa.

A pluriatividade nordestina se diferencia também da literatura existente. Dos estudos averiguados, observou-se que o fenômeno comporta-se de maneira diferente, pelo fato de trazer vantagens e desenvolvimento as famílias e ao local. Até mesmo em se tratando dos determinantes, observa-se que alguns resultados são diferentes daqueles encontrados para o rural nordestino. No entanto, não é correto afirmar que a pluriatividade não é importante para as famílias nordestinas e nem para a Região.

Recomenda-se o apoio de políticas públicas para os pequenos agricultores, levando em conta a fragilização dessas famílias e considerando que esta Região detém um grande número de pequenos agricultores, principalmente os conta-próprios. Pois, caso aconteça uma maior modernização da Região ou um maior incentivo as atividades não-agrícolas, não permita que as famílias se transformem definitivamente em não-agrícolas. Uma vez que a pluriatividade é importante no sentido em que ela mantém a população no rural e mantém também o vínculo com as atividades agrícolas.

6. REFERÊNCIAS

- BATEMAN, D.; RAY, C.; Farm pluriactivity and rural policy: some evidence from Wales. *Journal of Rural Studies*, v.10, n. 1, p. 1 -13, 1994.
- CHAYANOV, A. V. *La organización de la Unidad Economica Campesina*. Buenos Aires: Nueva Vision, 1974.
- DAMIANOS, D.; SKURAS, D.; Farm business and the development of alternative farm enterprises: an empirical analysis in Greece. *Journal of Rural Studies*, v. 12, n.3, p. 273 - 283, 1996.
- DELGADO, G. C.; CARDOSO, J. C. *Universalização de direitos sociais no Brasil: o caso da previdência rural nos anos 90*. Brasília, IPEA, 2000.
- DRIES, L.; PASCUCCHI, S.; GARDEBROEK, C. Pluriactivity in Italian agriculture: are farmers using interlinked strategies? Congresso EAAE, Zurich, 2011.
- FULLER, A. M. "From part-time farming to pluriativity: a decade of change in rural Europe". *Journal of Rural Studies*, Londres: v. 6, n. 4, p. 361-373, 1990.
- GRAZIANO DA SILVA, J. *O novo rural brasileiro*. Revista: Nova Economia, Belo Horizonte, 1997.
- . *Velhos e novos mitos do rural brasileiro*. Estudos avançados, v.15, nº 43, p. 37-50, 2001.
- . *Tecnologia e agricultura familiar*. 2. Ed. Porto Alegre/RS, Editora: UFRGS, 2003.
- GRAZIANO DA SILVA, J.; CAMPANHOLA, C. *O novo rural brasileiro: uma análise nacional e regional*. Jaguariúna, SP: Embrapa, v.1, 2000.
- GRAZIANO DA SILVA, J; GROSSI, M. E. D.; CAMPANHOLA, C. O que há de realmente novo no rural brasileiro. In: *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.19, n.1, p. 37- 67, jan./abr. 2002.
- GREENE, William. *Econometric Analysis*. 5ª edição. New Jersey: Prentice Hall, 2002. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Notas Técnicas. Censo Agropecuário 2006. www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/notatecnica.pdf. Acesso em: 01 de julho de 2013.
- KAGEYAMA, A. Pluriatividade e ruralidade: aspectos metodológicos. *Economia Aplicada*, v.2, n. 3, p. 15-51, jul./set., 1998.
- . *Desenvolvimento rural: conceito e medida*. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-408, set./dez. 2004.
- KAUTSKY, K. *A questão agrária*. 3ª ed. Editora: Proposta, 1980.
- LIMA, J. R. F. de. *Docente da UFV: Efeitos da pluriatividade e rendas não-agrícolas sobre a pobreza e desigualdade rural na região Nordeste*. 2008. 157 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2008.

MARSDEN, T. Towards the Political Economy of Pluriactivity. *Journal of Rural Studies*, v. 6, n. 4, p. 375-387, 1990.

MCNALLY, S. Farm diversification in England and Wales – what can we learn from the farm business survey? *Journal of Rural Studies*, v.17, p. 247-257, 2001.

NASCIMENTO, C. A. do. Pluriatividade, pobreza rural e políticas públicas: Uma análise comparada entre Brasil e União Europeia. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. (BNB Teses e Dissertações; n.11).

SACCO DOS ANJOS. Pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 20, n. 1, p. 11-44, jan./abr., 2003.

SCHNEIDER, S. A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil. *Estudos Sociedade e Agricultura*. Rio de Janeiro, v. 16, p. 164- 184, 2001.

. A pluriatividade na agricultura familiar. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

. A pluriatividade e o desenvolvimento rural brasileiro. In: *Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial – Contribuições ao debate*. Flávio Borges Botelho Filho (org) – Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados, v. 5, n. 17, p. 23-42, 2005.

. A pluriatividade no Brasil: proposta de tipologia e sugestão de políticas. In: *LXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER)*, Fortaleza, 2006.

SCHNEIDER, S.; CONTERATO, M. A.; KOPPE, L. R.; SILVA, C. C. A pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul. In: *“A Diversidade da Agricultura Familiar”*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 137-165, 2006.

WANDERLEY, M. DE N. B. A ruralidade no Brasil moderno: Por um pacto social pelo desenvolvimento rural. In: *Una nuevauralidad en América Latina?*. Norma Giarracca. CLACSO, Consejo Latino americano de Ciencias Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, 2001.

Capítulo 32

ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA DE MULHERES RURAIS. UM ESTUDO DE CASO REALIZADO NO EMPREENDIMENTO FRUTOS DO VALE EM TANGARÁ DA SERRA - MT

Aparecida de Fátima Alves de Lima (UNISINOS)

Resumo: A presente pesquisa aborda a divisão do trabalho e discute a inserção da mulher rural no mercado produtivo. Trata-se de um estudo de caso que foi desenvolvido junto ao empreendimento Frutos do Vale, localizado na comunidade rural Vale do Sol II, município de Tangará da Serra - MT. O processamento de Doces e Conservas teve início no ano de 2010, por meio da iniciativa de um pequeno grupo de mulheres, produtoras rurais, que vivem naquela Comunidade. A motivação inicial deste grupo era de praticar uma atividade produtiva no meio rural, que fosse menos pesada que a lida na lavoura e a criação de animais domésticos, e também contribuir para o aumento da renda de suas famílias. Na elaboração deste trabalho foram utilizadas as tipologias exploratória e descritiva, e ainda se enquadrou dentro do modelo etnográfico de pesquisa. Para a coleta de dados utilizou-se de entrevistas com roteiro semiestruturado, realizado com as mulheres integrantes do empreendimento Frutos do Vale. Assim, foi possível conhecer e descrever o perfil das mulheres, identificar os fatores que contribuíram para a formação do grupo, procurando compreender quais fatores interferem na entrada da mulher no mercado produtivo rural. As práticas observadas se aproximam das teorias organizacionais, o que possibilitou uma reflexão sobre as dificuldades enfrentadas por estas mulheres no dia a dia do empreendimento. Por fim, conclui-se que a iniciativa de empreender das Integrantes do empreendimento não gera somente benefício financeiro, mas também representa a oportunidade

de desenvolvimento pessoal e uma nova identidade produtiva que vai além das funções de mãe e esposa.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Empreendedorismo, Diversificação produtiva.

1. INTRODUÇÃO

A divisão do trabalho é uma realidade que está presente em nosso meio desde muito tempo, e ainda passa por profundas transformações, que vêm modificando o formato do mercado de trabalho. A inserção da mulher no mercado fortificou esta divisão do trabalho, e com isto percebe-se uma forte relação desta realidade com a desigualdade de gênero.

No final do século XIX, a partir da Revolução Industrial, o trabalho passou a ser dividido em duas esferas distintas: de uma lado a unidade doméstica, de outro a unidade de produção. Embora esta divisão tenha um fator cultural ela se acentua nas relações de trabalho a partir da Revolução Industrial.

De acordo com Bruschini e Rosemberg (1982, p,10) esta fragmentação levou uma divisão sexual do trabalho, cabendo aos homens o trabalho produtivo, pelo qual passou a receber um salário, e a mulher ficou encarregada da prática das tarefas relativas da reprodução da força de trabalho, sem remuneração

No contexto da agricultura familiar a divisão do trabalho também está presente; geralmente os trabalhos nas propriedades rurais são divididos, as mulheres ficam com a responsabilidade dos afazeres domésticos, e algumas atividades a mais que são consideradas como simples afazeres. Já as atividades relacionadas com a produção e comercialização são de responsabilidade do homem.

Margarida Alves (2006) argumenta que gerar a vida, realizar as atividades domésticas e auxiliar o marido nas atividades da produção, são responsabilidades da mulher rural, e mesmo assim com todas estas atividades realizadas diariamente muitas delas não tem o reconhecimento por parte do seu companheiro e em alguns casos nem mesmo elas compreendem que seu trabalho tem grande valor.

Além do trabalho doméstico realizado pelas mulheres rurais, elas diariamente se dedicam no cuidado das pequenas criações, da horta, das ervas medicinais, do lidar com leite as “miudezas”, como elas mesmas dizem todos esses afazeres, a ainda grande parte das agricultoras trabalham junto com os maridos na roça, de onde saem os produtos para venda. Mesmo assim, entre esses agricultores alguns costumam dizer que as mulheres apenas “ajudam” (DESER e CEMTR, 1996, p. 18).

Em alguns casos, dentro deste cenário, a mulher produtora rural vem buscando conquistar novos espaços, e alternativas para se desenvolver tanto nos aspectos sociais quanto econômicos. Um exemplo desta busca são as mulheres da comunidade rural Vale do Sol II no município de Tangará da Serra – MT, as quais colocaram em prática o sonho de diversificação produtiva e constituíram o

empreendimento Frutos do Vale, com a finalidade de processar artesanalmente frutas e legumes para a produção de doces e conservas.

O ponto de partida desta pesquisa, portanto, foi identificar quais fatores se apresentam como limitadores para o acesso da mulher produtora rural no mercado produtivo local. Para alcançar o objetivo geral, foram definidos três objetivos específicos, sendo eles: descrever o perfil das mulheres que compõem o empreendimento “Frutos do Vale”. Identificar os principais fatores que motivaram a formação do núcleo de produção. Identificar e analisar quais são as dificuldades mais presentes no desenvolvimento do empreendimento “Frutos do Vale”.

A escolha pelo tema abordado é resultado da participação das autoras no Projeto de pesquisa e extensão intitulado Apoio à organização e gestão de empreendimento rurais de base familiar, da Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT) entre os anos de 2011 a 2013. Entender a importância da mulher na agricultura familiar é um diferencial, que mostra o reconhecimento obtido através das muitas atividades que a mulher produtora rural realiza em todo o processo produtivo.

2. A MULHER NA AGRICULTURA FAMILIAR

Durante muito tempo e ainda hoje, o trabalho da mulher é caracterizado pelos chefes de família (país/maridos) apenas como uma ajuda, e não de fato como um trabalho que auxilia na geração de renda para toda a família (SOUZA, RODRIGUES, NODA, 2007, p.1).

Follador (2009) argumenta que o pensamento distorcido de que a mulher apenas ajuda e não produz como o homem, é proveniente de uma cultura formada por uma sociedade que não era capaz de reconhecer o trabalho da mulher, esta característica provem de uma antiga dominação do homem sobre a mulher que é decorrente e se relaciona aos conceitos do patriarcado.

Assim, desde o período colonial a exigência de submissão, recato e docilidade foi imposta às mulheres. Essas exigências levavam à formação de um estereótipo que relegava o sexo feminino ao âmbito do lar, onde sua tarefa seria a de cuidar da casa, dos filhos e do marido, e, sendo sempre totalmente submissa a ele (FOLLADOR, 2009, p.9).

A sociedade acreditava que o homem era o exclusivo provedor de renda para a subsistência da família, a mulher apenas a mantenedora das atividades do lar e da educação dos filhos, no entanto, as mulheres têm conquistado espaço significativo no mercado de trabalho nos últimos tempos (HASHIMOTO E SIMÕES, 2012, p.8).

Este pensamento de dominação que ainda persiste na atualidade, reforça no homem a ideia de superioridade em relação à mulher, devido ao fato de realizar atividades mais pesadas ou mais complexas, e também porque na maioria das vezes, estão centralizadas no homem decisões sobre, inclusive, a administração dos bens da família.

No decorrer da história, para conquistar seu espaço na sociedade, a mulher teve que confrontar-se com as imposições do marido ou do pai. Considerando esta realidade no âmbito rural está dificuldade torna-se ainda maior, uma vez que o trabalho da mulher raramente é reconhecido como importante para a geração de renda familiar.

Vivendo nesta realidade de grandes dificuldades e da falta de reconhecimento do trabalho feminino, a mulher rural tem se organizado e buscado novas oportunidades para agregar conhecimento, melhoria da qualidade de vida sua e da família, além da geração de renda para ambos. As ações coletivas, portanto, representam mecanismos para que as mulheres ampliem seu capital social, construam diferentes relações de solidariedade, poder de negociação, assim como, vivenciem diferentes experiências com decisões democráticas de tomada de decisão e lideranças (MOURÃO, 2010, p.20).

2.1 A FORMAÇÃO DE GRUPOS PRODUTIVOS RURAIS

O associativismo é uma das formas de participação social que propicia benefícios como geração de renda e visibilidade social aos seus praticantes é, onde há a atuação conjunta em busca de um objetivo comum.

De acordo com Veiga e Rech (2001, p. 12) o associativismo é um caminho eficiente para que os trabalhadores conquistem seus objetivos e uma melhor qualidade de vida através das conquistas da associação a qual pertence. Portanto, as associações estimulam o desenvolvimento de uma cultura de lógica participativa e solidária diferenciada do capitalismo que tem como foco a maximização do benefício financeiro e da lucratividade.

Não há como negar que a cooperação na produção e comercialização de bens e serviços oportuniza melhoria tanto financeira quanto social e pode ser muito mais rentável que a produção individual no meio rural.

Sguarezi e Borges (2011) destacam que as iniciativas grupais tem o poder de transformar as condições de vida das pessoas, pois acrescenta valores não reconhecidos no grande espaço competitivo do capitalismo contemporâneo.

Uma das principais dificuldades enfrentadas por grupos produtivos estão diretamente relacionadas à realidade dos locais onde as componentes deles residem.

Geralmente as pessoas moram em assentamentos de reforma agrária, onde comumente são precárias as condições de infraestrutura; além da dificuldade de escoamento da produção, do acesso aos mercados, também a falta de recursos para aquisição de material, equipamentos, máquinas e ferramentas adequados para a produção (BRUNO, 2007, p.11).

No caso da produção coletiva, entre mulheres, a formação grupal auxilia de forma expressiva na relação econômica do meio rural, ou seja, a partir da geração de renda estes grupos conseguem interferir de forma positiva no desenvolvimento do local onde mora.

(...) não é tão simples se inserir em um empreendimento e dar sequência aos trabalhos coletivos, muitas vezes essas mulheres rurais enfrentam dificuldades provenientes de inúmeros fatores, estes por sua vez acabam se tornando determinantes na atuação frente aos respectivos grupos (CULTI, 2004, p.5).

De acordo com Quisumbing e Pandolfelli (2010) *apud* Mourão, (2010, p.20), as percepções sociais sobre os papéis de gênero podem limitar o envolvimento das mulheres em associações e cooperativas.

Algumas das dificuldades mais presentes neste sentido são: a falta de aceitação por parte de seus maridos, gerando assim conflitos entre ambos, pois há quem pense que para mulher basta apenas o cuidado com os serviços domésticos, o zelo com os filhos, e o que está, além disso, a geração de renda total deve ser atividade subordinada apenas ao homem, diante destas realidades, muitas mulheres se rendem e acabam se desligando das atividades grupais (MARIA NEZILDA CULTI, 2004).

Outra dificuldade presente na formação de grupos produtivos rurais é a relação política, muitos empreendimentos não conseguem se estruturar no mercado rural pela lacuna deixada por parte das políticas que não são implementadas e muitas vezes pela burocracia que dificulta o processo de beneficiamento.

Por sua vez, o Plano Nacional de Políticas para as Mulheres (PNPM) em aproximadamente uma década de existência, busca a consolidação e amadurecimento das políticas para as mulheres, esse instrumento é fruto de diálogo permanente entre governo e sociedade, diante das lógicas desiguais presentes há séculos em nossa sociedade.

3. METODOLOGIA

Na elaboração deste trabalho foram utilizadas as tipologias exploratória e descritiva, a exploratória de acordo com Preste (2003, p. 26) tem como objetivo proporcionar maiores informações sobre o assunto pesquisado, facilitar a delimitação do tema, e orientar uma fixação nos objetivos.

A pesquisa se constituiu como descritiva a partir da codificação das informações coletadas, que para Preste (2003, p. 27), na pesquisa descritiva se observa, registra, analisa, classifica, e interpreta os fatos sem a interferência do pesquisador.

O trabalho ainda se enquadrou dentro do modelo etnográfico de pesquisa, pois contém uma análise descritiva sobre um grupo de mulheres produtoras rurais, e sobre esta prática Marconi e Lakatos (2010) orientam que o modelo etnográfico consiste no levantamento de todos os dados possíveis sobre sociedades agrárias ou rurais e na descrição delas, visando conhecer melhor o estilo de vida ou a cultura de determinados grupos.

O método de abordagem se caracterizou como qualitativo, devido o contato direto com o meio no qual se buscava fazer a análise, e posteriormente a interpretação dos dados e informações coletados. Para o desenvolvimento do trabalho também foram necessárias as pesquisas bibliográfica e telematizada que de acordo com Oliveira (2002) têm por objetivo conhecer as contribuições científicas já realizadas sobre o assunto em estudo, abrangendo materiais encontrados em bibliotecas presenciais e virtuais.

A pesquisa foi realizada no empreendimento “Frutos do Vale” que foi criado em 2010, é composto por 12 mulheres e tem como atividade principal o processamento artesanal de frutas e vegetais para a fabricação de doces e conservas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO FRUTOS DO VALE

O nome do empreendimento está ligado ao fato de que se localiza na comunidade rural Vale do Sol II em Tangará da Serra MT. Desde a fundação do empreendimento, as mulheres realizam a produção na sede social da Associação dos Produtores Rurais do Vale do Sol II (APROVSOL), pois ainda não há uma estrutura física própria para o negócio.

Esta iniciativa produtiva tem gerado um estímulo para o desenvolvimento da comunidade local, pois, além de divulgar o nome da comunidade, também toda a matéria prima requerida é produzida no assentamento local. As atividades realizadas pelas mulheres evidenciam princípios de autogestão, cooperação, igualdade e solidariedade.

4.1.1 DESCRIÇÃO DO PERFIL DAS MULHERES

Constata-se, por meio de relatos e observações que as mulheres integrantes do empreendimento são casadas e têm filhos. Além das responsabilidades na produção de doces e conservas, também são responsáveis pelos serviços domésticos, como cuidar da casa, roupa e alimentação da família, o cultivo da horta, a criação e o cuidado com os pequenos animais, a educação dos filhos e o zelo com o marido.

Quanto à opção religiosa das entrevistadas, identificou-se que seis são católicas, duas são evangélicas e as demais responderam que não tem religião. Em relação à naturalidade, nota-se que a maioria das mulheres são de outros estados sendo que apenas três delas nasceram em Mato Grosso; cinco são do estado do Paraná; duas são nascidas no estado de Minas-Gerais e duas nascidas no estado de São Paulo.

Ao perguntar sobre idade das entrevistadas, verificou-se que a maioria está na faixa etária entre quarenta e cinquenta anos, três tem de trinta a quarenta anos e apenas uma delas tem sessenta anos. Constatando-se, portanto, a ausência de mulheres mais jovens no empreendimento. Este fato não quer dizer que há uma idade específica para que as mulheres participem do empreendimento, o que podemos inferir é que a idade não é tida como dificuldade na busca de melhoria de vida e no envolvimento em atividades alternativas no meio rural para a geração de renda.

Quanto ao nível de escolaridade, constata-se que a maioria delas não teve oportunidade de estudar quando mais novas e este fato está explícito também na fala de Dona Terezinha uma das componentes do empreendimento... “A gente até que queria estudar, mas no nosso tempo era difícil de mais, tinha que trabalhar para ajudar em casa, e além de tudo as escolas eram longe de casa e aí a dificuldade era maior” ...

Vários são os motivos que dificultaram a conclusão dos estudos dessas mulheres. Dentre eles estão a distância de deslocamento entre a casa e a escola, a carga de trabalho que era exigida delas quando mais jovens, tendo que ajudar tanto na lida da casa, quanto na roça. A combinação destes fatores foi determinante e fizeram com que elas abandonassem os estudos na juventude.

Serpa, (2010, p. 13) diz que a falta de acesso aos estudos limitaram as habilidades das mulheres, dificultando a entrada delas no mercado de trabalho e esta complexidade é encontrada ainda mais nos espaços rurais, onde é mais distante difícil o acesso aos estudos.

Identificou-se neste grupo que uma cursou ensino superior na área da educação, duas estudaram e concluíram o ensino médio, cinco concluíram ensino fundamental e as demais não concluíram o ensino fundamental.

Estes números evidenciam a realidade de grande parte das mulheres e dos jovens que vivem no campo que encontram várias dificuldades para concluir os estudos, os jovens geralmente começam a trabalhar com a família nas atividades do campo desde a infância, e as mulheres em regra se casam com pouca idade, e por consequência se veem obrigadas a assumir as responsabilidades do lar, e o cuidado com os filhos.

Quanto ao tempo que vivem no ambiente rural, foi identificado que seis delas (50%) tem aproximadamente cinco anos que residem na Comunidade Vale do Sol II, duas mulheres (25%) moram lá há quatro anos, outras duas (25%) há três anos. Em relação ao registro das propriedades, constatamos que seis (50%) dessas mulheres possuem as propriedades registradas em nome do casal, e apenas três mulher tem a propriedade registrada em seu nome, no caso das demais mulheres, a terra está no nome dos maridos.

Nas terras onde a mulher é a responsável pelo sustento da família, predomina o cultivo de frutas e verduras. A produção é comercializada em feiras semanais na cidade e em dois casos, entrega direto para restaurante local. Por conseguir sua sobrevivência no sítio, algumas das mulheres demonstram sua preferência pelo campo ...*“Morar na cidade dá muito mais trabalho e gasto, aqui no sítio a gente quem planta, então já é um gasto a menos, às vezes não dá de plantar de tudo que a gente quer, mas daí compra dos vizinho, se fosse na cidade sobreviver”...*

Diante da fala de uma das entrevistadas, compreende-se que são vários os fatores que as levam a aceitar a moradia no campo: além do fator de sobrevivência, elas relatam que o trabalho no campo é uma das únicas atividades que elas e os companheiros desde criança sabem fazer.

Diante dessas evidências, percebem-se alguns dos aspectos provenientes da agricultura familiar, tendo em vista a forte relação entre essa modalidade de produção com o modo de vida das mulheres produtoras do Vale do Sol II e suas respectivas famílias.

A família é a sua unidade básica de posse, produção e consumo, existindo, no produtor, uma unidade indissolúvel entre o empreendimento agrícola e o grupo familiar. Organizada na forma de um trabalhador coletivo, a família camponesa cumpre, no interior da sociedade global, a função de permitir a oferta de produtos agropecuários a preços inferiores que os das empresas capitalistas. Está sempre ligada a uma unidade maior, o bairro rural, o grupo de vizinhança, aldeia ou, simplesmente, "comunidade", sendo estas (família e aldeia) suas unidades básicas de socialização. (AMIS, (2010) *apud* Silva, Azevedo e Prado, (2011, p. 4).

É fundamental reconhecer que o núcleo familiar dá sustentação à agricultura familiar por meio da produção e comercialização, pois em todas as propriedades visitadas, são os componentes da família que atuam na plantação, cultivo e comercialização. Possibilitando assim, auferir uma renda que dá subsídio ao sustento das famílias.

Entretanto, verificou-se que na maioria dos casos, a renda familiar não ultrapassa R\$ 1.000,00; apenas uma família obtém renda mensal entre R\$1.357,00 a R\$ 2.034,00 e nenhuma delas tem renda acima deste último valor.

No que se refere às funções exercidas pelas mulheres do Frutos do Vale em suas respectivas propriedades, comprovou-se que as todas assumem funções na manutenção da propriedade rural, contudo, as principais funções são relacionadas com os afazeres domésticos.

De acordo com Deser e Cemtr (1996, p.18), além do trabalho doméstico, realizado pelas mulheres, são atividades próprias das mulheres o cuidar das galinhas, das pequenas criações, da horta, das ervas medicinais, do lidar com leite, as “miudezas”, como elas mesmas dizem.

Quanto a ajuda recebida para se desenvolverem os serviços domésticos, constatou-se, apenas três delas são auxiliadas pelos seus maridos nos serviços domésticos, como o trato das criações. Estes dados se mostram interessantes e reforçam a prática da divisão do trabalho no meio rural.

Essa divisão do trabalho designa que a mulher deve cuidar da alimentação das crianças e do marido, se habilitando nos cuidados com o lar, enquanto os homens se ocupavam com atividades de subsistência da família e na conquista dos bens materiais (BACILA, 2005, p.51).

4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS FATORES QUE MOTIVARAM A FORMAÇÃO DO NÚCLEO DE PRODUÇÃO

A segunda etapa de apresentação dos resultados demonstra os fatores que motivaram as mulheres da Comunidade Vale do Sol II a constituir um negócio próprio.

Pelos dados coletados, comprovamos que o principal motivo que levou as mulheres a fazer parte do empreendimento foi a busca pelo aumento da renda familiar, seguido da busca de novos desafios.

Esses fatos propiciam a compreensão de que a criação de grupos produtivos rurais femininos está ligada a fatores que manifestam a tentativa de melhoria da qualidade de vida, além de oportunidade de desenvolvimento pessoal. Com a atuação num empreendimento coletivo, todas as mulheres foram beneficiadas com o aumento da renda familiar, além de obterem o conhecimento e experiências com uma nova atividade, proporcionando o que elas chamam de crescimento profissional.

De acordo com Culti, (2004, p. 2) a expressividade das mulheres líderes em grupos produtivos, assim como a sua representatividade em setores considerados apenas como masculinos, minimiza a ideia de dominação masculina nas atividades mais geradoras de renda.

Referente à renda mensal obtida por meio das atividades no empreendimento Frutos do Vale, constatou-se que há uma divergência de informações, pois algumas entrevistadas disseram que obtém uma renda média de trezentos reais mensalmente, enquanto que a maioria admitiu a obtenção de aproximadamente de quinhentos reais mensais.

Essa diferença nas informações pode ser motivada pelo receio de algumas mulheres em demonstrar o valor real que se obtém por meio da comercialização dos doces e conservas produzidos por elas, comprometendo assim a veracidade dos números. Portanto, pode-se ainda comprovar que, através da organização destas mulheres produtoras, é possível obter melhoria na qualidade de vida, além da geração de renda para suas famílias.

Notou-se que a maior parte, sete (58%) das mulheres, está no empreendimento desde sua fundação e apenas uma ingressou recentemente. Comparando o número atual de associadas com o do início do empreendimento, verifica-se que houve a desistência de quatro mulheres. Este fato diminuiu a mão de obra do grupo, mas não interferiu na continuidade das atividades, pois, mesmo com um número menor de integrantes, as mulheres conseguiram manter um bom nível na produção e comercialização dos doces e conservas.

Os dados coletados mostram que seis (50%) das mulheres já participaram de alguma associação ou grupo produtivo, o que agrega a elas conhecimento e experiência em atividades coletivas, e duas (16%) têm o negócio Frutos do Vale como primeira atividade em grupos produtivos. Quanto ao apoio recebido no momento que decidiram constituir o negócio, as entrevistadas revelam que sete (58%) tiveram incentivo dos seus familiares (marido, filhos, mãe e pai).

Esses dados evidenciam informações inesperadas, ao mostrarem que as mulheres tiveram apoio de seus maridos para dar início numa atividade produtiva fora de casa. Isto representa um progresso significativo, em que, apesar da marcante divisão do trabalho notada a partir dos relatos das mulheres, os maridos possuem uma visão positiva do empreendimento Frutos do Vale.

As ações coletivas, portanto, tornam-se poderosos instrumentos para que as mulheres ampliem seu capital social, construam diferentes relações de solidariedade, poder de negociação, assim como vivenciem diferentes experiências com decisões democráticas de tomada de decisão e lideranças (MOURÃO, 2010, p.20).

É perceptível que o empreendimento Frutos do Vale trouxe a essas mulheres oportunidades de desenvolvimento pessoal e social. Foi relatado que por intermédio das atividades rotineiras do empreendimento, elas têm oportunidade de adquirir conhecimentos que vão além da industrialização de doces e conservas.

Duas das entrevistadas, disseram que se sentiram motivadas a buscar aprendizado em outras áreas, e já fazem aulas de computação numa escola pública na cidade. Quatro delas, também relataram sua satisfação ao participar de mini cursos sobre Associativismo e Cooperativismo, o que facilitou a adesão delas no movimento da economia solidária. De modo surpreendente, uma delas se aventurou na retomada aos bancos escolares.

Deste modo, nota-se que a participação das mulheres no empreendimento vem oportunizando diferenciais que impactam diretamente na vida pessoal delas, que vai muito além da ampliação nas relações sociais, uma vez que ao fazer parte do núcleo de produção, estas mulheres se relacionam com inúmeras pessoas, principalmente quando saem para eventos culturais e para comercializarem os respectivos produtos.

4.3 DIFICULDADES NO DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDIMENTO FRUTOS DO VALE

A formação de grupos produtivos rurais é acompanhada por desafios que muitas vezes dificultam o desenvolvimento dessas iniciativas grupais. Por meio do relato das mulheres foram identificadas dificuldades individuais e do grupo para dar sequência aos trabalhos coletivos, e alguns problemas por sua vez acabam se tornando determinantes na atuação frente aos respectivos grupos.

No empreendimento Frutos do Vale esta realidade se estende desde sua constituição, e as mulheres produtoras sempre enfrentam os empecilhos e os tomam como aprendizado para contribuir no

desenvolver do empreendimento, e isso é comprovado por meio da fala de uma das componentes do grupo... “Dificuldade tem de monte, mas se a gente deixar abalar a coisa nunca vai pra frente, o que a gente tem que fazer é prestar atenção pra aprender com os erros e seguir em frente” ...

No que refere a maior dificuldade apontada pelas mulheres está conjugada a insuficiência nos equipamentos para produção, a dificuldade de transporte dos produtos, pois o local de produção fica a 19 quilômetros da cidade, e isso dificulta a logística dos produtos para sua posterior comercialização, além das condições das estradas até a cidade que geralmente são precárias.

Algumas mulheres consideram que a ausência do apoio proveniente do governo é o que dificulta a atuação delas no mercado, além da burocracia para o alcance dos benefícios.

Assinalada por somente uma das mulheres o quesito conflitos, surge, e não deixa de ser algo limitante no desenvolvimento do empreendimento, visto que a partir deles o ambiente e as relações de trabalho são comprometidas; contudo esses conflitos devem ser administrados para que não comprometa a atuação das mulheres no empreendimento Frutos do Vale.

As dificuldades de configuração dos grupos produtivos rurais comumente são encontradas pela maioria das iniciativas grupais, percebe-se, portanto que somente através de uma gestão coesa e participativa é possível alcançar resultados positivos mesmo diante dessa realidade, e a partir das experiências desagradáveis se atentar para as modificações necessárias seja no comportamento dos indivíduos, ou na gestão do negócio.

Ao analisar as dificuldades apontadas pelas mulheres nota-se que desde a inserção delas ao empreendimento houve uma significativa superação de algumas dificuldades. No entanto dois pontos são nomeados como evidente dificuldade na permanência de algumas mulheres ao empreendimento, a dificuldade de equilíbrio das atividades da propriedade e do grupo se revela e percebe-se a preocupação em cumprir com as duas funções.

A maioria das mulheres expõe não ter mais dificuldades para participar e dar sequência a suas atividades no Frutos do Vale, o que mostra que a atividade tem dado certo. Contudo é notório as limitações que essas mulheres possuem para continuar inseridas no empreendimento, entre essas limitações está o cuidado com sua propriedade onde é agregado os serviços domésticos, o cuidado com as pequenas plantações, e a criação dos pequenos animais, além do zelo com o marido e os filhos, e todas essas atividades são fortemente desempenhadas antes das atividades com o empreendimento Frutos do Vale.

Diante da entrevista verifica-se que essas mulheres possuem uma série de atividades a serem desenvolvidas em suas propriedades, e isso exige delas organização para desempenha-las de maneira desejável. Além de uma delas abordar que ainda tem resistência com pessoas da família diante da participação no empreendimento Frutos do Vale, e elas ainda ressaltam que fazem o possível para que o serviço esteja pronto até o momento de saírem, para evitar qualquer desavença, com seus maridos. Segundo Margarida Alves (2006) relata, gerar a vida, realizar as atividades domésticas e auxiliar o marido nas atividades da produção, são responsabilidades que cabem a mulher rural.

A partir da fala das mulheres entrevistadas, se detecta claramente a afirmação da autora. Algo que não foi captado por meio do questionário, essa fala demonstra que geralmente elas deixam suas atividades de casa prontas para evitar qualquer desavença com seus maridos, e só depois elas se encaminham até a sede da associação e desenvolvem a produção.

Esta situação esclarece a divisão do trabalho dentro da propriedade, e de forma geral não somente os homens, mas também as próprias mulheres contribuem para essa divisão, onde acabam centralizando o serviço doméstico a elas e as atividades mais geradoras de renda aos homens.

Uma das mulheres entrevistadas coloca como dificuldade individual a participação nas feiras e eventos, o que se percebe ainda hoje por meio da fala de algumas, e isso se dá devido as condições de deslocamento e a distância pois, elas moram em assentamento onde são precárias as condições de infraestrutura; e isso limita o escoamento da produção e o acesso aos mercados. Quando em tempos de chuvas intensas, essas dificuldades se apresentam de maneira mais limitante, pois as estradas ficam em péssimas condições o que acaba comprometendo a distribuição dos doces e conservas aos consumidores.

Diante do questionamento sobre as possibilidades de desligamento do empreendimento Frutos do Vale, as mulheres demonstram que somente problemas de saúde, idade avançada e sob ameaça de separação do marido, que elas se desligariam do empreendimento.

Constata-se por meio disso a importância que o empreendimento abriga na vida dessas mulheres, e percebe-se que elas estão inseridas ao grupo buscando não somente o benefício financeiro, mas também a oportunidade de desenvolvimento que pessoal que agregue a elas uma identidade que vai além das funções de mães e esposas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de grupos produtivos rurais femininos está normalmente ligada a fatores que manifestam a tentativa de aumento da renda familiar, além de oportunidade de desenvolvimento pessoal. A pesquisa teve como pretensão responder quais fatores se apresenta como limitadores para que haja a inserção das produtoras rurais da comunidade Vale do Sol II no mercado produtivo local. Perante essa problemática e por meio da pesquisa bibliográfica, a partir do contato e das interpretações das respostas ao questionário realizado com as mulheres do empreendimento Frutos do Vale, pode-se afirmar que não existe um fator isolado, mas são vários os fatores que se apresentam como limitantes na inserção das mulheres do empreendimento Frutos do Vale no mercado produtivo local. A dificuldade que mais se destaca é a falta de recursos para o desenvolvimento da produção e comercialização dos doces e conservas produzidos.

Quanto aos aspectos internos ao empreendimento, destacam-se os seguintes fatores que podem limitar a entrada delas no mercado produtivo: o não gerenciamento por parte de cada uma das mulheres das dificuldades individuais que interferem na atuação delas frente o empreendimento, a deficiência de recursos (materiais, equipamentos, espaço para fabricação dos doces e conservas) para desenvolver a produção, e por fim a dificuldade de deslocamento para comercializar os produtos e participar das feiras e eventos culturais, esses são os fatores que se apontaram como mais determinantes em relação ao desenvolvimento do empreendimento Frutos do Vale.

REFERENCIAS

- ALVES, Margarida. Coletânea sobre estudos rurais e gênero. 1. Ed.- Brasília: Nead Especial, 2006. Associação é estratégia de fortalecimento. Disponível em:<<http://www.sebrae.com.br/momento/quero-melhorar-minha-empresa/entenda-os-caminhos/associativismo>>. Acesso em: 29 de setembro de 2013.
- BACILA, Carlos Roberto. Um estudo sobre os preconceitos. 1. Ed.- Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.
- BORGES, Juliano Luis; SENGER, Neuri Eliezer; e SGUAREZI, Sandro Benedito. Educação e Economia Solidária: perspectivas para o desenvolvimento local. Edição: 1.ed. Cáceres, Editora: CRV, 2011.
- BRUSCHINI, Maria Cristina e ROSEMBERG, Flúvia. A Mulher e o Trabalho. Editora: Brasiliense. 1982. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/conteudos/especiais/bibliografiaanotada/arquivo/TrabalhadorasBrasil.pdf>. Acesso em: 10 de Junho de 2013.
- CULTI, Maria Nezilda. Mulheres na economia solidária: Desafios Sociais e Políticos. IV Congresso Europeu CEISAL de Latino americanistas realizado em 2004 em Bratislava-República Eslovaca. São Paulo 2004. Disponível em:< <http://www.unitrabalho.org.br/spip.php?article91>> Acesso em: 29 de Setembro de 2013.
- DESER e CEMTR. Gênero e Agricultura Familiar Cotidiano de Vida e Trabalho na Produção de Leite. Curitiba, 1996. Disponível em: <http://www.deser.org.br/pub_read.asp?id=60>. Acesso em: 15 de Abril de 2013.
- FOLLADOR, Jacobsen Kellen. A Mulher na Visão do Patriarcado Brasileiro: uma Herança Ocidental. 2009. Revista fato &versões / n.2 v.1 / p. 3-16 / 2009. Disponível em: <www.catolicaonline.com.br/fatoeversoes>. Acesso em: 23 de Junho de 2013.
- FRANÇA, Caio Galvão. Participação social na organização da agenda e na gestão de políticas públicas de desenvolvimento rural. Artigo apresentado no Seminário Internacional Políticas públicas, atores e agricultura no Brasil: desafios e possibilidades em jogo”. Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.65-81, janeiro/abril/maio/agosto de 2010.
- GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Ed.- São Paulo: Atlas, 2010.
- LAKATOS, Eva Maria e MARCONI. Metodologia Científica. Ed.- São Paulo: Atlas, 2010. 5 edição.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa Social métodos e técnicas. 3Ed, São Paulo, editora Atlas. 2012.
- LIMA, Aparecida Alves de Fátima e COSTA, Regina Maria. A mulher na Agricultura Familiar: trajetória de vida de um grupo de mulheres da comunidade rural Vale do Sol II. 50º Congresso da SOBER. Vitória, 2012.
- _____. Apoio ao trabalho feminino na comunidade rural Vale de Sol II. V-Serex Universidade Federal de Goiânia. Goiânia, 2012. Disponível em:< http://serex2012.proec.ufg.br/uploads/399/original_APARECIDA_DE_FATIMA_ALVES_DE_LIMA.pdf> Acesso em: 29 de Setembro de 2013.

PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A Pesquisa e a Construção do Conhecimento Científico : do planejamento aos textos, da escola à academia. Edição: 2. ed. São Paulo. Editora, Rêspel, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry: Pesquisa Social: métodos e técnicas. Edição: 3 ed. São Paulo. Editora: Atlas, 1999.

SERPA, Nara Cavalcante. A Inserção e a Discriminação Da Mulher no Mercado de Trabalho: Questão de Gênero. Fazendo Gênero 9 Diásporas, Diversidades, Deslocamentos. 2010. Disponível em: <http://www.fazendogenero.ufsc.br/9/resources/anais/1265896752_ARQUIVO_ARTIGOREVISA O.pdf>. Acesso em: 28 de Maio de 2013.

SOUSA, Lígia Costa, RODRIGUES, Priscila Freire e NODA, Hiroshi. Participação da Mulher na Sustentabilidade da Agricultura Familiar. Amazonas, 2007. Disponível em: <http://www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/resumos_trab/130.htm>. Acesso em: 15 de Abril de 2013.

TRINDADE, Maria Beatriz Rocha. Do rural ao urbano: o associativismo como estratégia de sobrevivência. <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223485537G8mJE2sw9Hw70JY8.pdf>>. Acesso em: 04 de Novembro de 2013.

VEIGA, Sandra Mayrink e RECH Daniel. Associações: como constituir sociedades civis sem fins lucrativos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: editora: DP & A, 2002.

Capítulo 33

GESTÃO DE CUSTOS NA PRODUÇÃO DE BANANA DO MUNICÍPIO DE ALFREDO CHAVES – ES

Miguel Carlos Ramos Dumer (FUCAPE - UFES)

Beatriz Rodrigues Marques (DOCTUM)

Ana Carolina Júlio da Silva Andrade (UFES)

Resumo: Este estudo objetivou demonstrar a relação de importância atribuída e conhecimento efetivo da contabilidade de custos na tomada de decisão por produtores rurais de banana do município de Alfredo Chaves - ES. As respostas foram recolhidas por meio de questionário aplicado a 80 produtores rurais do município. De modo geral, conclui-se através da análise da literatura sobre o tema, que a contabilidade rural, mais especificamente a contabilidade de custos, é um instrumento de controle de extrema relevância para o bom desempenho das empresas do agronegócio. Através dos dados coletados junto aos produtores da banana de Alfredo Chaves, é possível verificar que mesmo considerando a contabilidade de custos muito importante para a tomada de decisão nas atividades da produção, é baixa a utilização desta ferramenta, ou seja, os gestores da atividade rural têm pouco conhecimento de informações relativas a contabilidade de custos da produção de banana.

Palavras-chave: Contabilidade de Custos; Matriz de Slack; Cultura de Banana

1. INTRODUÇÃO

A bananicultura é uma das atividades componentes do agronegócio ligado à fruticultura, de grande importância social e econômica para o Estado do Espírito Santo, com uma área cultivada de aproximadamente 21.000 ha, presente em mais de 90% dos municípios. A banana é a fruta com maior área cultivada no estado, composta por agricultores de base familiar envolvidos em todo o ciclo produtivo, desde o processo de produção até a comercialização. Entretanto, os problemas fitossanitários, aliados a baixa qualidade dos frutos e as oscilações de preços durante o ano, acarretaram um desestímulo em investimentos nas novas áreas de plantio (OLIVEIRA, 2017).

A cultura da banana representa uma importante parcela da produção do agronegócio brasileiro. Nesse contexto, o estado do Espírito Santo possui o quinto maior volume de produção de banana (em toneladas) do Brasil, com 247.112 toneladas, além de ser a terceira maior cultura cultivada. Nesse estado, o município de Alfredo Chaves possuiu posição destacada, com o segundo maior volume de produção (IBGE, 2017). Essa cultura é considerada como uma das mais significativas para o agronegócio familiar tanto do estado, quanto do município de Alfredo Chaves (OLIVEIRA, 2017).

Não obstante, o setor de agronegócio possui grandes desafios competitivos, impelindo a busca de técnicas de gestão que permitam maior controle gerencial que permitam o alcance de suas metas com eficácia (SILVEIRA; RESENDE, 2010; SOUZA et al., 2015). Frete a isto é apresentada a contabilidade de custos como uma importante área de conhecimento, dotada de técnicas e instrumentos de controle de informações cruciais que permitem ao gestor conhecer a natureza e volume de seus gastos, e uma identificação adequada dos resultados (CALLADO, et al., 2007; DUMER et al. 2013; FREITAS et al., 2019). Considerado de grande importância para boa gestão do agronegócio, porém ainda pouco utilizado na prática (DUMER et al. 2013; DUMER et al. 2018).

O objetivo do presente estudo é compreender a percepção dos produtores de banana de pequenas propriedades rurais no município de Alfredo Chaves - ES sobre a relevância do controle dos custos da produção; assim como seu efetivo conhecimento sobre os custos envolvidos no ciclo de cultivo.

Os dados primários foram levantados através da aplicação de um questionário estruturado junto aos produtores rurais que cultivam banana em suas propriedades, analisando suas percepções sobre a relevância do controle dos custos da produção e seu efetivo conhecimento sobre os custos envolvidos no ciclo de cultivo.

1.1 PROBLEMA

Qual a percepção dos produtores de banana de Alfredo Chaves - ES sobre a relevância do controle dos custos da produção; assim como seu efetivo conhecimento sobre os custos envolvidos no ciclo de cultivo?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender a percepção dos produtores de banana de pequenas propriedades rurais no município de Alfredo Chaves - ES sobre a relevância do controle dos custos da produção; assim como seu efetivo conhecimento sobre os custos envolvidos no ciclo de cultivo.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Esta pesquisa tem como objetivos específicos os seguintes itens:

- Realizar revisão de literatura sobre a relevância e ferramentas da gestão de custos no agronegócio, em especial na produção de banana.
- Identificar o perfil do produtor de banana de Alfredo Chaves - ES.
- Compreender a relevância atribuída pelos produtores a gestão de custos na produção de banana.
- Identificar a utilização efetiva de ferramentas e atributos da gestão de custos na produção de banana pelos produtores.

1.3 JUSTIFICATIVA

A cultura da banana, assim como outras cultivadas tradicionalmente no município, vem apresentando custos de produção preocupantes para os produtores. A banana, na sua forma “*in natura*”, é produzida nas propriedades rurais sem nenhuma transformação, já sendo ofertada ao consumidor final. Na maioria das vezes, o preço pago pelo consumidor sequer compensa os custos de produção, girando em torno da metade desses custos (MATTOS et al., 2010).

Conforme o Censo da Agricultura (IBGE, 2017), a cultura da banana foi identificada como a quinta maior do Brasil em área, a terceira maior em valor monetário, e a primeira do país em número de

estabelecimentos que a cultivam. Isso permite identificar como essa cultura é relevante para o setor do agronegócio nacional.

Dessa forma, pode-se considerar que a contabilidade de custos é importante para a boa gestão dessa cultura, sendo uma ferramenta capaz de fornecer dados preciosos para o processo de tomada de decisões, como a correta precificação, por exemplo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONTABILIDADES DE CUSTOS

De acordo com Martins (2003), até a Revolução Industrial (século XVIII), quase só existia a Contabilidade Financeira (ou Geral), que, desenvolvida na Era Mercantilista, estava bem estruturada para servir às empresas comerciais.

Leone (2000) determina contabilidade de custos como um ramo da contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, com auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e tomada de decisões.

Custos são os gastos efetuados no processo de fabricação de bens ou de prestação de serviços. Conceitua-se gasto como um sacrifício financeiro para a entidade, representada pela entrega ou promessa de entrega de ativos. Esses pagamentos podem ocorrer antes, durante ou depois do recebimento do bem ou da prestação de serviços (WERNKE, 2001; MARTINS, 2003).

Os custos e seus integrantes estão diretamente relacionados ao processo de produção/oferta de bens ou serviços de uma empresa e fazem parte do processo de formação de preço de vendas de produtos. Todavia, os gastos incorridos para a elaboração do produto só serão contabilmente classificados como custos e somente farão parte do cálculo do lucro ou prejuízo quando ocorrer a venda do produto, sendo incorporados à demonstração do resultado e confrontados com as receitas de venda. “Os gastos incorridos até o momento em que o produto esteja pronto para a venda são custos, a partir daí devem ser considerados despesas” (BRUNI; FAMÁ, 2004, p.28).

2.1.1 CUSTOS

As informações dos custos são vitais para saber se determinado produto é rentável ou não, e se é possível diminuir ou minimizar seus custos.

Martins (2003) afirma que custo é um gasto relativo à um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços, e acrescenta ainda que o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço.

Bruni (2006) afirma que custos simulam, na verdade, uma mudança de um investimento que tem como destino final o valor de estoques. A conversão de matéria em produto em elaboração, o convertimento dos produtos em elaboração em produtos acabados representam custos.

Complementando o conceito de custos, Crepaldi (2004, p. 24) ressalta a importância da gestão de custos, sendo que as empresas mais expressivas e competitivas do mercado estão aproveitando sistemas de custeio para diversas finalidades como:

- Projetar produtos e serviços que correspondam às expectativas dos clientes e possam ser produzidos e oferecidos com lucro;
- Sinalizar onde é necessário realizar aprimoramentos contínuos e descontínuos (reengenharia) em qualidade, eficiência e rapidez;
- Auxiliar os funcionários ligados à produção nas atividades de aprendizado e aprimoramento contínuo;
- Orientar o mix de produtos e decidir sobre investimentos;
- Escolher fornecedores;
- Negociar preços, características dos produtos, qualidade, entrega e serviço com clientes;
- Estruturar processos eficientes e eficazes de distribuição e serviços para os mercados e público-alvo.

Dessa forma é possível acompanhar e controlar as variáveis relacionadas a custos nas empresas, contribuindo para o melhor desempenho das organizações.

2.2 CONTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO

Agronegócio pode ser definido como:

O conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários “in natura” ou industrializados (ARAÚJO, 2003, p. 28).

A visão sistêmica do negócio agrícola e seu racional tratamento como conjunto potencializam benefícios para um desenvolvimento mais intenso e harmônico da sociedade brasileira, já que o Agronegócio é o segmento econômico de maior valor em termos mundiais.

O Agronegócio brasileiro tem grande importância na balança comercial, participando com mais de 40% da pauta de exportação e sendo altamente superavitário, de modo a contribuir sensivelmente para evitar os déficits comerciais do Brasil. Outros indicadores relevantes para o agronegócio no Brasil referem-se à geração de empregos, ao custo para cada emprego gerado e à absorção dos gastos familiares (ARAÚJO, 2003, p. 28).

No Brasil de hoje, convivem empreendimentos rurais nos mais diversos estágios de evolução. O IBGE, por meio do censo agropecuário de 1995/1996, revelou que no Brasil, existem aproximadamente 4,9 milhões de estabelecimentos rurais, todos com características próprias e diferentes. Caracteriza os diferentes estágios de evolução da produção rural, identificados como tradicional, em transição e moderno. O empreendimento rural tradicional utiliza-se de equipamentos agrícolas rudimentares, a estrutura organizacional é familiar e as decisões são estritamente empíricas, sujeitas a alto grau de incertezas (BATALHA, 2007, p. 558).

Empreendimentos rurais em transição não deve ser encarado como unidade independente, mas como elo de uma cadeia de produção. Os objetivos devem estar alinhados aos demais segmentos da cadeia produtiva. Já o empreendimento moderno é aquele que apresenta equilíbrio entre seus aspectos de capacitação gerencial, adequação tecnológica e desempenho econômico (BATALHA, 2007, p. 558). Seja qual for o modelo de empreendimento rural que caracteriza a produção rural, é importante saber que o destino usual da produção rural é a agroindústria ou os canais de distribuição.

2.3 CULTURA DA BANANA

A banana, na sua forma “in natura”, é produzida nas propriedades rurais sem nenhuma transformação, já sendo ofertada ao consumidor final. Na maioria das vezes, o preço pago pelo consumidor sequer compensa os custos de produção, girando em torno da metade desses custos (MATTOS et al., 2010).

Pode-se considerar que essa cultura é bastante importante para produção agrícola nacional. Conforme o Censo da Agricultura (IBGE, 2017), a cultura da banana foi identificada como a quinta maior do Brasil em área, a terceira maior em valor monetário, e a primeira do país em número de estabelecimentos que a cultivam. Isso permite identificar como essa cultura é relevante para o setor do agronegócio nacional.

O estado do Espírito Santo teve o quinto maior volume de produção de banana (em toneladas) do Brasil, com 247.112 toneladas. A banana é responsável pela terceira maior cultura cultivada no Espírito Santo, e o município de Alfredo Chaves possui o segundo maior volume de produção nesse estado (IBGE, 2017). Essa cultura é considerada como uma das mais significativas para o agronegócio familiar do estado, com especial destaque para o município de Alfredo Chaves (OLIVEIRA, 2017).

Estes dados corroboram com os achados de Costa et al. (2012), indicando a importância dessa fruticultura para o estado, em especial para o município de Alfredo Chaves, além de sua considerável importância histórica na formação do município, conforme defendido por Pessali (2010).

2.4 MATRIZ DA IMPORTÂNCIA – DESEMPENHO DE SLACK

O conceito de matriz de importância-desempenho para a estruturação de uma matriz que permita conferir os fatos atribuídos a um aspecto pesquisado (dada pela opinião média dos produtores rurais entrevistados), com a exultação de cada indivíduo pesquisado em relação à realidade de sua empresa naquele mesmo aspecto (dada pela opinião individual). Neste trabalho propõe-se o uso da Matriz de Slack como recurso para análise dos dados obtidos por meio da pesquisa em relação ao “grau de importância das boas práticas em gestão de custos” versus o “grau de satisfação das boas práticas em gestão de custos”. Com este recurso pretende-se mostrar o grau de conhecimento e importância, identificando regiões de “melhoria urgente”, “melhoramento”, “situação adequada” e “excesso” (PAULO et al., 2007).

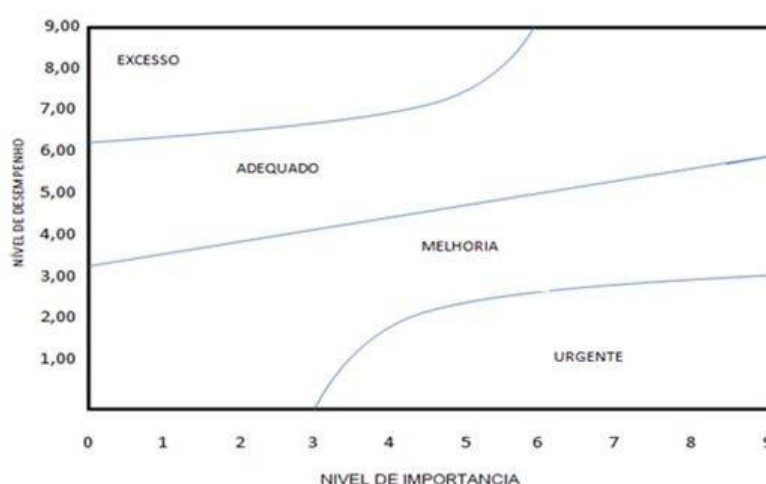


Figura 1 – Níveis de prioridade das opções na matriz de importância-desempenho

Fonte: Adaptada de Slack (1994).

As quatro zonas da matriz (excesso, adequado, melhoramento e ação urgente) possibilitam identificar, por exemplo, a situação de cada ferramenta ou aspecto relacionado ao controle de custos, conforme a percepção de agentes relevantes às organizações.

A matriz de Importância-Desempenho dividida em zonas de prioridade de melhoramentos que permitem uma análise mais específica de cada grupo de indicadores de desempenho: a) Zona Adequada: os fatores competitivos nessa área aparecem acima da fronteira inferior de aceitabilidade e, portanto, devem ser considerados satisfatórios; b) Zona de Melhoramento: caindo abaixo da fronteira inferior da zona de aceitabilidade, qualquer fator nessa zona vai ser candidato a melhoramento; c) Zona de Ação Urgente: esses fatores são importantes para os clientes, mas o desempenho é inferior ao dos concorrentes; e d) Zona de Excesso: Tem seu desempenho muito melhor do que poderia ser necessário ou suficiente, podendo significar, sim ou não, que recursos em excesso estão sendo usados para atingi-lo (SLACK, 2002).

Ao utilizar a matriz de Slack é possível compreender a percepção dos gestores de pequenas propriedades rurais sobre a relevância e desempenho de ferramentas da Contabilidade de Custos na produção da banana. “A matriz permite identificar se essas ferramentas ou atributos são considerados em situação adequada, no que toca ao excesso de esforço dispensado ou necessitam melhoramento” (DUMER *et al.*, 2013, p. 40).

Neste trabalho a matriz de Importância-Desempenho de Slack é aplicada para análise da importância e do desempenho da Contabilidade de Custos na percepção dos produtores de banana do município de Alfredo Chaves - ES.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa pode ser classificada como descritiva. Para Cervo e Bervian (2002, p. 66) esse é um tipo de pesquisa que se caracteriza por “[...] aumentar, principalmente, nas ciências humanas e sociais, abordando aqueles dados e problemas que merecerem ser estudados e cujo registro fazer parte de documentos”.

Quanto ao método de pesquisa adotado, pode ser classificada como survey, recomendado por Freitas *et al* (2000, p. 105-106) quando “o interesse é produzir descrições quantitativas de uma população” e quando “o ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno de interesse”.

Para tanto, o trabalho foi dividido em duas etapas, a primeira realizada por meio de pesquisa bibliográfica em livros, artigos de revistas acadêmicas e consulta a sítios eletrônicos a fim de

conceituar a utilização da contabilidade de custos da banana nos municípios de Alfredo chaves, proporcionando uma breve caracterização da região onde o estudo foi desenvolvido. Na segunda etapa, foram coletados dados junto a 80 produtores de banana durante os meses de outubro e novembro do ano de 2015. Essa amostra foi estabelecida por conveniência, ou seja, quando o pesquisador possui liberdade para selecionar os elementos que farão parte da amostra (COOPER; SCHINDLER, 2003; BRYMAN, 2012).

Optou-se pela utilização de questionários compostos por questões fechadas e abertas, ou seja, um questionário estruturado que intencionava captar a percepção desses produtores rurais quanto à relevância e a utilização de ferramentas e atributos de custos na produção da banana. As informações coletadas foram analisadas utilizando a matriz de desempenho-importância de Slack (2002).

3.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Foram coletados dados sobre as características dos produtores e os resultados demonstram que do total de 80 entrevistados 9 eram mulheres e 71 homens. A média de idade foi de quarenta e seis (46) anos. A maioria possui somente o primário. Mais da metade dos entrevistados, quarenta e seis produtores, são proprietários das terras onde desenvolvem suas atividades. Os entrevistados possuem uma média de 5.513 pés de banana por propriedade, e todos descreveram como as principais atividades geradoras de renda a produção de banana, sendo o café a segunda produção mais citada. Contudo, apenas dois dos produtores entrevistados contratava um profissional contador para, entre outras atribuições, realizar o cálculo e análise dos dados de custos da produção agrícola e alguns projetos. Após os produtores responderam o questionário, começamos a realização da matriz de Slack.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 NÍVEL DE IMPORTÂNCIA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

Foram elaboradas 09 questões relacionadas à importância da contabilidade de custos e da informação contábil na produção da atividade da banana. Nesta parte, ficou demonstrado que os produtores rurais consideram importante a contabilidade de custos. Cada um dos oitenta produtores rurais teve a opção de determinar se tal componente é irrelevante, útil, importante, razoável ou crucial para a atividade da bananicultura, agrupados numa classificação de parâmetros. Com base nas respostas pode-se evidenciar o nível de importância atribuído aos itens descritos e questionados.

Slack (1993) sugere uma escala de nove pontos para medir o nível de importância e de desempenho dos critérios competitivos. Para cada resposta foi atribuída uma pontuação equivalente aos 09 pontos da matriz.

Não considerando os pontos extremos do limite, foi utilizada uma média para cada conceito questionado. Os produtores tiveram a opção de atribuir uma nota para cada elemento avaliado em uma escala de Likert, que variava de um (01) a nove (09); sendo que, quanto mais próximo de 09, maior a importância atribuída, e quanto mais próximo de 01, menor a importância atribuída a contabilidade de custos. A fim de não considerar os pontos extremos de cada resposta, será utilizada uma média para cada nota, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Valores atribuídos às respostas de importância (relevância) e efetivo conhecimento (desempenho) das informações de custos.

Resposta do entrevistado	Limite	Peso médio Atribuído.
1	0-1	0,5
2	1-2	1,5
3	2-3	2,5
4	3-4	3,5
5	4-5	4,5
6	5-6	5,5
7	6-7	6,5
8	7-8	7,5
9	8-9	8,5

Fonte: Adaptada de Kowalski *et al* (2010).

A escala de mensuração que foi atribuída a cada resposta, assim como na Tabela 1, é a mesma sugerida por Kowalski *et al* (2010). Para cada questão existente é atribuída uma nota que varia de 0,50 a 8,50, conforme o nível de importância. Para definir o nível de importância para cada questão, somam-se suas respectivas notas e divide-se pela quantidade de respondentes, conforme Tabela 2, a seguir:

Tabela 2 – Respostas referentes ao nível de relevância (importância) de ferramentas e atributos da contabilidade de custos.

Questão	Descrição	Total das notas atribuídas	Total de respondentes	Nível de importância (média)
1	Importância de conhecer efetivamente as informações e dados da contabilidade de custos na atividade.	559	80	6,988
2	Importância de conhecer os custos da produção da banana desde o início.	583	80	7,288
3	Importância de saber a diferença entre os custos fixos e variáveis.	587	80	7,338
4	Importância de saber os custos, despesa e receitas.	600	80	7,500
5	Importância de saber os custos diretos e indiretos na atividade.	599	80	7,488
6	Importância de saber a diferença entre os custos e as despesas.	593	80	7,413
7	Importância de saber o ponto de equilíbrio na atividade.	598	80	7,475
8	Importância de saber o custo unitário por caixa de banana.	602	80	7,525
9	Qual a importância de separar os gastos da família dos gastos da atividade rural.	599	80	7,488
Media Geral				7,389

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível perceber que é atribuída grande importância ao tema abordado na questão 08, ou seja, o custo unitário da caixa da banana recebeu as maiores avaliações de percepção de relevância deste atributo para a boa gestão da atividade da produção da banana. Além disso, todos os atributos pesquisados receberam altas avaliações no que tange a relevância para gestão do empreendimento rural avaliado.

4.2 NÍVEL DE DESEMPENHO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

As mesmas questões utilizadas para avaliar o conhecimento da contabilidade de custos, foram transformadas em questões com o objetivo de avaliar a percepção dos agricultores em relação ao seu grau de conhecimento ou sobre os pontos colocados em debate.

O mesmo padrão de respostas do tipo escala de Likert, que variava de um (01) a nove (09). Quanto mais próxima de 09 for à resposta, maior o conhecimento da contabilidade de custo, e quanto mais

próxima de 01, menor o conhecimento da contabilidade de custos. Também foi adotada uma média para cada nota, conforme descrito na Tabela 01 e desenvolvido por Kowalski *et al.* (2010). Os resultados são apresentados na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 – Respostas referentes ao nível de conhecimento (desempenho) de ferramentas e atributos da contabilidade de custos.

Questão	Descrição	Total das notas atribuídas	Total de respondentes	Nível de importância (média)
1	Conhecimento efetivo da contabilidade de custos da produção da banana	192	80	2,400
2	Conhecimento efetivo do custo da produção da atividade desde a plantação	192	80	2,400
3	Conhecimento efetivo da diferença entre os custos fixos e variáveis.	189	80	2,363
4	Conhecimento efetivo dos custos, despesas e receitas.	203	80	2,538
5	Conhecimento efetivo dos custos diretos e indiretos da produção da banana	201	80	2,513
6	Conhecimento efetivo da diferença do que é um custo e da despesa mensais da produção da banana	204	80	2,550
7	Conhecimento efetivo do ponto de equilíbrio mensal da produção da banana	200	80	2,500
8	Conhecimento efetivo do custo unitário da caixa da banana	195	80	2,438
9	Conhecimento efetivo dos gastos da família separados dos gastos das atividades rural	201	80	2,513
Média Geral				2,468

Fonte: Dados da pesquisa.

A média geral de 2,468 foi obtida pela soma dos níveis de conhecimento de cada questão dividida por 09 (número de questão pesquisada). Resultado que evidencia a baixa utilização dos atributos pesquisados, ou seja, baixo uso de elementos básicos da contabilidade de custos pelos produtores do Município de Alfredo Chaves.

4.3 ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE IMPORTÂNCIA-DESEMPENHO

A matriz de importância-desempenho de Slack foi elaborada a partir das médias gerais dos dados da Tabela 2 e Tabela 3. A Figura 2 nos mostra o nível de importância do desempenho da média dos

resultados das 09 questões aplicadas. É possível perceber que todos os elementos relacionados a contabilidade de custos na atividade da produção da banana pesquisados encontram-se na zona de “urgência”.

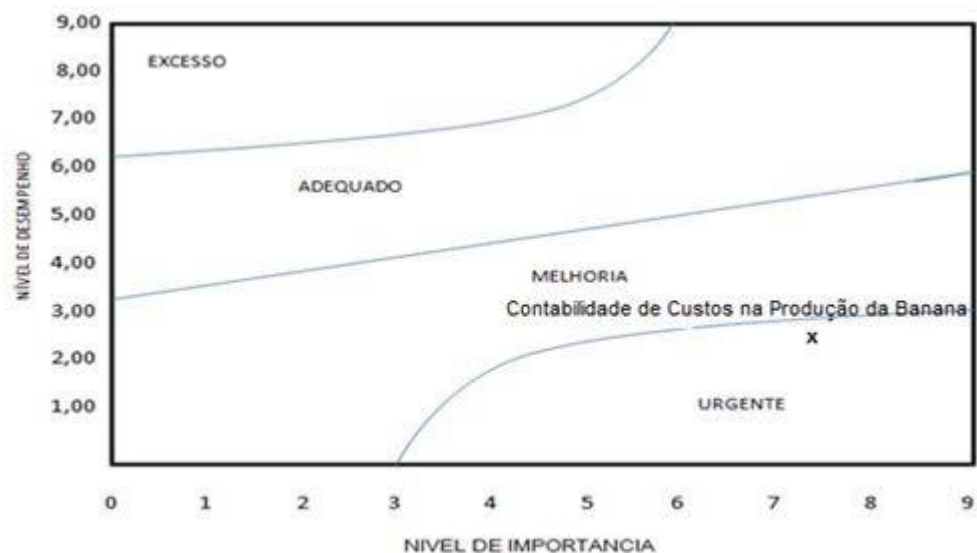


Figura 2 – Matriz de importância-desempenho: média geral das questões relacionadas à contabilidade de custos na atividade da produção da banana no município de Alfredo Chaves-ES.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como na Figura 1, quando o objeto de análise da matriz encontra-se nessa zona (urgente) é evidenciado um resultado considerado por Slack (2002) como preocupante. Apesar dos produtores terem uma suficiente percepção da importância dos elementos relacionados à contabilidade de custos para gestão da atividade da produção da banana, na prática possuem um desempenho insatisfatório. Sendo assim, o autor recomenda que tal posição na matriz deva inspirar a necessidade do aprimoramento da utilização e aplicação da contabilidade de custos devido à alta relevância atribuída.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi compreender a percepção dos produtores de banana de pequenas propriedades rurais no município de Alfredo Chaves - ES sobre a relevância do controle dos custos da produção; assim como seu efetivo conhecimento sobre os custos envolvidos no ciclo de cultivo. As respostas coletadas por meio de questionário permitiram detectar os pontos que necessitam de aperfeiçoamento ou manutenção.

Quanto ao nível de Importância atribuído aos itens questionados é possível identificar certa relevância na percepção dos produtores, porém, o nível de utilização da contabilidade de custos nas atividades receberam respostas muito baixas no aspecto quantitativo, o que demonstra uma baixa utilização da contabilidade de custos no agronegócio da bananicultura.

Seguindo esse resultado, também temos as considerações de Hofer et al (2004), que identifica uma baixa utilização de elementos da contabilidade nas atividades do agronegócio. Como solução para este resultado poderia ser ampliado o número de produtores rurais que contratam serviços do profissional de contabilidade para executar essa tarefa, visto que apenas dois dos produtores entrevistados contratava um profissional contador para, entre outras atribuições, realizar cálculo e análise dos dados de custos da produção agrícola.

Os dados coletados foram analisados pela matriz de importância-desempenho de Slack (Figura 2), evidenciando que a média geral de todas as respostas se encontra numa situação considerado como preocupante, mesmo que os produtores entrevistados tenham uma percepção da importância dos elementos relacionados a contabilidade de custos para a gestão prática.

Desse modo, conclui-se a partir da análise da literatura sobre o tema, que a contabilidade, mais especificamente a contabilidade de custos, é considerada um instrumento relevante para o controle e desempenho das propriedades rurais. Mas, infelizmente, através dos dados coletados junto aos produtores de banana de Alfredo Chaves, é possível identificar que, mesmo considerando a contabilidade de custos muito importante para a tomada de decisão das atividades desse setor, declara-se um baixo nível de utilização de suas ferramentas.

Porém, Slack (1993) considera importante salientar que as posições da matriz não devem ser consideradas como estáticas, ou seja, o nível de importância ou desempenho pode mudar à medida que características do ambiente econômico e social evoluem. Nesse sentido é possível a melhora dos dados apresentados e a crescente evolução dos índices.

Sugere-se que estudos futuros realizem a aplicação da matriz, estabelecendo um plano de ação para manter ou melhorar a meta de desempenho desejada. Quanto às sugestões de pesquisas futuras no contexto dos demais municípios, é sugerido que mais estudos de aplicação da matriz em pequenos produtores sejam realizados.

6. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. J. Fundamentos do agronegócio. São Paulo: Atlas, 2003.
- BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- BRUNI, A. L. A Administração de custos, preços e lucros. São Paulo: Atlas, 2006.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora Hp 12 C e Excel. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C.; SILVA, M. C. M.; MIRANDA, L. C. Caracterizando aspectos do sistema de informação contábil na gestão de custos: um estudo empírico no âmbito do agronegócio. ABCustos, v. 2, n. 2, p. 45-67, mai./ago. 2007.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- COSTA, A. F. S.; LAZZARINI, A. L.; VENTURA, J. A. Impactos econômicos da introdução de cultivares melhoradas no processo de comercialização de banana no Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA. XXII, 2012. Anais Eletrônicos... Bento Gonçalves: SBF, 2012. Disponível em: <<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/338/1/62FC.pdf>>. Acesso em 15 mai. 2014.
- CREPALDI, S. A. Curso básico de contabilidade de custos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- DUMER, M. C. R.; VIEIRA, A.; SCHWANTZ, K. C.; MARTINEZ, A. L. A contabilidade de custos na visão dos produtores de café de Afonso Claudio-ES: análise da percepção de importância-desempenho pela matriz de Slack. Custos e Agronegócio Online, v. 9, n. 4, p. 40-59, out./dez., 2013.
- DUMER, M. C. R.; SILVA JÚNIOR, A.; SILVA, A. A. B. F.; SOUZA, A. M.; GOBBI, B. C.; MENDONÇA, M. M.; GOMES, J. B. Nível de conhecimento e utilização das ferramentas da contabilidade de custos na produção de leite no município de Alfredo Chaves-ES. Custos e Agronegócio Online, v. 14, n. 4, p. 127-148, out./dez. 2018.
- FREITAS, F. V.; SOUZA, R. P.; GAMEIRO, A. H. Gestão de custos no agronegócio: uma revisão. Empreendedorismo, Gestão e Negócios, V. 8, N. 8, P. 307-316, mar., 2019.
- FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL A. Z.; MASCAROLA, J. O método de pesquisa survey. Revista de Administração, v. 35, n. 3, p. 105-112, julho/setembro, 2000.
- HOFER, E.; ENGEL, W.; CARMO, W. A.; SCHULTZ, C. A.; BELTRAME, S. L. Custo de produção para a atividade da pecuária leiteira: um estudo de caso. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. XI, 2004. Anais eletrônicos... Porto Seguro: ABC, 2004.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017. Brasília: IBGE, 2017.

KOWALSKI, F. D.; FERNANDES, F. C.; FARIA, A. C. Análises dos controles internos relacionados às atividades ambientais das cooperativas catarinenses de energia elétrica por meio da matriz de importância-desempenho de Slack. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, v. 21, n. 2, p. 153-177, abr./jun. 2010.

LEONE, G. S. G. Curso de contabilidade de custos. 2 ed. São Paulo:Atlas, 2000.

MARTINS, E. Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo:Atlas, 2003.

MATTOS, L. A.; SILVA, S. O.; AMORIM, E. P.; AMORIM, T. B. Caracterização físico-química de cultivares de bananeira. EMBRAPA, 2010. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/jornada/resumos/Resumo_LorenaAM_Sebastiao_OS_rev_JR_ED____.pdf>. Acesso em 05 abr. 2014.

OLIVEIRA, G. C. Influência da indução do amadurecimento e caracterização pós-colheita de frutos de genótipos de bananeira. 76 f. 2017. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, UFES, Vitória. 2017.

PAULO, W. L.; FERNANDES, F. C.; RODRIGUES, L. G. B.; EIDT, J. Riscos e Controles Internos: uma metodologia de mensuração dos níveis de controle de riscos empresariais. *Revista Contabilidade e Finanças*, n. 43, p. 49-60, jan./abr., 2007.

PESSALI, H. Alfredo Chaves: uma visão histórica e política. Alfredo Chaves: Câmara Municipal de Alfredo Chaves, 2010.

SILVEIRA, J. V. F.; RESENDE, L. M. Estratégias de mercado no agronegócio paranaense: soja convencional vs. transgênica. *Produção*, v. 20, n. 1, p. 54-65, jan./mar. 2010.

SLACK, N. The importance-performance matrix as a determinant of improvement priority. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 14, n. 5, p. 59-75, 1994.

SLACK, N. Vantagem competitiva em manufatura. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N. Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, M. A.; RASIA, K. A.; ALMEIDA, L. B. Práticas de gestão estratégica de custos adotadas por empresas brasileiras de segmentos do agronegócio. *Custos e Agronegócio Online*, v. 11, n. 3, p. 116-143, jul./set. 2015.

WERNKE, R. Gestão de custos: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2001.

Capítulo 34

INFLUÊNCIA DA CULTURA FAMILIAR SOBRE O ESTADO DE (IN) SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DOS INDIVÍDUOS RESIDENTES NA REGIÃO DO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE

Dario de Oliveira Lima-Filho (UFMS - dariolima filho@gmail.com)

Pauliny de Souza Nunes (UFMS - pauliny nunes@hotmail.com)

Gislayne da Silva Goulart (UFMS - gislayne goulartgsg@gmail.com)

Wilson Ravelli Elizeu Maciel (UFMS - wilson_ravelli@hotmail.com)

Danilo Moraes de Oliveira (UFMS - danilo.m.o@hotmail.com)

Resumo: O presente estudo teve como objetivos investigar qual o tipo de cultura familiar referente à alimentação é predominante nessa região, bem como, identificar a qualidade do relacionamento familiar e, por conseguinte, compreender a influência da cultura familiar sobre o estado de (in) segurança alimentar e nutricional dos indivíduos. Para tanto, conduziu-se um estudo exploratório-descritivo junto a 201 estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus do Pantanal. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva elementar e o teste do qui-quadrado. A amostra foi composta predominantemente pelo gênero feminino, indivíduos até 21 anos, que moram com pais ou parentes. Os resultados revelaram que as famílias da região do Pantanal sul-mato-grossense investigadas apresentam um nível de qualidade do relacionamento familiar alto. Sendo constatado que o tipo de cultura familiar predominante na região conforme o relato dos respondentes é a do 'controle', onde alimentos consumidos pela família são escolhidos pelo chefe, mas com a possibilidade de negociação. Assim, ao considerar o tipo de cultura predominante pode-se afirmar que há influência

da família no estado de (in) segurança alimentar e nutricional dos jovens adultos da região do Pantanal sul-mato-grossense.

Palavras-chaves: consumo de alimentos; comportamento do consumidor; relacionamento familiar.

1. INTRODUÇÃO

No final do século XX, os consumidores de alimentos deixaram de se preocupar apenas com os nutrientes que são necessários para compor a sua alimentação, passaram a se preocuparem também com novos aspectos relacionados aos alimentos. De modo que “as escolhas alimentares passaram a ser influenciadas por fatores intrínsecos e extrínsecos dos alimentos, e o conceito de segurança do alimento foi introduzido” (ALCANTARA et al., 2008, p.3).

A segurança do alimento pode ser considerada como a segurança que o consumidor tem ao obter um alimento com atributos de qualidades que sejam do seu interesse, entre esses atributos se destaca os ligados à sua saúde (SPERS, 2000). E em relação à segurança alimentar conforme o Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2008) está relacionado com o acesso físico e econômico a alimentos seguros e nutritivos e em quantidade suficiente para atender o mercado, para que os indivíduos tenham uma vida ativa e saudável.

Nesse contexto, volta-se a atenção para o comportamento do consumidor que é uma das áreas de marketing de maior complexidade, devido à variedade de fatores que influenciam esse comportamento, bem como sua constante mudança (VEIGA; RAMOS, 1998). Solomon (2006) complementa que o comportamento do consumidor pode ser considerado como um tema que possibilita entender a vida habitual dos indivíduos, seu cotidiano e a maneira como se interage com produtos, serviços, o ambiente e com outros indivíduos (SOLOMON, 2006).

Solomon (2006) destaca que entre os diversos fatores que influenciam o comportamento do consumidor, o que mais se destacam são os fatores culturais. Os fatores culturais podem ser considerados como o conjunto de valores, preferências, percepções e comportamento, repassados através da família, amigos e outros grupos de referências na forma de aprendizado (KOTLER 2000).

Considerando o exposto por Solomon (2006) e Kotler (2000), o presente estudo pretende investigar o fator cultura sobre a ótica de influência da família no comportamento de jovens consumidores. Cabe ressaltar, assim, as famílias mais tradicionais da região investigada, Pantanal sul-mato-grossense, sempre valorizaram muito seus símbolos, sendo essa valorização uma ferramenta importante para transmitir esses símbolos de geração para geração. Porém, as mudanças e as novas tecnologias inseridas na região do Pantanal atualmente, trouxeram novas configurações históricas, econômicas e culturais para a região (NOGUEIRA, 2009).

Assim, o presente estudo objetivou investigar qual o tipo de cultura familiar referente à alimentação é predominante nessa região, bem como, identificar a qualidade do relacionamento familiar. E, por conseguinte, compreender a influência da cultura familiar sobre o estado de (in) segurança alimentar e nutricional dos indivíduos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Compreender o comportamento do consumidor é extremamente relevante para que as empresas possam se desenvolver, o que fica evidente nas considerações de Engel, Blackwell e Miniardi (1995), portanto, é fundamental que os consumidores sejam investigados de maneira abrangente, em seus aspectos gerais e também nos detalhes que os caracterizam, isso seria o mesmo que estudar as características e o comportamento dos segmentos de mercado de consumidores.

Para Kotler (2006), o comportamento de compra do consumidor é influenciado por fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos. Solomon (2006) enfatiza que os fatores culturais exercem a maior e mais profunda influência nos consumidores. A cultura causa efeito na maneira como as pessoas compram e consomem os produtos e os serviços adquiridos (BLACKWELL, MINIARD e ENGEL, 2005, p. 3). De acordo com a especificidade do produto, acaba afetando em como tomam a decisão de compra, a estrutura do consumo e a comunicação com a sociedade (MOTTA, 1997; BLACKWELL, MINIARD e ENGEL, 2005). Ela pode ser considerada um conjunto de valores, preferências, percepções e comportamento, repassado através da família, amigos e outros grupos de referências na forma de aprendizado (KOTLER 2000).

O presente estudo dará foco na influência da família. Para Minuchin (1990) a família pode ser representada por um grupo de pessoas ligadas por um ancestral comum, matrimônio ou adoção. Na cultura ocidental, uma família é definida como grupo de pessoas de mesmo sangue, ou unidas legalmente, matrimônio ou adoção. É dentro do ambiente familiar que os indivíduos mantêm seus primeiro relacionamentos interpessoais com outros indivíduos, estabelecendo com eles trocas emocionais que servirão de suporte afetivo em sua idade adulta (ROMANELLI, 1997).

O indivíduo adquire normas, regras, valores, crenças, comportamentos, modelos e padrões que são requisitos da sociedade onde a sua família está inserida (DRUMMOND e DRUMMOND-FILHO, 1998; TALLÓN et.al., 2000). Todas essas informações aprendidas na família permanecerão com ele durante toda a vida, tornando-se base para suas tomadas de decisões e atitudes (SARTI, 2004). Pode-se considerar que o relacionamento familiar é um dos possíveis fatores determinantes para que o

indivíduo tenha uma qualidade de vida satisfatória, devido à família ser o primeiro agente socializador (MIRAPALHETA, 2005), sendo que é no ambiente familiar que acontecem as primeiras partilhas de carinho, afeto, amor, enfim, o primeiro relacionamento afetivo e influenciador (PRATTA;SANTOS,2007).

Segundo Minuchin (1990), entre as funções exercidas pelas famílias uma das mais importantes é com relação à saúde, já que esta é a que garante a sobrevivência e a perpetuação da espécie. A família desenvolve um sistema de valores crenças e atitudes em prol da saúde de seus membros (STANHOPE, 1999, p. 503).

Neste contexto, cabe ressaltar que na atualidade, o hábito alimentar é um dos fatores preocupantes para a saúde pública, pois existem pessoas que morrem devido à alimentação inadequada, seja por falta de nutrientes (resultando em anemias ou outras doenças causadas pela subnutrição), ou por superalimentação que por consequência, gera obesidade entre outras doenças (FLANDRIN; MONTANARI 1998). Dados da FAO (2008), afirmam que existem atualmente 923 milhões de indivíduos convivendo com alguma insegurança alimentar no mundo. Em 2004, no Brasil, existiam 72 milhões de pessoas nessas mesmas condições, entre elas 14 milhões em estado grave de insegurança alimentar (IBGE, 2004). Todavia, no IBGE 2009, mostra-se uma redução de 4,7% das pessoas dessa situação. Dados como esses demonstram o motivo pelo qual a segurança alimentar e nutricional (SAN) se tornou o objeto de estudo principal dos órgãos como a ONU e a OMS, e de todos os países.

Conforme a lei nº 11.346 – Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), de 16 de setembro de 2006, art. 3º:

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Para uma compreensão de como é identificada a SAN, alguns autores (WEINGÄRTNER, 2004; GROSS et. al., 2000), apresentam 4 critérios: disponibilidade de alimentos; acesso aos alimentos; consumo de alimentos; e utilização biológica de nutrientes. No presente estudo os critérios, acesso aos alimentos e consumo de alimentos, serão utilizados como base da pesquisa para identificar o estado de (in) segurança alimentar e nutricional dos indivíduos. O primeiro está relacionado à influência da família/população na aquisição dos alimentos, levando-se em conta os fatores socioeconômicos e

físicos para o mesmo. E o segundo critério está relacionado ao hábito alimentar populacional, onde o fator cultural exerce uma forte influência.

Estudiosos apontam que para compreender como a cultura familiar está influenciando na (in) segurança alimentar e nutricional dos indivíduos tornasse relevante primeiramente identificar qual tipo de cultura familiar é predominante da população de determinado local. Neste contexto, Mackereth e Milner (2007, p. 200) embasados em Prout (1996) descrevem os 4 tipos de cultura familiar que afetam na aquisição e consumo de alimentos conforme seus hábitos estabelecidos. São elas:

- Individualista – famílias com esse tipo de cultura tendem a ser abertas com a preferência pessoal de cada integrante, com crianças que tomam a responsabilidade por suas próprias escolhas, com a negociação aberta dentro da família.
- Controle – família com esse tipo de cultura possui um responsável pela decisão de escolha dos alimentos, em geral os pais, e a pouca negociação de escolha entre os demais membros.
- Subordinação – nesse tipo todos devem respeitar os pontos de vista rígidos do responsável do lar, sendo que ele irá tomar decisões, sem espaço para a negociação.
- Cooperação – nesse tipo de cultura tendem a ser enfatizada a importância da partilha e da negociação dentro da família, sendo que todos tendem a consumir o mesmo alimento.

O comportamento alimentar dos consumidores, a cultura alimentar e a variedade gastronômica dos brasileiros ocorreram pelo conjunto de ascendentes e descendentes no país (ALESSI, 2006). Cabe salientar que os hábitos alimentares da região do Pantanal sul-mato-grossense, em especial da população de Corumbá sofreram forte influência indígena, boliviana, paraguaia, portuguesa, sulina, cuiabana, árabe e mais recentemente - devido à localização da Marinha na cidade de Ladário – carioca. (PROENÇA, 1992). Todavia, apesar de todas essas influências alimentares, o homem pantaneiro sul-mato-grossense possui um hábito alimentar com características próprias da região. Na primeira refeição do dia, por exemplo, consome-se o chamado “quebra torto”, podendo ser composto por mistura de comidas que sobraram do dia anterior, ou por alguns pratos como o “engasga gato” (sobras de carne picada, temperada e misturada com farinha), a farofa de carne seca e o bolo de queijo frito (polvilho, ovo e queijo). Nas demais refeições, alguns pratos típicos são o macarrão boiadeiro

(macarrão e carne seca com caldo), o arroz carreteiro (carne seca com arroz) e o churrasco com mandioca e de sobremesa a rapadura.

Nesse sentido Nogueira (2009), enfatiza que as famílias mais tradicionais do pantanal sul-mato-grossense sempre valorizaram muito seus símbolos, sendo essa valorização uma ferramenta importante para transmitir esses símbolos de geração para geração. Todavia, as mudanças e as novas tecnologias inseridas na região do Pantanal hoje, trouxeram novas configurações históricas, econômicas e culturais para a região. Assim, a identificação do tipo de cultura familiar que predomina uma determinada região pode trazer contribuições significativas para dos poderes públicos e privados.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla sobre o estado de (in) segurança alimentar e nutricional desenvolvida pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) com financiamento PIBIC/CNPq. O estudo é de caráter exploratório-descritivo com coleta de dados transversal único (MATTAR, 2007; MALHOTRA, 2011).

Para a compreensão da influência da cultura familiar sobre o estado de (in) segurança alimentar e nutricional dos indivíduos da região do Pantanal sul-mato-grossense foram selecionados 10 cursos de graduação da UFMS campus de Corumbá nos quais foi aplicado um questionário formal e estruturado (GIL, 1999), os cursos são: Administração, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Educação física, História, Letras, Matemática, Pedagogia, Psicologia e Sistemas de Informação. Desse modo, a amostra foi composta por 201 estudantes de ambos os gêneros residentes em Corumbá/MS.

Para que o objetivo mais amplo fosse atingido, foi investigado o nível da Qualidade do Relacionamento Familiar dos Jovens adultos que compõe a amostra, as variáveis foram retiradas do estudo de Ewerling (2012) com base em Mittal e Royne (2010), como pode ser observadas no Quadro 1. A avaliação do nível de qualidade se deu com base no critério da quantidade das concordâncias ou discordâncias em relação às afirmativas. Desse modo, o indivíduo que respondeu três ou mais 'sim' seria caracterizado por ter uma alta Qualidade do Relacionamento Familiar. Por outro lado, se a escolha foi de dois ou mais 'não', resultará em uma baixa Qualidade de Relacionamento Familiar.

Quadro 1: Qualidade do Relacionamento Familiar de Jovens adultos

AFIRMATIVA
Há muito amor na casa dos meus pais.
Na medida em que crescia, sempre procurava passar tempo com meus pais.
Respeito às opiniões dos meus pais em relação às coisas importantes na vida.
Na minha família sempre tomamos decisões através de discussões entre todos os membros.
Meus pais sempre reservavam tempo para mim durante meu crescimento.

Fonte: Ewerling,(2012) adaptado de Mittal e Royne (2010).

E para a identificação do tipo de cultura familiar que tem maior predominância na região estuda foram selecionadas variáveis utilizadas no estudo de Ewerling (2012), tendo como base Mackereth e Milner (2007), Quadro 2.

Quadro 2: Tipos de Cultura Familiar

AFIRMATIVA	TIPO DE CULTURA FAMILIAR
Na minha família, cada membro escolhe a sua própria refeição durante o almoço e jantar.	Individualista
Na minha família, a definição do cardápio do almoço e jantar é negociada com todos os membros.	Cooperação
Na minha família, a definição do cardápio do almoço e jantar é realizada pelo chefe da casa, mas existe a possibilidade de negociação.	Controle
Na minha família, a definição do cardápio do almoço e jantar é realizada pelo chefe da casa, sem a existência de negociação.	Subordinação

Fonte: Ewerling,(2012), adaptado de Mittal e Royne (2010).

Assim, a análise dos dados foi realizada com auxílio do *Software Minitab* (MINITAB, 2010). Optou-se pela análise descritiva elementar e a análise de significância, teste Qui- Quadrado (cross-section), (COLLIS e HUSSEY 2005).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Figura 1 apresenta os dados que formam o perfil da amostra estudada. Percebe-se que o gênero predominante é o feminino, que um pouco mais da metade da amostra é composta por indivíduos de até 21 anos, a maioria dos indivíduos moram com pais ou parentes e a classe socioeconômica mais representativa da mostra é a B1/B2.

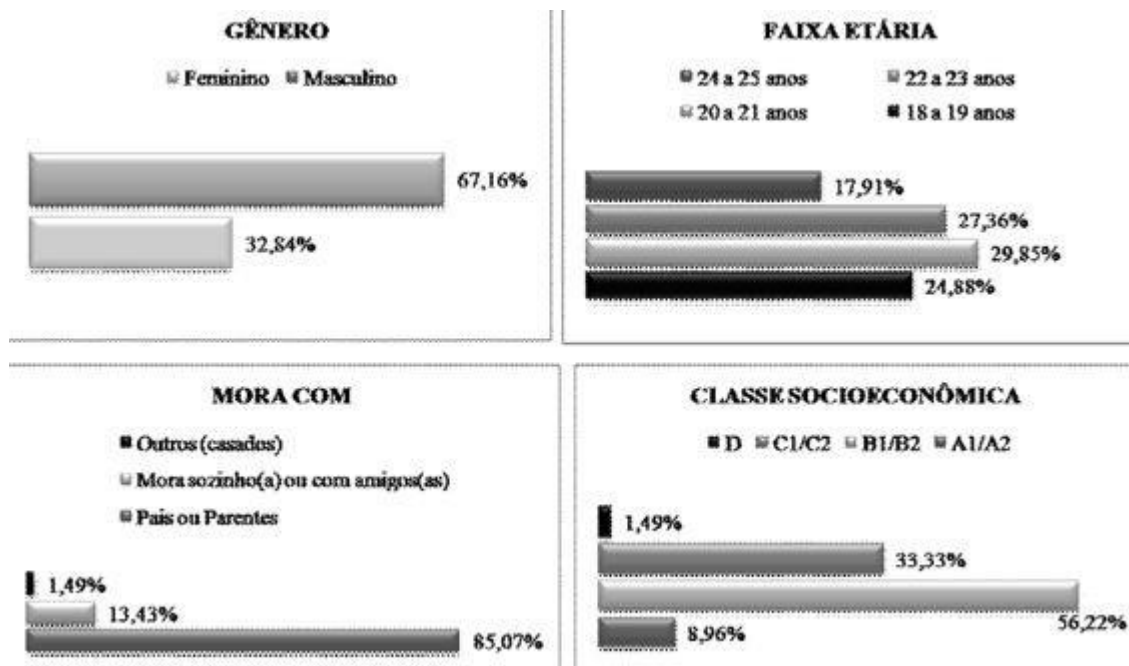


Figura 1: Perfil da amostra.

Fonte: Dados da pesquisa.

Cabe ressaltar que para que as análises fossem realizadas ocorreu à necessidade de ajustar as variáveis para que os resultados fossem mais representativos. Assim, agruparam-se as faixas etárias em de 18 a 21 anos e de 22 a 25 anos, devido às faixas etárias iniciais possuírem frequência inferior a 5, o que impossibilitaria a análise. Com o ajuste feito realizou-se o teste do qui-quadrado para verificar a correlação entre a idade e o curso de graduação que o indivíduo está cursando. Sendo constatado um p-valor de 0,048, o que comprova que há correlação. No decorrer da pesquisa foi possível observar que os entrevistados entre 18 até 21 anos são os que possuem maiores frequências nos cursos que são considerados os mais procurados na hora de ingressar em uma faculdade (BRASIL, 2011). O curso Sistemas de informação, por exemplo, possui 84% dos entrevistados na faixa etária de 18 aos 21 anos. Atualmente é um dos cursos que fazem parte da lista do Censo da Educação Superior de 2011(BRASIL, 2011). Enquanto cursos como História, um dos que possuibaixa procura, ingressam jovens entre 22 até 25 anos.

Existe uma forte correlação entre as variáveis curso e sexo (p-valor 0,000), uma possível justificativa para essa correlação seria devido em todos os cursos investigados, exceto o de Sistemas de Informação, possuem predominância de estudantes do gênero feminino. Esse fato pode ter relação com o contexto histórico e sociocultural que rodeiam a inserção da mulher no Ensino Superior, sendo recente o seu ingresso em cursos da área tecnológica. O resultado

corroborar com os dados do Censo da Educação Superior de 2011 que constatou que as mulheres representam 57% das matrículas nos cursos superiores, e 63% chegam a concluir o curso, mostrando que existe uma predominância do gênero no ingresso ao ensino Superior.

Em relação aos fatores, faixa etária e com quem mora, foi obtida uma significativa associação entre elas (p-valor 0,031). Para tanto, foi realizado o agrupamento das variáveis “morar sozinho ou com amigos” e “outros”. Esse agrupamento foi realizado com a premissa de que quem é casado geralmente mora longe dos pais. Neste contexto, observa-se que os dados revelaram que 85,07% dos respondentes moram com os pais. Esse fato corrobora com o resultado encontrado em 2012 pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) com base nos dados da PNAD (2009), o qual constatou que nos últimos 10 anos o número de jovens que vivem na casa dos pais ou parentes aumentou, e que cada vez mais estão retardando a saída da casa dos mesmos.

Foi verificado a correlação entre o nível de escolaridade do chefe da família e com quem o estudante mora, sendo encontrado um p-valor 0,027. Os resultados obtidos revelam que dos respondentes que relatou que o chefe da família possuía o diploma até o ensino médio completo, 88% deles ainda moravam com os pais. Os que responderam que o chefe já possui nível superior completo tiveram uma percentagem de 75%.

Para a identificação da qualidade do relacionamento familiar local foi realizada uma análise descritiva. De acordo com a Tabela 1, nota-se um alto nível na qualidade no relacionamento familiar dos jovens da amostra. De conforme Moore-Shay e Berchmans (1996) as famílias que mantêm uma relação carinhosa entre seus membros, possui uma alta qualidade em seu relacionamento. No caso das famílias que tiveram um baixo nível de qualidade (14,43%), pode ocorrer por motivos, como: a falta de comunicação entre os membros e ambientes onde existem poucas demonstrações de afeto e harmonia entre eles (MITTAL; ROYNE, 2010).

Tabela 1. Frequência Absoluta e Percentual da Qualidade no Relacionamento Familiar

DIMENSÃO	NÍVEL	FREQUÊNCIA	%
QUALIDADE DO RELACIONAMENTO FAMILIAR	ALTA	172	85,57
	BAIXA	29	14,43

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme Carvalho (2007) em uma família que tem um bom relacionamento há um bom diálogo. Com base nos resultados pode-se afirmar que é possível que as famílias da região do Pantanal sul-

mato-grossense tenham um bom diálogo intergeracional o que aumenta as chances da influência da família na alimentação dos jovens, bem como o diálogo sobre a escolha dos alimentos.

Uma vez evidenciado que as famílias da região do Pantanal sul-mato-grossense possuem um nível de qualidade no relacionamento familiar alto, torna-se relevante conhecer o qual o tipo de cultura familiar é predominante nesse âmbito. Dessa forma, pode ser constatado na Tabela 2 que na região predomina a cultura familiar do controle (65,67%) conforme as declarações dos respondentes. Nesse tipo de cultura as decisões com relação à alimentação são tomadas pelo chefe da família, todavia o cardápio diário poderá ser negociado com os outros membros da família. No caso da alimentação, a decisão é tomada conforme a funcionalidade do alimento para a saúde, de modo que seja consumido por todos os membros (MACKERETH; MILNER, 2007).

Tabela 2. Representatividade dos tipos de Cultura Familiar da região do Pantanal/MS

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA	%
Controle	132	65,67
Cooperação	24	11,94
Individualista	9	4,48
Subordinação	36	17,91

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode ser constatado também que o tipo de cultura familiar menos presente na região conforme as declarações dos responde é a do individualismo (4,48%). Nessa cultura todos os membros têm o poder de escolha, com pouca ou nenhuma, intervenção por parte do chefe da família. Geralmente, esse tipo de cultura é consequência do modo de vida dinâmico atual, onde os indivíduos se alimentam conforme o tempo disponível, já que sua alimentação deve ser rápida e prática (MACKERETH; MILNER, 2007).

As famílias residentes na região do Pantanal sul-mato-grossense demonstram que seus tipos de culturas predominantes, são os mais conservadores, conforme os tipos propostos por Mackereth e Milner (2007). Com base nos resultados pode-se afirmar que nos lares dessa região há pouco ou nenhum tipo de negociação por parte do chefe da família com os outros membros em relação o que vai para a mesa. Uma possível justificativa para esse resultado seria que as famílias mais tradicionais da região pantaneira vieram da zona rural, que possuem influências de outras culturas, como a árabe, onde é tradição todos os membros obedecerem ao patriarca da família e respeitar suas decisões (PROENÇA, 1992; NOGUEIRA, 2009). Esse contexto histórico indica que esses dois tipos de cultura acabaram influenciando na segurança alimentar e nutricional dos indivíduos. Maluf e Menezes (2000)

afirmam que os hábitos alimentares específicos das comunidades são um dos fatores norteadores da segurança alimentar.

Assim, observa-se que o bom relacionamento familiar encontrado nos lares somado a cultura de controle, que determina o tipo de refeição passível de negociação, acabam contribuindo na escolhas dos alimentos, sejam eles saudáveis ou não e que vão ser consumidos por todos os membros da família sem causar grandes conflitos. Essa contribuição na escolha dos alimentos tem contribuído para o estado de (in) segurança alimentar e nutricional da região.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivos investigar qual o tipo de cultura familiar referente à alimentação é predominante nessa região, bem como, identificar a qualidade do relacionamento familiar e, por conseguinte, compreender a influência da cultura familiar sobre o estado de (in) segurança alimentar e nutricional dos indivíduos. Para tanto, conduziu-se um estudo exploratório-descritivo junto a 201 estudantes da UFMS campus do Pantanal.

Os resultados revelaram que nos 10 cursos de graduação investigados há a predominância do gênero feminino, exceto no curso da área tecnológica; que a maioria dos jovens adultos mora com os pais. Foi constatada a correlação da escolha do curso com o gênero e com a idade. Bem como, a correlação entre a idade e a modalidade de moradia, revelando que as famílias da região não se diferem das demais famílias brasileiras onde os filhos, mesmo já sendo maiores de idade, ainda moram com seus pais ou parentes.

Com base nos resultados encontrados pode-se identificar que as famílias do Pantanal sul-mato-grossense possuem um nível de qualidade do relacionamento familiar alto, e que o tipo de cultura familiar predominante conforme as declarações dos respondentes é a de controle. Assim, ao considerar o tipo de cultura predominante pode-se afirmar que há influência da família no estado de (in) segurança alimentar e nutricional dos jovens adultos da região do Pantanal sul-mato-grossense.

O presente estudo apresenta limitações como a pequena quantidade de variáveis estudadas, bem como fato da coleta de dados ter sido feito de forma não probabilística, restringindo, assim, os resultados à amostra. Desse modo, sugere-se para pesquisas futuras a realização de estudos similares a este, com amostras probabilísticas e em outras regiões do país, de maneira a dar suporte aos resultados encontrados no presente estudo.

Do ponto de vista gerencial, os dados deste estudo podem contribuir para ações gerenciais, pois conhecendo o perfil dos consumidores e o tipo da cultura familiar poderia auxiliá-los na escolha de suas estratégias, por exemplo, de promoção. E do ponto de vista dos poderes público, este estudo apresenta contribuições para a definição de políticas públicas, uma vez que o conhecimento do nível de qualidade do relacionamento familiar e o tipo de cultura que predomina nos lares poderiam contribuir para uma melhor orientação das políticas de saúde pública.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, N. B. et al. A opinião dos consumidores sobre os selos de qualidade de alimentos das redes de varejo. In: Seminários em Administração, 11., 2008, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA/USP, 2008.

ANDRADE, C. Antecipação da conciliação dos papéis familiares e profissionais na transição para a idade adulta: estudo diferencial e Intergeracional. Dissertação (Doutorado em Psicologia) - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto, Portugal, 2006, 399f.

BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W.; ENGEL, J. F. Comportamento do consumidor. 9 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. Lei n. 11.346, Capítulo I, art 3º, de 16 de setembro de 2006. Presidência Da República, Casa Civil. Subchefia Para Assuntos Jurídicos. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm> Acesso em: 07 jan 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. Censo da Educação Superior 2011. Disponível em:
<<http://portal.inep.gov.br/web/centso-da-educacao-superior/centso-da-educacao-superior.>> Acesso em: 9 jun 2013.

CARVALHO, M. C. B. N. M. O diálogo Intergeracional entre idosos e crianças: projeto “Era uma vez...atividades intergeracionais”. Dissertação (Mestrado em serviço Social).Pontifícia Universidade Católica – PUC, Rio de Janeiro, 2007, 123f.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2 ed. Bookman, 2005.

DRUMMOND, M. DRUMMOND-FILHO, H. Drogas: a busca de respostas. São Paulo: Loyola, 1998.

EWERLING, S. G. C. A influência Intergeracional na escolha de alimentos por jovens adultos. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

FAO – Food and Agricultural Organization Of The United Nations. The state of food insecurity in the world 2008: High food prices and food security – threats and opportunities, 2008. Disponível em:<<http://www.fao.org/docrep/011/i0291e/i0291e00.htm>> Acesso em: 27 jan 2013.

FLANDRIN, J. L.; MONTANARI, M. História da alimentação. 6 ed. São Paulo: Estação liberdade, 1998.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de Pesquisa Social. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999. GROSS, R.; SCHOENEBERGER, H.; PFEIFER, H.; PREUSS, H.-J. A. The four dimensions of food and nutrition security: definitions and concepts. 2000. Disponível em: <http://www.foodsec.org/DL/course/shortcourseFA/en/pdf/P-01_RG_Concept.pdf> . Acesso em: 27 jan 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - PNAD 2004. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1663&id_pagina=1> Acesso em: 27 jan 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - PNAD 2009. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1763&id_pagina=1> Acesso em: 27 jan 2013.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Situação Social Brasileira: monitoramento das condições de vida 2. Brasília, 2012, 170 p. Disponível em:
<https://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_situacaosocial_vida2.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2013.

KOTLER, Philip. Administração de Marketing: a edição do novo milênio. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

MALUF, R. S., MENEZES, F. Caderno Segurança Alimentar.2010 Disponível em:
<http://www.dhnet.org.br/direitos/sos/alimentacao/tconferencias.html> .Acesso em: 10 jun 2013.

MACKERETH, C. J.; MILNER, S. J. The influence of family culture on eating in low income families, British Food Journal. v. 109, n. 3, p. 198 – 205, 2007.

MALHOTRA, N. Pesquisa de marketing: foco na decisão. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing. Edição Compacta. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
MINITAB. Minitab statistical software user`s guide 2: data analysis and quality tools. Minitab Release 16. Minitab Inc., State College, PA, USA, 2010.

MINUCHIN, S. Famílias: Funcionamento & Tratamento. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

MIRAPALHETA, R. F. Os estilos parentais e a influência relativa dos adolescentes nas decisões de consumo familiar. Tese (Doutorado em Administração) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2005, 105f.

MITTAL, B.; ROYNE, M. B. Consuming as a family: modes of intergenerational influence on young adults. Journal of Consumer Behavior, v. 9, p. 239-257, 2010.

MOORE-SHAY, E.; BERCHMANS, B. The role of the family environment in the development of shared consumption values: an intergenerational approach. Advances in Consumer Research, v. 23, p. 484–490, 1996.

MOTTA et.al. Cultura organizacional e cultura brasileira. São Paulo: Atlas, 1997.

NOGUEIRA, Albana Xavier. Pantanal: Entre o apego às antigas tradições e o apelo às mudanças. Albuquerque. Revista de História. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Ano I, nº 1, 2009.

- PRATTA, E. M. M.; SANTOS, M. A. A família e adolescência: a influência do contexto familiar no desenvolvimento psicológico de seus membros. *Psicologia em estudo*, Maringá, v.12, n.2, ago, 2007.
- PROENÇA, A. C. Pantanal: Gente, Tradição e Historia. 1.ed. Campo Grande: UFMS, 1992.
- ROMANELLI, G. Famílias de classes populares: socialização e identidade masculina. *Cadernos de Pesquisa Nep*, Campinas-SP, n. 1-2, p. 25-34, 1997.
- SARTI, C. A. A família como ordem simbólica. *Revista de Psicologia USP*, São Paulo, 15(3), 11-28., 2004.
- SOLOMON, M. R. O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- SPERS, E. E. Qualidade e segurança em alimentos. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 283-321.
- STANHOPE, M. Teorias e Desenvolvimento Familiar. In: STANHOPE, M.; LANCASTER, J. *Enfermagem Comunitária: Promoção de Saúde de Grupos, Famílias e Indivíduos*. 1 ed. Lisboa: Luso ciência, 1999. p. 492-514.
- TALLÓN, M. A.; FERRO, M. J.; GÓMEZ, R.; PARRA, P. Evaluacion del clima familiar en una muestra de adolescentes. *RIDEP*, v. 9, n. 1, 2000.
- VEIGA N.; RAMOS, A. Atitudes de consumidores frente a novas tecnologias (Tecnofobia). Dissertação de Mestrado. PUCCAMP, Campinas, dezembro/1998.
- WEINGÄRTNER, L. Food and nutrition security: assessment instruments and Intervention strategies. 2004. Disponível em:
<http://www.foodsec.org/tr/fns/BP_I_Concept_Definitions.pdf>. Acesso em: 27 jan2013.

Capítulo 35

APLICAÇÃO DO CUSTEIO VARIÁVEL EM UMA GRANJA DE SUÍNOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO CICLO DE PRODUÇÃO DE MAIOR VIABILIDADE FINANCEIRA

Marciano Rodrigo Weimer (Universidade do Contestado)

Ivanir Salete Tecchio da Silva (Universidade do Contestado - ivanir@unc.br)

Fernando Maciel Ramos (Universidade do Contestado - framos@unc.br)

Cristiane Zucchi (Universidade do Contestado - criszucchi@unc.br)

Resumo: Em um ambiente cada vez mais instável na suinocultura, os produtores e agroindústrias, visando manterem-se no mercado, buscam constantemente conhecer os reais gastos que incidem sobre seus produtos e serviços. Uma das variáveis que necessita ser eficientemente gerida refere-se aos custos de produção. Mesmo para as empresas de pequeno porte, principalmente os familiares, torna-se fundamental a apuração, a interpretação e a administração destas informações para que a empresa saiba se o empreendimento está proporcionando o retorno desejado possibilitando, desta forma, tomar decisões a respeito dos resultados obtidos. Neste contexto, o presente estudo foi realizado em uma granja de suínos, visando identificar, através do custeio variável, qual dos três ciclos de produção realizados na propriedade é o mais viável financeiramente. Trata-se de uma pesquisa descritiva quanto aos seus objetivos, estudo de caso quanto aos procedimentos para coleta de dados e qualitativa em relação à sua abordagem. Para a apuração do custo dos produtos foram considerados os custos referentes aos três ciclos, quais sejam maternidade, creche e terminação. Os resultados demonstraram uma margem de contribuição positiva em todos os ciclos, porém comparados os resultados foi possível identificar prejuízo no resultado final de todos os três ciclos. Desta forma

sugere-se ao produtor analisar alternativas de produção como a compra dos leitões para desenvolver a creche, ou a terminação.

Palavras-chave: Custeio variável. Ciclo de Produção. Suinocultura.

1. INTRODUÇÃO

A produção de suínos é uma das principais atividades econômicas do agronegócio brasileiro. De acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (ABIEPCS) e a Associação Brasileira dos Criadores de Suíno (ABCS) o Brasil ocupa o quarto lugar no ranking de produtores e exportadores de carne suína, ficando atrás apenas de países como a China, União Europeia, Estados Unidos no contexto das exportações, e na produção ficando atrás apenas da União Europeia, Estados Unidos e Canadá. Dados mais recentes dessas associações demonstram uma queda das exportações em janeiro e fevereiro de 2014 em relação ao mesmo período em 2013, para elas essas quedas são decorrentes de barreiras comerciais em países islâmicos (ABIEPCS, 2014; ABCS, 2014).

O principal destino da carne suína brasileira é a Rússia, seguida de Hong Kong e Ucrânia, sendo o mercado da Rússia para carnes, em geral, e em especial para a carne suína muito importante, pois trata-se de um mercado que impacta a formação de preços e a renda dos produtores e da agroindústria do Brasil (ABIEPCS, 2013). Em julho de 2011, as exportações para a Rússia foram de apenas 3.983 toneladas, em comparação com o mesmo período de 2010, em que foram exportadas 19.420 t (ABIEPCS, 2013). No mercado interno, as vendas de carne suína em Julho apresentaram uma expressiva valorização, sendo negociada no mercado atacadista de São Paulo por um preço em média de R\$ 4,18 o quilo da carcaça, sendo este valor aproximado da venda no mercado externo (PORKWORLD, 2011).

Na região sul do país, a suinocultura é uma atividade muito reconhecida em Santa Catarina. O estado detém o melhor índice de produtividade na industrialização de suínos no país, possuindo um rebanho de 6,2 milhões de animais, que corresponde a 25% do total nacional, que é de 2,7 milhões de toneladas/ano e 28% das exportações de carne suína brasileira. São 12 mil famílias que dependem da suinocultura. Vale apontar ainda que a suinocultura é a principal atividade no PIB estadual, com uma margem de participação de 21,43% (Associação Catarinense de Criadores de Suínos - ACCS, 2012).

Apesar dos dados demonstrarem a relevância da suinocultura para o desenvolvimento socioeconômico estadual e nacional, nos últimos anos, em decorrência de embargos a países como a Rússia, focos de febre aftosa no Mato Grosso do Sul e a mais popularmente julgada gripe suína, acabaram interrompendo as exportações da carne suína, fazendo com que houvesse uma redução no consumo interno e no preço pago pelo quilo do suíno vivo.

Consequentemente, isso acabou gerando uma crise interna, ocorrendo um excesso de oferta de suínos no mercado, fazendo com que produtores, principalmente os suinocultores independentes, a vender os suínos com um preço inferior ao aquele que vinha sendo praticado, como forma de não acentuar ainda mais o prejuízo do setor.

Entretanto, nos últimos anos, os produtores que produziam apenas leitões para terminação, com peso vivo médio de 75 a 110 kg, ultimamente tem optado também pela venda de leitões desmamados, com peso entre 6 a 10 kg e, leitões que passam pela fase da creche, com peso vivo entre 18 a 26 kg, com o objetivo de diminuir o custo de produção e conseguir honrar com o pagamento de contas e dívidas atrasadas.

Por se tratar de propriedades de pequeno porte, com mão de obra familiar, e justamente por ser produtor independente, percebe-se que é preciso identificar uma etapa na produção de suínos que apresente melhor lucratividade, visando intensificá-la e agregar mais ganhos a propriedade. É neste contexto, que este estudo procura apresentar respostas para a seguinte questão: como a utilização do método de custeio variável pode auxiliar o produtor na análise da lucratividade dos ciclos de produção de suínos? Desse modo, definiu-se o seguinte objetivo geral: Identificar o ciclo de produção com maior lucratividade a partir da aplicação do método de custeio variável na produção de suínos.

Este estudo visa contribuir em três primordiais aspectos, que são: teórico, social e empírico. No aspecto teórico, ele visa discutir a literatura e confrontá-la com o cenário atual da gestão de custos no agronegócio, principalmente, em propriedades rurais familiares, desta forma atingindo o contexto empírico, demonstrando, por meio deste, que a viabilidade de implementação de um processo de gestão de custos nessas entidades, que auxilie nas decisões de produção. Já no aspecto social, o trabalho é importante uma vez que o agronegócio, e propriedades rurais possuem relevância no contexto socioeconômico tanto estadual, quanto nacional.

Este estudo está estruturado em cinco seções, sendo iniciada por esta que apresenta os aspectos introdutórios, seguida pelo referencial teórico que elucida sobre o método de custeio variável e o processo de produção de suínos, na terceira seção são apresentados os aspectos metodológicos, e na quarta a análise dos dados, sendo a última seção, mas não menos importante, as considerações finais do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção é apresentado o arcabouço teórico que auxilia na elucidação da análise empírica do problema de pesquisa e na análise dos dados que permitem o alcance do objetivo deste estudo, frente a isso, discute-se a gestão de custos no agronegócio e a necessidade deste processo para propriedades rurais, seguindo para o método de custeio variável, o qual é aplicado na propriedade em análise e por fim, mas não menos importante, a apresentação do processo de produção de suínos.

2.1 GESTÃO DE CUSTOS NO AGRONEGÓCIO

De acordo com Batalha, Buainain e Souza Filho (2004) já está preconizado na literatura, no meio empresarial e governamental que o desenvolvimento da agroindústria depende do desenvolvimento de políticas públicas que promovam a profissionalização da gestão dessas entidades e a cooperação entre esses agentes. E é neste contexto de profissionalização que se encontra a necessidade de definição de processos de gestão que permita a tomada de decisão adequada e que levem ao desenvolvimento do negócio.

A evolução tecnológica e a necessidade de fornecer produtos com melhor qualidade leva o produtor rural ao desenvolvimento de novas técnicas que resultem ao melhor gerenciamento produtivo e financeiro de sua propriedade (MARTINS, 2008; MIRANDA, 2006; SEGALA e SILVA, 2007).

Neste processo de desenvolvimento do sistema de gestão das propriedades que torna-se imprescindível que os produtores conheçam seus custos, e possam formular estratégias adequadas para o gerenciamento dos mesmos.

O processo de gestão de custos compreende a identificação, classificação e apuração dos custos pertinentes ao processo de uma organização. A contabilidade e gestão de custos é um componente integrante do processo administrativo, que possui influencia direta na competitividade organizacional, pois é por meio deste processo que será possível organizar, analisar e interpretar os custos dos estoques, dos componentes da organização, e após disso traçar estratégias que permitam a continuidade das atividades (MATZ; FRANK; CURRY, 1974; LAWRENCE, 1975; SHANK; GOVINDARAJAN, 1997; MARTINS, 2008; LEONE, 2009).

A gestão de custos permite além da análise dos processos em que ocorre a agregação de valor, mas também a avaliação da cadeia produtiva como um todo, fazendo desta forma que a utilização do

gerenciamento de custos seja um fator de competitividade (SOUZA, MERENGO e JAROSISKI, 2012). Hofer et al., (2006) afirma que nas organizações rurais a gestão de custos serve como forma de controle e planejamento dos custos.

Vale ressaltar ainda que os conceitos e terminologias de custos são semelhantes aos utilizados no contexto industrial, dessa forma, Valle (1987) aponta que nas atividades rurais, compreende-se como custos de produção o conjunto de todas as despesas que são suportadas para a obtenção dos produtos, colaborando, Hofer et al. (2006) menciona que todos os gastos que a propriedade possui para a obtenção do produto cultivado é enquadrado como custo de produção, aproximando assim os conceitos de custos do meio industrial e rural.

Um das maiores dificuldades da apuração dos custos na atividade econômica rural está no rigor do controle dos seus elementos para que possa realizar adequadamente a apropriação dos custos de cada um dos produtos da propriedade (CALLADO e CALLADO, 2000)

Dentro do processo de gerenciamento cabe as organizações a definição do sistema de custeio a ser utilizado. O método de custeio significa a forma que a organização irá adotar para realizar a alocação dos custos, e é por meio dele que serão identificados os custos da produção de uma organização. A partir da literatura especializada (RAYBURN, 1993; BORNIA, 2002; GRUNOW et al. 2005; MARTINS, 2008; LEONE, 2009) podem-se citar os

seguintes métodos de custeio: custeio por absorção, custeio variável, custeio integral, custeio baseado em atividades, custeio padrão e unidade de esforço de produção.

Na seção seguinte apresenta-se uma elucidação teórica acerca do método de custeio variável, o qual é utilizado neste estudo para apuração do custo, para posterior análise da lucratividade dos ciclos de produção.

2.2 MÉTODO DE CUSTEIO VARIÁVEL

Devido aos problemas relativos à apropriação dos custos fixos aos produtos e em função da utilidade do conhecimento do custo variável e da margem de contribuição, surgiu o custeio variável como forma alternativa de custeio (MARTINS, 2008).

Assim, de acordo com Martins (2008) e Leone (2009) no custeio variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado e conseqüentemente, para os estoques somente os custos variáveis.

Pode-se apontar como a principal característica do método de custeio variável a separação entre os custos fixos e variáveis, onde são alocados ao custo do produto apenas aqueles gastos que são variáveis e estão ligados diretamente ao produto, por isso, que ele também é conhecido como método de custeio direto.

Em relação às vantagens do método, Maher (2001) e Crepaldi (2002) afirmam que o custeio variável apresenta os seguintes pontos positivos: (i) os custos dos produtos podem ser comparados em bases unitárias, independentemente do volume de produção; (ii) facilita o tempo e o trabalho despendidos, tornando mais prática a apuração e a apresentação de informações; (iii) melhor controle dos custos fixos, por se apresentarem separadamente nas demonstrações; (iv) facilita a elaboração e o controle de orçamentos e a determinação e o controle de padrões; (v) fornece mais instrumentos de controle gerencial.

De acordo com Dubois, Kulpa e Souza (2008) as principais vantagens do custeio variável são: (i) exclui as variações nos resultados oriundos da quantidade produzida e vendida; (ii) facilita a apuração da margem de contribuição para cada tipo de produto elaborado; (iii) facilita a identificação dos produtos com maior margem de contribuição unitária; (iv) é uma ferramenta que auxilia na tomada de decisões, pois só considera como custo do produto os elementos variáveis; (v) possibilita aos gerentes industriais o entendimento do processo de custeio dos produtos, pois os custos variáveis são de seu conhecimento e permite ainda o uso de ferramentas como o custo padrão e o controle de orçamentos, visando ter o correto controle de custos; (vi) além de ser útil para tomada de decisão, proporciona também maior clareza no planejamento do lucro; (v) proporciona aos gerentes condições de avaliar o seu próprio desempenho, uma vez que eles conhecem os custos variáveis.

Leone (2009) cita que o mesmo fornece vantagens quanto é aplicado em sistemas de custeio por ordem de produção, processo e ainda por responsabilidade. O método de custeio variável possui grande relevância para as tomadas de decisões de curto prazo, e a tomada de decisões em questões que envolvem a definição do mix de produção, fazer ou comprar (SEGALA e SILVA, 2007). Neste estudo utiliza-se o custeio variável em um sistema de ciclos de produção, e ainda pela necessidade de se identificar o ciclo com maior lucratividade. Ainda sobre o custeio variável Dubois, Kulpa e Souza (2008) afirmam que a grande vantagem deste método é a utilização da margem de contribuição (MC) para a tomada de decisões. A MC é obtida subtraindo-se os custos e despesas variáveis do preço de venda (MARTINS, 2008). Com o resultado, a empresa saberá identificar qual produto é mais lucrativo, se deve

implantar uma nova linha de produtos, se compra ou fabrica internamente, se terceiriza um produto ou linha de produtos, direcionar ou redirecionar os investimentos, etc

(SEGALA e SILVA, 2007; MARTINS, 2008; LEONE, 2009).

Colaborando com a conceituação da MC, Lucato, Baptista e Coppini (2009, p. 182) “é a quantidade de dinheiro que a organização tem disponível para cobrir os seus custos fixos e ainda gerar o lucro desejado”.

Todavia, para obter informações mais claras e objetivas, o custeio variável se usa da margem de contribuição para tomada de decisão e também outras ferramentas importantes como a análise custo, volume e lucro (CVL), ponto de equilíbrio, alavancagem operacional e margem de segurança.

Cabe lembrar que conforme Dubois, Kulpa e Souza (2008, p. 133) informa “[...] o custeio variável fere os princípios contábeis e por isso não é aceito para fins fiscais ou para uso de terceiros [...]”. De acordo com estes princípios, os custos associados aos produtos só podem ser reconhecidos na medida em que estes são vendidos, pois, somente na ocasião da venda é que devem ser deduzidos os custos e despesas necessários para sua obtenção (VICECONTI; NEVES, 2003). Do mesmo modo, a legislação do imposto de renda não aceita a utilização do custeio variável por entender que ele reduz a carga tributária inicial com sua implantação, levando os custos indiretos de produção diretamente ao resultado do exercício com redução em valores do estoque de produtos acabados (NASCIMENTO, 2001). Porém, nada impede que as entidades utilizem o método de custeio variável internamente para gestão de custos e tomadas de decisão.

Diversos são os estudos (SEGALA; SILVA, 2007; CARVALHO; RAMOS; LOPES, 2009; MARASSI et al., 2013; RAUPP; BACH, 2014) que analisam a utilização do método de custeio variável, sendo eles em diversas áreas, tanto em indústrias, comércio mas também no agronegócio e para a tomada de decisão em propriedades rurais.

Entre outros estudos supracitados, encontra-se o trabalho de Marassi et al. (2013) analisou os custos e volumes de produção dos produtos derivados da mandioca em uma agroindústria, para tanto, os autores utilizaram-se do método de custeio variável para identificar a margem de contribuição de cada produto, e assim, analisaram os custos variáveis de cada produto, as suas respectivas margens de contribuição e ainda o ponto de equilíbrio contábil da entidade. Os achados demonstraram que a organização deve manter um foco nas vendas do produto Massa para Tapioca, pois é o que apresenta

maior margem de contribuição, para tanto, os autores ainda apresentam os resultados e apontam outras decisões que poderiam ser tomadas a partir da análise realizada.

Apesar da extensa análise de aplicabilidade do método de custeio variável no cenário de agroindústrias, não foi identificado, nas pesquisas e consultas realizadas, trabalhos que tratam do mesmo na análise dos custos do processo de produção de suínos em propriedades familiares. Este trabalho visa demonstrar os custos incorridos no processo de produção da suinocultura, mas principalmente, oferecer elementos para que haja uma profissionalização das propriedades e ainda o conhecimento acerca da lucratividade dos ciclos de produção.

2.3 SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS

De acordo com Sobestiansky et al. (1998, p. 13) “um sistema de produção de suínos (SPS), normalmente chamado de “granja de suínos”, é constituído por um conjunto inter-relacionado de componentes ou variáveis organizadas que tem como objetivo básico a criação de suínos [...]”. Para Madec e Tillon apud Sobestiansky et al. (1998, p. 13) afirmam que “fazem parte do SPS grandes componentes, quais sejam: o homem, as edificações e equipamentos, os animais, a alimentação e a água, os contaminantes e o manejo do rebanho [...]”.

Ainda para Sobestiansky et al. (1998, p. 13) “os SPS quanto ao tamanho podem ser considerados, por exemplo, de pequeno porte aqueles com menos de 40 matrizes, de médio porte aqueles com mais de 40 e menos de 100 matrizes e de grande porte aqueles com mais de 100 matrizes”. Segundo Sobestiansky et al. (1998, p. 19) “os tipos de produção podem ser definidos pelo produto a ser comercializado ou pelas fases de criação existentes na propriedade”. Assim, existem vários tipos de criação de suínos, dentre eles, os mais desenvolvidos pelos suinocultores atualmente, são: (i) Produção de leitões; (ii) Produção de terminados; (iii) Produção do ciclo completo.

Esses tipos de criação podem ser entendidos a seguir, com a contribuição de autores especialistas no assunto.

Quadro 1 – Tipos de produção de suínos

Produção de leitões	Essa etapa na criação de suínos, conhecida como unidade de produção de leitões (UPL), produz leitões até a saída da creche, e pode ocorrer de duas formas: produção de leitões desmamados e produção de leitões para terminação. Os produtores de leitões são especializados na produção de leitões a serem repassados aos terminadores.	Sobestiansky <i>et al.</i> (1998); Guivant e Miranda (2004).
Produção de terminados	A produção de terminados envolve somente a fase de crescimento e terminação dos suínos nesse tipo de produção o criador adquire o leitão com 20 a 30 kg e, portanto, só tem prédio(s) de terminação. Assim, a produção de terminados, conhecido como Unidade de Terminação (UT) recebe os leitões de uma UPL e executa as fases de crescimento e terminação.	Sobestiansky <i>et al.</i> (1998); Guivant e Miranda (2004); Embrapa (2011).
Produção do ciclo completo	A produção de ciclo completo é uma criação que abrange todas as fases da produção e que tem como produto o suíno terminado. Os produtores de ciclo completo efetuam todo o processo, ou seja, detêm as matrizes que produzem os leitões e cuidam destes até o momento de seu abate, que acontece com uma idade aproximada de 5 meses. Percebe-se que a grande vantagem nesse tipo de produção é o fato de que o produtor conhece muito bem o suíno que desenvolve na propriedade, possibilitando assim, ótimas práticas de manejo, prejudicando o mínimo possível o desenvolvimento do leitão.	Sobestiansky <i>et al.</i> (1998); Guivant e Miranda (2004).

Fonte: Adaptado de Sobestiansky et al. (1998); Guivant e Miranda (2004) e Embrapa (2011).

No ramo da suinocultura, o produtor pode estruturar-se basicamente para duas formas de produção de suínos, que são: produtor independente e ou produtor integrado. O produtor independente é aquele que executa todas as fases, ou seja, cria o leitão do nascimento até o abate, não tendo nenhuma espécie de vínculo com agroindústrias (EMBRAPA, 2011).

Para Guivant e Miranda (2004, p. 81) os produtores independentes “[...] possuem uma maior autonomia no processo produtivo, pois, além das instalações e da mão de obra, são proprietários do material genético (matrizes e reprodutores) e, normalmente, preparam a ração na propriedade [...]”.

Já os produtores integrados recebem da agroindústria, os insumos (alimentos e medicamentos) e a orientação técnica, produzindo e comercializando o total de sua produção para a integradora (EMBRAPA, 2011).

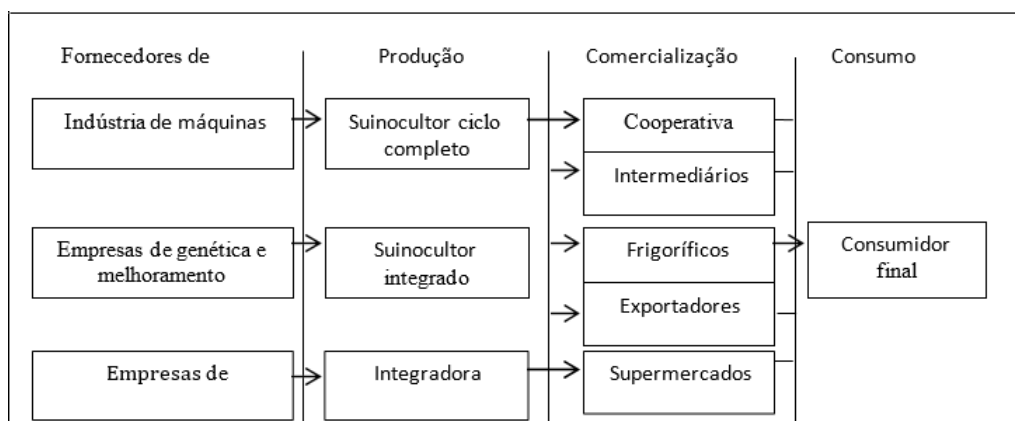
Percebe-se que a opção produtor independente é uma forma mais arriscada de produção. Já os produtores integrados recebem da agroindústria, os insumos (alimentos e medicamentos) e a orientação técnica, produzindo e comercializando o total de sua produção para a integradora (EMBRAPA, 2011).

Percebe-se que a opção produtor independente é uma forma mais arriscada de produção de suínos, pois, como a suinocultura passa constantemente por crises, o produtor acaba não conseguindo comercializar sua produção. Além disso, outros problemas como o aumento do preço de insumos e a falta de assistência técnica são fatores que acometem essa opção de produção. Já a opção de produtor integrado parece ser mais vantajosa, pelo fato da agroindústria garantir a comercialização dos suínos, fornecendo insumos e orientação técnica, além de pagar ao produtor um preço estável pelo suíno.

Todavia, essas duas opções de produção não comprometem somente os produtores e agroindústrias, mas também, fornecedores e consumidores, que contribuem de alguma forma para o desenvolvimento do setor.

A seguir, na Figura 1, demonstra-se o funcionamento do processo da cadeia que norteia a suinocultura.

Figura 1 – Versão simplificada da cadeia de valor da suinocultura.



Fonte: Embrapa (2011).

Apesar das características peculiares de cada opção de produção, ambas contribuem para a formação de renda nas propriedades rurais, além de favorecer vários segmentos ligados diretamente com a suinocultura.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo descreve a metodologia utilizada para a realização deste estudo. As etapas previstas referem-se: ao tipo de pesquisa, ao instrumento de coleta de dados e aos procedimentos para análise dos dados.

Beuren (2004) garante que um estudo pode ser enquadrado metodologicamente quanto ao seu objetivo, procedimentos de coleta dos dados e forma de análise dos dados, frente a isso, essa pesquisa caracteriza-se quanto ao seu objetivo como descritiva, quanto aos procedimentos é um estudo de caso e quanto à análise dos dados é predominantemente qualitativa.

A pesquisa descritiva é definida por Gil (2008) como a descrição das características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Portanto, este estudo caracteriza-se como descritiva por analisar e descrever a contribuição da utilização do custeio variável na análise da lucratividade dos processos de produção de suínos. Em relação à estratégia de pesquisa é um estudo de caso, pois consiste no estudo profundo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, Em relação à estratégia de pesquisa é um estudo de caso, pois consiste no estudo profundo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2008). YIN (1989, p. 23) afirma que "[...] o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas".

Finalmente, enquadra-se como uma pesquisa qualitativa, pois a sua análise dar-se-á pelo aprofundamento e acompanhamento da utilização do custeio variável na análise da rentabilidade dos ciclos de produção, e considerando que os dados serão analisados por meio

da descrição das observações realizadas e entrevistas que forneceram dados e informações para a aplicação do custeio variável.

Segundo Marconi, Lakatos (2003), a entrevista “[...] é muitas vezes superior a outros sistemas de obtenção de dados”. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), a entrevista “[...] dá a oportunidade para a obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que sejam relevantes e significativos”. Godoy (1995) define uma pesquisa qualitativa como sendo um ambiente natural como fonte direta de dados, o pesquisador como instrumento fundamental e o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador, enfoque indutivo.

O universo da pesquisa é composto por propriedades rurais de produção de suínos e por tratar-se de um estudo de caso, a amostra é composta por uma propriedade rural familiar no meio oeste de Santa Catarina, a escolha da amostra se deu por acessibilidade,

Os dados foram coletados na propriedade em questão, através de entrevista não estruturada, observação juntamente com o proprietário, no ambiente produtivo, identificando custos e despesas incidentes na produção.

Assim, para apuração dos custos dos três ciclos de produção foi realizado acompanhamento diário do processo produtivo da propriedade, coletando dados de Dezembro de 2010 a Outubro de 2011, através de documentos de controles internos realizados pelo proprietário e, pesquisa de preços de insumos e medicamentos em agropecuárias da região.

Os dados levantados referem-se à alimentação, vacinação, depreciação, demais gastos incorridos, além do preço de venda. Os gastos foram separados em custos e despesas fixos e variáveis. Em seguida, com o auxílio de planilhas do programa Excel, foi aplicado o método de custeio variável com base nos dados levantados, determinando o resultado de cada ciclo produtivo. Com base nos custos apurados por meio do custeio variável, foram realizadas análises comparativas dos resultados para identificar qual dos ciclos produtivos tem potencial de gerar melhor retorno ao produtor, e assim, possibilitar que o mesmo tome decisão como continuar no atual sistema de produção ou optar por determinado ciclo que demonstre ser mais rentável.

Feita a coleta de dados, a análise ocorreu por meio da análise de conteúdo das entrevistas realizadas, em que se deu o processo de transcrição dos dados e, após, foi realizada a análise das observações. Para dar subsídios à análise utilizou-se como forma de parâmetro os princípios e conceitos preconizados na literatura acerca das terminologias de gestão de custos e o método de custeio variável. O protocolo do estudo de caso foi realizado e validado com base na revisão teórica do trabalho.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo contempla a apresentação e análise dos resultados obtidos durante a pesquisa que teve como norteador identificar qual dos ciclos de produção apresenta maior rentabilidade a partir da apuração pelo Custeio Variável.

A propriedade rural analisada desenvolve três ciclos produtivos: (1) maternidade - período de cobertura das matrizes, gestação e nascimento dos leitões; (2) creche – lactação e desmame dos leitões; e (3) terminação – período de crescimento e engorda dos leitões até o momento de sua comercialização. Neste estudo foram apurados todos os gastos relativos aos três ciclos, como por exemplo alimentação de reprodutores, matrizes e leitões, vacinação preventiva, depreciação das matrizes e reprodutores, equipamentos, instalações e demais gastos incorridos no período.

O primeiro ciclo iniciou-se em Dezembro de 2010, com a cobertura de 9 matrizes, que permaneceram 114 dias na fase de gestação, 28 dias na fase de lactação e outros 5 dias não produtivas, totalizando 147 dias, o que representa 1 parto/ano.

O quadro 1 apresenta os custos com alimentação de matrizes e macho no primeiro ciclo.

Quadro 1 - Apuração do custo com alimentação das matrizes e macho no 1º ciclo

1º Ciclo – Gestação			
Dados do primeiro ciclo		Custo com alimentação	
Início do primeiro ciclo dezembro/10– cobertura	9 matrizes	9 matrizes e 1 macho	R\$
Tempo de gestação	114 dias	3kg ração/dia matrizes ⁽¹⁾	1.726,02
Tempo de lactação	28 dias	6 kg de ração/dia matrizes ⁽²⁾	923,76
Tempo não produtivo entre uma cobertura e outra	5 dias	6 kg de ração/dia matrizes ⁽³⁾	162,45
Tempo necessário para 1º ciclo – término abril	147 dias	2,5 kg de ração/dia macho ⁽⁴⁾	87,98
Total de leitões nascidos	117		
Total de leitões desmamados	100	Custo total	2.900,21

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: (1) Custo ração gestação por dia foi de R\$ 1,63 nos meses de Dezembro e Janeiro, R\$ 1,74 no mês de Fevereiro e R\$ 1,71 nos meses de Março e Abril;

(2) - Custo ração lactação por dia foi de R\$ 3,67 no mês de Abril e de R\$ 3,61 no mês de Maio;

(3) - Custo ração lactação no período não produtivo por dia foi de R\$ 3,61 no mês de maio;

(4) Custo ração para o macho foi de R\$ 1,36 nos meses de Dezembro e Janeiro, R\$ 1,45 no mês de Fevereiro, R\$ 1,42 no mês de Março, R\$ 1,43 no mês de Abril e de R\$ 1,40 no mês de Maio;

(5) as diferenças dos valores relativos ao custo da ração referem-se principalmente por mudança nos insumos que compõem a alimentação em cada um dos ciclos.

A fase de gestação encerrou-se em Abril, com o nascimento de 117 leitões, uma média de 13 leitões por matriz, começando assim o período de lactação das matrizes até a primeira semana de Maio de

2011, quando um total de 100 leitões foram desmamados, percebe-se desta forma a perda de 17 leitões, equivalentes a 14,53% dos nascidos, percentual considerado crítico conforme Embrapa (2014) indicando desta forma a necessidade de identificar as causas e adotar medidas corretivas.

No primeiro ciclo de produção, são considerados custo de produção, além da alimentação das matrizes e do macho, a vacinação preventiva do macho, matrizes e leitões, a depreciação das matrizes e macho, a depreciação dos equipamentos e instalações e os demais gastos incorridos nesse período. O período entre a retirada dos leitões das matrizes até uma nova cobertura, ainda representa um custo total de alimentação de R\$ 162,45 para as 9 matrizes, sendo este valor incluso ainda, como custo desse ciclo, encerrando-se somente quando as matrizes forem cobertas novamente.

Além dos gastos relativos às matrizes apurou-se os gastos relativos aos machos reprodutores. De acordo com EMBRAPA (2014) deve-se levar em consideração uma proporção de 1 macho para aproximadamente 20 fêmeas na monta natural. A propriedade em estudo possui um macho reprodutor para um plantel de 32 matrizes. Considerando que a capacidade de cobertura de um macho é para 20 matrizes, todos os custos relativos a ele foram apropriados na proporção de 9/20 (nove vinte avos) tendo em vista que o Custeio Variável tem como premissa a alocação aos produtos apenas dos seus respectivos gastos, ignorando desta forma possíveis desperdícios causados por ociosidade.

A apuração do custo da alimentação do macho teve seu início juntamente com as matrizes que, após a cobertura, passaram a se alimentar da ração por um período total de 147 dias, sendo, 114 dias durante a gestação, 28 dias durante a lactação e 5 dias não produtivos. A informação referente à composição deste custo encontra-se na tabela 1.

Seguindo o mesmo padrão de cálculo proporcional da ração, calculou-se a vacinação preventiva do macho que representa um valor de R\$ 7,08 por aplicação. O custo dessa aplicação é considerado para uma proporção de 20 matrizes, sendo essas vacinas aplicadas a cada seis meses. Também realiza-se vacinação preventiva nas matrizes com o objetivo de combater doenças. Assim, a Tabela a seguir evidencia a apuração do custo com a vacinação preventiva das matrizes na fase de gestação.

Tabela 1 - Apuração do custo da vacinação preventiva das matrizes

Vacina	Unidade	Valor Unit. (R\$)	ml/un.	R\$/ml	Idade da Matriz ao Vascular	ml/matriz	Custo da aplicação por matriz (R\$)
Eri + Parvo	fr	69,90	50	1,40	15 dias de lactação	2	2,80
Porcilis Ar.t	fr	106,90	50	2,14	100 dias de gestação	2	4,28
Porcilis E. coli	fr	79,90	50	1,58	100 dias de gestação	2	3,16
Total							10,24

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se Tabela 1, que a vacinação preventiva das matrizes na fase de gestação representa um custo total de R\$ 10,24 por matriz. Essas vacinas são aplicadas entre os 90 a 100 dias de gestação e, também, 15 dias após o nascimento dos leitões visando o nascimento de leitões saudáveis na próxima cobertura. O valor total com a vacinação preventiva das matrizes nas fases de gestação e lactação corresponde a R\$ 92,16. Esse custo deverá ser incluso na apuração do custo para os demais ciclos que serão analisados mais adiante neste estudo.

Assim como as matrizes e reprodutores, os leitões também recebem ao nascer algumas vacinações preventivas para evitar doenças na fase de amamentação. A Tabela 2 apresenta a apuração do custo da vacinação preventiva dos leitões.

Tabela 2 - Apuração do custo da vacinação preventiva dos leitões

Vacina	Unidade	Valor Unit. (R\$)	ml/un.	R\$/ml	Idade do Leitão ao Vascular	ml/leitão	Custo da aplicação por leitão (R\$)
Dex iron	fr	7,50	100	0,08	Três dias	2	0,16
Dex tran	fr	9,00	100	0,09	Três dias	2	0,18
Total							0,34

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim sendo, o custo total de vacinação dos leitões foi de R\$ 36,72 uma vez que a vacinação preventiva foi realizada em 108 leitões no terceiro dia de vida na granja, pois dos 117 nascidos, 9 morreram em decorrência de vários fatores como esmagamentos e fraco sistema imunológico, consequência da não ingestão do colostro. Assim sendo, os leitões mortos até do terceiro dia não compõem o custo da vacinação.

Além dos custos já mencionados calculou-se também a depreciação das matrizes e reprodutores, informações que estão contempladas na Tabela 4 que evidencia a depreciação total mensal das 9 matrizes de Dezembro de 2010 até Maio de 2011.

Tabela 3 - Depreciação mensal das matrizes

Mês	Total de Matrizes	Valor de Aquisição (R\$)	Valor Sujeito a Depreciar (R\$)	Taxa Anual de Depreciação	Depreciação Anual (R\$)	Total de Dias do Mês a Depreciar	Depreciação mensal das matrizes (R\$)
Dez.	9	305,25	2.747,25	25%	686,81	19	35,08
Jan.	9	305,25	2.747,25	25%	686,81	31	57,23
Fev.	9	305,25	2.747,25	25%	686,81	28	57,23
Mar.	9	305,25	2.747,25	25%	686,81	31	57,23
Abr.	9	305,25	2.747,25	25%	686,81	30	57,23
Mai.	9	305,25	2.747,25	25%	686,81	8	14,77
Total							278,78

Fonte: Dados da Pesquisa.

A depreciação é a diminuição do valor de um bem, o qual é resultado do desgaste decorrente do uso do bem, pela ação da natureza ou ainda pela obsolescência normal, correspondente à perda do valor dos equipamentos com o decorrer do tempo e do uso (HIRSCHFELD, 1992). Padoveze (1991) define a depreciação financeira como o valor ou custo de recuperação dos valores investidos em bens operacionais da entidade, e que são utilizados para a geração de recursos para a entidade.

Embora a Receita Federal do Brasil admita uma depreciação de 20% ao ano, neste estudo optou-se por uma taxa de depreciação anual gerencial sugerida por Santos, Marion e Segatti (2002), equivalente à 25% ao ano, que foi aplicado sobre o valor total das 9 matrizes, dividindo o valor encontrado por 12 (meses do ano), e pelo número de dias de cada mês de realização dos ciclos. Na sequência, multiplicou-se o valor encontrado pelo total de dias do mês a depreciar, ou seja, os dias em que as matrizes estiveram nas fases de gestação, lactação e dias não produtivos.

A mesma taxa foi aplicada para a apuração da depreciação mensal do macho considerando a proporção de 1 macho para 20 matrizes, a qual equivale ao valor de R\$ 50,74/mês. Desta forma na proporção de 9/20 obteve-se o custo de R\$ 20,22. Além disso, a propriedade também dispõe de equipamentos e instalações utilizadas para a produção de suínos, os quais foram depreciados conforme contemplado na Tabela 4:

Tabela 4 - Apuração da depreciação mensal dos equipamentos e instalações

Imobilizado	Ano de Aquisição	Valor de Aquisição (R\$)	Vida Útil (anos)	Taxa de Depreciação Anual	Depreciação Anual (R\$)	Depreciação Mensal (R\$)
Bomba a jato	2005	600,00	15	6,67%	40,02	3,34
Bomba para pintura	2005	1.200,00	10	10%	120,00	10,00
Pocilga creche	2004	18.000,00	25	4%	720,00	60,00
Composteira	2004	600,00	30	3,33%	19,98	1,67
Silo de cereais	2004	3.800,00	30	3,33%	126,54	10,55
Total						85,55

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 4 consta apenas o imobilizado que ainda não foi totalmente depreciado na contabilidade, além dos itens patrimoniais apresentados fazem parte do patrimônio da empresa empregados na atividade da suinocultura, pocilgas de gestação e lactação, misturador de ração, entre outros, que já foram completamente depreciados para fins contábeis, não compondo, portanto o custo da atividade e não havendo, assim, a necessidade de apresentá-los para interpretação.

A partir do cálculo da depreciação mensal dos equipamentos e instalações chegou-se ao custo da depreciação mensal destes bens de acordo com o tempo de duração da gestação, equivalente a R\$ 416,71, valor obtido a partir da proporcionalidade em relação à quantidade total de dias de duração do ciclo.

Além dos custos já apresentados, são despendidos ainda outros gastos relativos a cada mês, compondo o custo de produção do primeiro ciclo, num valor total de R\$ 2.005,94.

Destes gastos alguns são constantes em todos os meses analisados, como é o caso da energia elétrica consumida e da mão de obra que apesar de familiar, deve ser atribuída ao custo de produção. Este item foi apurado conforme o salário mínimo vigente na época do estudo, que correspondia a R\$ 545,00. Considerando que duas pessoas são suficientes para cuidar do manejo da produção, atribuiu-se como custo de produção um valor equivalente à R\$ 1.090,00.

A partir da apuração de todos os gastos referentes ao primeiro ciclo, estes foram classificados de acordo com sua característica em custos fixos ou variáveis, despesa fixa ou variável. Contemplam os custos fixos os custos com alimentação das matrizes e macho, depreciação das matrizes, macho, equipamentos e instalações e demais gastos incorridos. Já a vacinação preventiva dos leitões é classificada como custo variável, pois varia de acordo com a quantidade de aplicações. O gasto

incorrido com os 08 leitões que morreram após a aplicação da vacinação preventiva foram absorvidos como perda no resultado da granja (conforme DR do primeiro ciclo).

O segundo ciclo analisado teve início a partir do dia 2 de Maio de 2011 com o desmame dos 100 leitões que foram transferidos para a creche, onde deixaram de se alimentar do leite materno e passaram a consumir ração específica, até atingir um peso médio aproximado de 26 kg. O ciclo teve duração de 42 dias, encerrando-se no dia 13 de Junho de 2011. Neste ciclo os gastos apurados referem-se à alimentação fornecida aos leitões nos 42 dias em que permaneceram na creche, à depreciação dos equipamentos e instalações e os demais gastos incorridos.

A tabela 5 apresenta os custos com alimentação dos leitões na creche:

Tabela 5 - Apuração do custo com alimentação dos leitões no 2º ciclo

2º Ciclo – Creche				
Insumo	Consumo por leitão	Nº de leitões	Custo por leitão (R\$)	Custo total (R\$)
vitamínico Supermix Pré-inicial 40/2	3 Kg	100	6,16	616,00
Supermix Pré-inicial 15%.	6 kg	100	7,22	722,00
Ração 10%	6 kg	100	6,05	605,00
Supermix Pré-inicial 113,	16 kg	100	11,51	1.151,00
Custo total com alimentação				3.094,00

Fonte: Dados da pesquisa.

O valor da depreciação dos equipamentos e instalações no segundo ciclo corresponde a R\$ 117,10, para o cálculo foram considerados 29 dias do mês de Maio, os 13 dias no mês de Junho em que os leitões permaneceram na creche, totalizando 42 dias. Quando da apuração do resultado desse ciclo, serão acrescentados a este valor o valor referente à depreciação dos equipamentos e instalações do primeiro ciclo. Nos 42 dias de duração do segundo ciclo, o custo total dos demais gastos incorridos foi igual a R\$ 675,85.

Em relação à classificação dos gastos a alimentação dos leitões caracteriza-se como um custo variável, uma vez que sofre alterações conforme a variação da quantidade produzida. Já a depreciação dos equipamentos e instalações, a mão de obra, a energia elétrica consumida e o tratamento curativo aplicado em alguns leitões doentes nesse lote são considerados, de acordo com o custeio variável como custos fixos do período. As despesas administrativas, que refere-se ao pagamento da luz e água consumidos na propriedade, são consideradas como fixas no período analisado.

No período de realização do estudo o preço de venda por quilograma do leitão era de R\$ 2,05, considerando um leitão com 26 kg o valor recebido por ele seria de R\$ 89,38.

Importante considerar que a indústria que adquire os leitões os classifica e remunera de acordo com a seu peso. Quando o leitão é vendido com um peso até 22 kg, é atribuída uma pontuação de 1,8 sobre o preço de venda, resultando num preço de venda com pontuação de R\$ 3,69 que, ao ser multiplicado pelos 22 kg, compreende o valor de R\$ 81,18 recebidos. Entretanto, acima dos 22 kg, esse leitão não recebe mais a pontuação, portanto o produtor recebe somente o preço base sobre esse peso, o que corresponde a um valor pago pelos 4 kg de R\$ 8,20. Percebe-se que quanto menor o peso dos leitões, entre 18 e 22 kg, o valor recebido é melhor.

O terceiro e último ciclo iniciou-se no dia 14 de Junho de 2011 e estendeu-se até o dia 3 de Outubro de 2011, quando um total de 100 suínos foi vendido com peso médio de 110 kg. Este ciclo teve duração de 112 dias e os gastos apurados referem-se à alimentação fornecida durante o período, a depreciação dos equipamentos e instalações e os demais gastos incorridos. No mês de Junho, cada leitão consumiu em torno de 30 kg de ração e seu custo foi de R\$ 16,98 sendo o custo total com a alimentação dos 100 leitões no terceiro ciclo foi de R\$ 14.279,00.

Como nos dois primeiros ciclos apresentados até o momento, o terceiro ciclo, ou seja a terminação, também contempla a parcela do custo referente à depreciação de equipamentos e instalações equivalente ao período de 112 dias em que foi realizado, o que representa um valor de R\$ 313,41. Tendo apurado os gastos referentes à alimentação dos suínos no terceiro ciclo e a depreciação, acrescentaram-se ainda os custos referentes aos demais gastos incorridos durante o período, referentes à mão de obra, energia elétrica, despesas administrativas, tratamento curativo e rodos, representando um custo total geral de R\$ 1.515,16.

Em 03 de Outubro foi efetivada a venda dos 100 leitões que compunham o terceiro ciclo. Naquele dia, o preço de mercado do suíno correspondia a R\$ 2,10/Kg. Entretanto, para efeitos de comparação, considerou-se o mesmo preço pago aos ciclos anteriores, que era de R\$ 2,05, sendo assim o valor recebido por um suíno terminado com peso médio de 110 kg é de R\$ 248,60. Diferentemente dos ciclos anteriores percebe-se que nesse ciclo o produtor recebe um percentual de 10% sobre o preço base, passando nesse caso de R\$ 2,05 para R\$ 2,26 o preço recebido por um suíno com peso médio de 110 kg.

A partir da tabulação dos dados coletados a respeito dos respectivos gastos do processo produtivo, foi estruturada a tabela 6 que contempla o custo de produção de um leitão em cada um dos três ciclos desenvolvidos na propriedade.

Tabela 6: Custo de produção por animal nos três ciclos apurados na granja.

CUSTOS	CICLOS		
	Desmame (R\$)	Creche (R\$)	Terminação (R\$)
	8 kg	26 kg	110 kg
(-) CUSTOS VARIÁVEIS			
Vacinação preventiva dos leitões no primeiro ciclo	0,043	0,013	0,003
Alimentação dos leitões no segundo ciclo		1,190	0,281
Alimentação dos leitões no terceiro ciclo			1,298
(-) CUSTOS FIXOS			
Alimentação dos 114 dias de gestão das matrizes	2,158	0,664	0,157
Alimentação dos 28 dias de lactação das matrizes	1,155	0,355	0,084
Alimentação lactação dos 5 dias não produtivos	0,203	0,062	0,015
Alimentação do macho	0,110	0,034	0,008
Vacinação preventiva do macho	0,004	0,001	0,000
Vacinação preventiva das matrizes	0,115	0,035	0,008
Depreciação das matrizes	0,349	0,107	0,025
Depreciação dos machos	0,025	0,008	0,002
Depreciação dos equipamentos e instalações no primeiro ciclo	0,521	0,160	0,038
Depreciação dos equipamentos e instalações no segundo ciclo		0,045	0,011
Depreciação dos equipamentos e instalações no terceiro ciclo			0,028
Demais gastos do primeiro ciclo	2,508	0,772	0,182
Perda com 8 leitões mortos	0,043	0,013	0,003
Demais gastos do segundo ciclo		0,260	0,061
Demais gastos do terceiro ciclo			0,138
(=) CUSTO TOTAL MÉDIO	7,234	3,719	2,342
(=) Custo por animal	57,87	96,69	257,62

Fonte: Dados da Pesquisa.

No primeiro ciclo, o custo por um leitão de 8 kg corresponde a um valor de R\$ 57,87. Para chegar a este valor, dividiu-se o valor de cada custo variável e fixo apurados por 100 leitões. Tendo encontrado o valor por leitão, dividiu-se esse resultado pelo seu peso em cada ciclo, chegando-se ao custo por quilo que, somado aos demais, resulta em um custo total médio de R\$ 7,234 no primeiro ciclo R\$ 3,719 no segundo e, R\$ 2,342 no terceiro ciclo de produção.

Observa-se também que no segundo ciclo, o custo de produção por leitão de 26 kg representa um valor de R\$ 96,69 e, no terceiro ciclo, o custo pelo suíno de 110 kg é de R\$ 257,62. O custo total médio, comentado anteriormente, foi obtido mediante a soma dos custos fixos e variáveis que, multiplicado pelo peso do leitão em cada ciclo o que possibilitou encontrar o custo por animal.

Apresenta-se na Tabela 7 a demonstração dos resultados apurados nos três ciclos anteriormente, demonstrando quais foram os fatores que causaram os prejuízos apurados.

Tabela 7 - Demonstração do resultado dos três ciclos

DRE	CICLOS		
	Desmame (R\$)	Creche (R\$)	Terminação (R\$)
	8 kg	26 kg	110 kg
RECEITA	5.170,00	8.938,00	24.860,00
(-) Funrural (2.3%)	(118,91)	(205,57)	(571,78)
(-) CUSTOS VARIÁVEIS			
Vacinação preventiva dos leitões no primeiro ciclo	(34,00)	(34,00)	(34,00)
Alimentação dos leitões no segundo ciclo		(3.094,00)	(3.094,00)
Alimentação dos leitões no terceiro ciclo			(14.729,00)
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	5.017,09	5.604,43	6.881,22
(-) CUSTOS FIXOS			
Alimentação dos 114 dias de gestação das matrizes	(1.726,02)	(1.726,02)	(1.726,02)
Alimentação dos 28 dias de lactação das matrizes	(923,76)	(923,76)	(923,76)
Alimentação lactação dos 5 dias não produtivos	(162,45)	(162,45)	(162,45)
Alimentação do macho	(87,98)	(87,98)	(87,98)
Vacinação Preventiva do macho	(3,19)	(3,19)	(3,19)
Vacinação preventiva das matrizes	(92,16)	(92,16)	(92,16)
Depreciação das matrizes	(278,78)	(278,78)	(278,78)
Depreciação dos machos	(20,22)	(20,22)	(20,22)
Depreciação dos equipamentos e instalações no primeiro ciclo	(416,71)	(416,71)	(416,71)
Depreciação dos equipamentos e instalações no segundo ciclo		(117,10)	(117,10)
Depreciação dos equipamentos e instalações no terceiro ciclo			(313,41)
Demais gastos do primeiro ciclo	(2.005,94)	(2.005,94)	(2.005,94)
Perda com 8 leitões mortos	(2,72)	(2,72)	(2,72)
Demais gastos do segundo ciclo		(675,85)	(675,85)
Demais gastos do terceiro ciclo			(1.515,16)
(=) LUCRO/PREJUÍZO LÍQUIDO	(702,84)	(908,46)	(1.490,23)

Fonte: Dados da pesquisa.

No primeiro ciclo (desmame), apurou-se o resultado que indicou um prejuízo de R\$ 702,84 para os 100 leitões vendidos. Analisando a diferença entre o preço de venda e os custos variáveis, que são compostos apenas da vacinação preventiva dos leitões, é possível observar a MC deste ciclo o que possibilita ao produtor a informação sobre a parcela que cada produto contribui para o pagamento dos custos fixos.

A MC é a quantidade disponível para pagar os custos fixos da entidade e contribuir para o lucro da organização após os custos variáveis terem sido pagas, a sua utilização permite analisar como os preços finais de venda contribuem para os custos fixos (COSTA, 2006; LEONE, 2009, MARTINS, 2008). Na forma ideal um produto deveria possuir MC positiva para auxiliar no pagamento dos custos fixos e ainda contribuir para o lucro, porém, nem sempre isso acontece, como é o caso dos ciclos analisados, todos eles apresentam MC positiva, sendo respectivamente de R\$ 5.017,09, 5.604,43 e 6.881,22 nos

ciclos, com isso, pode-se observar que o ciclo de terminação apresenta maior contribuição para o pagamento dos custos fixos, porém, esses valores não são suficientes para cobrir os custos fixos de cada ciclo.

Após a dedução de todos os custos, o produtor deve considerar que sobre a comercialização dos 100 leitões deverá calcular o Funrural, tributo que incide sobre a atividade rural com alíquota de 2,3% do preço de venda. Este tributo pode ser classificado como uma despesa variável nesse ciclo, pois é tributado somente em função da quantidade de leitões vendidos.

Importante retomar que dos 108 leitões vacinados, 08 morreram em decorrência de esmagamentos e doenças, este custo foi contabilizado como perda diretamente no resultado do primeiro ciclo, compreendendo o valor de R\$ 2,72.

Em contrapartida, o valor do custo da vacinação preventiva referente aos 100 leitões sobreviventes foi considerado como custo variável do período, o que compreende um valor de R\$ 34,00 de um total de R\$ 36,72.

Importante considerar que os custos fixos são elevados neste ciclo, principal fator que contribuiu para a formação do mal resultado apurado, revelando prejuízo, além do preço de venda considerado baixo.

Percebe-se no segundo ciclo (creche) que apesar dos custos variáveis serem altos, este proporciona uma margem de contribuição no valor de R\$ 5.604,43, que poderia ser considerada como resultado razoável se fossem descontados apenas os custos variáveis do período, no entanto, considerando as demais deduções demonstradas na tabela 7, observa-se um prejuízo líquido de R\$ 908,46 o que representa um prejuízo de R\$ 9,08 por suíno vendido.

A receita apurada na demonstração de resultado foi obtida mediante a multiplicação do preço de venda de R\$ 89,38 pelos 100 leitões vendidos. Do valor de R\$ 8.938,00, o proprietário ainda desconta 2,3% de impostos cobrados pela venda desses animais. Além do funrural, ao vender ou adquirir animais, tanto suínos, como frango ou gado, pelo transporte destes, é cobrado o Guia de trânsito animal, que é obrigatório visando garantir a sanidade do rebanho no país. Na granja em questão, o GTA ficou a cargo da empresa compradora dos leitões, não sendo atribuído ao resultado de nenhum dos três ciclos.

Considera-se que os custos fixos apurados neste ciclo são consideravelmente elevados contribuindo para o resultado apurado. Como o segundo ciclo foi uma continuação do primeiro, os custos fixos do primeiro ciclo acabaram incidindo sobre ele, o que contribuiu ainda mais com o aumento do prejuízo

apurado. Percebe-se que a diferença entre os prejuízos apresentados no primeiro e segundo ciclo corresponde a um valor de R\$ 205,62, com uma diferença entre os dois ciclos de R\$ 2,06 por leitão.

O terceiro ciclo, identificado como terminação, apesar de revelar custos variáveis altos com a alimentação dos leitões durante os 112 dias, período que compreendeu o ciclo, mais os custos variáveis oriundos dos ciclos anteriores, ainda é capaz de gerar uma margem de contribuição relativamente favorável de R\$ 6.881,22, caso fossem descontados somente os custos variáveis dos 100 leitões vendidos.

Através da demonstração do resultado apresentada na Tabela 7, é possível perceber que o terceiro ciclo de produção apresenta um prejuízo líquido de R\$ 1.490,23, referente ao total de 100 suínos vendidos. Assim, cada leitão vendido ainda exige que o proprietário tenha que desembolsar um valor de R\$ 14,90 visando cobrir o custo desse animal. Entretanto, o que acabou contribuindo para a formação do resultado negativo do terceiro ciclo foram os custos fixos a ele atribuídos pelos ciclos anteriores. Percebe-se que esses custos fixos são tão altos que a margem de contribuição não foi suficiente para cobri-los.

Nota-se também que, no terceiro ciclo de produção o prejuízo dobrou em relação ao primeiro ciclo, já que praticamente este absorveu os custos ocorridos do primeiro e segundo ciclo apresentados.

Por meio dos números apresentados na Tabela 7, foi possível observar como esses custos variáveis e fixos contribuíram para primeiramente, a apuração da margem de contribuição e, por fim, para a apuração do resultado encontrado, revelando prejuízo. Observa-se ainda que no primeiro ciclo os custos variáveis representam apenas 0,66% dos gastos incorridos em relação à receita. Os custos fixos, ao contrário, correspondem a um percentual de 110,64% dos gastos incorridos no primeiro ciclo, sendo os gastos que mais contribuíram para o resultado apurado.

Já no segundo ciclo os custos variáveis são maiores em relação ao primeiro, correspondendo a um percentual de 35,00% dos gastos ocorridos, advindos da alimentação dos leitões na fase de creche e da vacinação preventiva atribuída a este pelo primeiro ciclo. Já os custos fixos, representados com um percentual de 72,87%, são expressivamente menores se comparados ao primeiro ciclo, pois, além de considerarem os custos fixos daquele pondera-se ainda a relevância dos gastos com a depreciação dos equipamentos e instalações e demais gastos incorridos no segundo ciclo.

Por outro lado, como se pode observar, no terceiro ciclo de produção os papéis se inverteram, pois, os custos variáveis são maiores em relação aos custos fixos, representando 70,02% dos gastos

incorridos. Percebe-se que os gastos com a alimentação dos suínos neste ciclo abrangem mais que a metade da receita gerada com a venda destes, que foi de R\$ 24.860,00. Os custos fixos representam 33,55% dos gastos incorridos no período de terminação dos 100 suínos vendidos na propriedade, sendo o menor dentre os três ciclos analisados.

Importante ponderar que a simples comparação desses dados pode não ser suficiente para o entendimento de qual dos ciclos de produção deve ser praticado na propriedade. Porém, é coerente avaliar a viabilidade de aquisição dos leitões para engorda advindos de terceiros, o que evitaria o dispêndio de custos como alimentação das matrizes, machos, vacinação preventiva das matrizes, machos e dos leitões, a depreciação das matrizes, macho, equipamentos e instalações nesse período e os demais gastos que incorrem no primeiro ciclo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de um ambiente instável, onde as mudanças acontecem o tempo todo, é imprescindível que as empresas procurem identificar, através da análise dos gastos incididos sobre seus produtos e serviços, qual alternativa de negócio lhes proporciona melhores resultados. Para isso, é necessário ser coerente no processo de análise, procurando intervir no processo atual e partir, se for o caso, para alternativas que proporcionem melhores resultados.

A apuração dos custos referentes aos três ciclos desenvolvidos na propriedade aplicando o custeio variável proporciona conhecimento dos reais gastos despendidos sobre a produção de suínos, visando diminuir gastos desnecessários e a adoção de estratégias administrativas referente à compra de insumos. Com a comparação dos resultados obtidos, foi possível entender qual o impacto dos custos variáveis e fixos nos resultados apurados, possibilitando identificar a melhor opção de produção e possíveis alternativas que podem vir a ser desenvolvidas na propriedade.

Segundo os dados apurados pode-se perceber que no primeiro ciclo de produção o custo por leitão ficou em R\$ 7,03, o que ocasionou um prejuízo da ordem de R\$ 702,84, para um lote 100 leitões. Optando o proprietário pelo desenvolvimento do segundo ciclo, a partir dos leitões gerados no primeiro ciclo, percebe-se que o custo por leitão foi de R\$ 9,08, e o prejuízo gerado foi de R\$ 908,46, para um lote de 100 leitões. No desenvolvimento do terceiro ciclo, pode-se perceber que o prejuízo foi de R\$ 1.490,23, com um custo de R\$ 14,90 por suíno, para um lote de 100 suínos vendidos.

Com este estudo foi possível analisar o impacto dos custos fixos e variáveis em cada um dos ciclos produtivos. No primeiro ciclo, o custo variável é muito baixo, representando apenas 0,66% da receita gerada, enquanto o custo fixo, neste ciclo, é bastante significativo, representando 110,64% da receita. Já no segundo ciclo o custo variável representa 35,00% da receita, enquanto os custos fixos representam 72,87% da receita. E no terceiro ciclo o custo variável representa 70,02% da receita, enquanto os custos fixos representam 33,55%. Esta análise possibilita ao produtor entender sua composição de custo em cada um dos ciclos para melhor gerenciá-los.

Sugere-se avaliar outras alternativas de produção, como a aquisição dos leitões para engorda advindos de terceiros, o que evitaria o dispêndio de custos como alimentação das matrizes, machos, vacinação preventiva das matrizes, machos e dos leitões, a depreciação das matrizes, macho, equipamentos e instalações nesse período e os demais gastos que incorrem no primeiro ciclo, ou ainda, a compra dos leitões para desenvolver a creche, ou a terminação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.M. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA. Principais destinos da carne suína. Disponível em: <http://abipecs.org.br/uploads/relatorios/mercado-externo/destinos/dados-anuais/julho_11_principais_destinos.pdf>. Acesso em: 23 de mar. 2014.

. Brasil pode triplicar exportações de carne suína até 2015. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/news/110/135/Brasilpodetriplicarexportaçõesdecarnesuinaate2015.html>>. Acesso em: 23 de mar. 2014.

ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE CRIADORES DE SUÍNOS. Histórico da suinocultura. Disponível em: <<http://www.accs.org.br/dados-suinocultura.php?id=2>>. Acesso em: 23 de mar. 2014.

BATALHA, M.O.; BUAINAIN, A.M.; SOUZA FILHO, H.M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. Anais... XLII Congresso SOBER. Cuiabá. 2004.

BEUREN, Ilse Maria. Como elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BORNIA, A.C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. Porto Alegre, 2002.

CALLADO, A.A.C.; CALLADO, A.L.C. Custos: um desafio para a gestão no agronegócio. Anais... VI Congresso Brasileiro de Custos, 2000.

CARVALHO, F.M.; RAMOS, E.O.; LOPES, M.A. Análise comparativa dos custos de produção de duas propriedades leiteiras, no município de Unaí – MG no período de 2003- 2004. Ciênc. Agrot., v.33. Ed. Esp., p. 1705, 1711, Lavras, 2009.

COSTA, G.A.A. Modelo de margem de contribuição aplicado ao planejamento de marketing no transporte marítimo regular de contêineres. Tese (Tese de Doutorado). Departamento de Engenharia Naval e Oceânica. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CREPALDI, Sílvio Aparecido. Contabilidade rural: uma abordagem decisória. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

DUBOIS, A.; KULPA, L.; SOUZA, L.E.. Gestão de custos e formação de preços: Conceitos, Modelos e Instrumentos: Abordagem do Capital de Giro e da Margem de Competitividade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

EMBRAPA. Manejo da produção.

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/manejoprodu.html>. Acesso em 06 de set. 2011.

.Sistemas de produção.

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/index.html>. > Acesso em 25 de mar. 2014.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: Revista de Administração de Empresas - RAE, v.35, n.2, mar./abr., 1995. GRUNOW, A. et al. Custeio e gestão baseada em atividade: o caso Sadia S.A. In: II Congresso Brasileiro de custos, 2005, Florianópolis. Anais... Florianópolis, 2005.

GUIVANT, J.S.; MIRANDA, C.R. de. Desafios para o desenvolvimento sustentável da suinocultura: uma abordagem multidisciplinar. Chapecó: Argos, 2004.

HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1992. HOFER, E.; RAUBER, A.J.; DIESEL, A.; WAGNER, M. Gestão de custos aplicado ao agronegócio: culturas temporárias. Conta. Vista & Revista., v.17, n.1, p.29-46, 2006.

LAWRENCE, W. B. Contabilidade de Custos. 4ed. São Paulo: IBRASA, 1975. LUCATO, W. C.; BAPTISTA, E. A.; COPPINI, N. L. Machined Part Sales Price Build-up Based on the Contribution Margin Concept. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, v. 31, n. 3, p. 181-185, July-sep. 2009.

MAHER, M. Contabilidade de custos: criando valor para a administração. Michael Maher: Tradução José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARASSI, R.B.; OLIVEIRA, V.C.; DIEL, E.H.; DIEL,F.J.; SILVA, T.P. Análise de custos para tomada de decisão em uma agroindústria beneficiadora de mandioca. Anais... 51º Congresso SOBER, Belém – PA, 2013.

MARTINS, E. Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. MARTINS, E. Contabilidade de Custos. São Paulo: Atlas, 9 ed. 2008.

MATZ, A.; CURRY, O.; FRAK, G.W. Contabilidade de Custos. São Paulo: Atlas, 1974. MIRANDA, E. E.; CRISCUOLO, C.; QUARTAROLI, C. F. Desenvolvimento rural – Gestão territorial. Revista Agroanalysis (FGV), São Paulo-SP, jul. 2006, p. 40.

NASCIMENTO, J.M. Custos: planejamento, controle e gestão na economia globalizada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, S.L. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

PADOVEZE, C.L. Manual de contabilidade básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. PORKWORLD. Mercado interno da carne suína. Disponível em: <<http://www.porkworld.com.br/noticias/post/mercado-interno-de-carne-suina-fica-mais-atrativo-em-julho-diz-cepea>>. Acesso em: 18 de ago. 2011.

RAUPP, F.M.; BACH, C.R. Proposta de gestão de custos em uma empresa do setor varejista por meio do custeio variável. Anais... VIII EGEPE – Encontro de estudos em empreendedorismo e gestão de pequenas empresas, Goiânia, 2014.

RAYBURN, Letricia. Cost accounting: using a cost management approach. New York: Irwin, 1993.

SEGALA, C.Z.S.; SILVA, I.T. Apuração dos custos na produção de leite em uma propriedade leiteira no município de Irani-SC. Custos e Agronegócio Online, v.13, n.1., 2007.

SHANK, J.K. & GOVINDARAJAN, V.: A Revolução dos Custos: Como Reinventar e Redefinir Sua estratégia de Custos para Vencer em Mercado Crescentemente Competitivos. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1997.

SOBESTIANSKY, J. et al. Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília: Embrapa-SPI, 1998.

SOUZA, M. A.; MARENGO, S. T.; JAROSISKI, S. Adoção de práticas de gestão externa de custos: um estudo multicaso em empresas da região da serra gaúcha. Revista Universo Contábil, Blumenau, v. 8, n. 2, p. 43-63, abr./ jun. 2012.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

VALLE, F. Manual de contabilidade agrária. São Paulo: Atlas, 1987.

VICECONTI, P.E.V.; NEVES, S. Contabilidade de Custos: um enfoque direto e objetivo. 6. ed. São Paulo: Frase, 2000.

YIN, Robert K. Case Study Research - Design and Methods. Sage Publications Inc., USA, 1989.

Capítulo 36

IDENTIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO UTILIZADOS EM AGROINDÚSTRIAS BENEFICIADORAS DE ARROZ DA REGIÃO DA CAMPANHA/RS

Vitor Pires Garcia (UNIPAMPA - vitor.grc89@gmail.com)

Janaína Wohlenberg (UNIPAMPA - janainawohlenberg@unipampa.edu.br)

Claudio Sonaglio Albano (UNIPAMPA - claudioalbano@unipampa.edu.br)

Jairo Alfredo Genz Bolter (UNIPAMPA - jairobolter@unipampa.edu.br)

Jaqueline Mallmann Haas (UNIPAMPA - jaquelinehaas@unipampa.edu.br)

Resumo: A forte concorrência existente no mercado é uma situação que surgiu a partir do momento em que a demanda passou a ser menor que a capacidade instalada no ambiente corporativo. Esta situação fez com que as organizações buscassem aperfeiçoamento em todos os níveis, passando a gerir seus negócios de maneira inovadora, com processos produtivos mais eficientes, objetivando a diminuição de desperdícios e foco nas necessidades dos clientes. Tendo em vista esta condição, este trabalho buscou identificar os principais indicadores de monitoramento utilizados por agroindústrias, do setor arrozeiro, localizadas na região da Campanha, as quais foram selecionadas com base nas cinquenta maiores empresas beneficiadoras de arroz do estado do Rio Grande do Sul. A obtenção dos dados para esse estudo foi realizada por meio da aplicação de um questionário eletrônico, o qual visava identificar os indicadores de desempenho utilizados para monitorar o processo de beneficiamento de arroz, com base em três aspectos de classificação: eficiência, produtividade e agroindustriais. De posse dos resultados foi possível observar um percentual considerável de utilização desses três grupos de indicadores por parte das organizações analisadas. Também foi verificado como

os indicadores pesquisados foram mensurados por essas empresas e, no caso de não utilizados, os motivos que justificassem sua inexistência.

Palavras-chave: Indicadores de Desempenho. Agroindústria. Setor Arrozeiro.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio desenvolveu-se expressivamente ao longo dos anos, incorporando práticas administrativas voltadas ao aumento da produtividade, fazendo uso das novas tecnologias disponíveis no mercado. O Brasil ocupa posição de destaque no cenário internacional com relação ao agronegócio, especificamente no Rio Grande do Sul (RS), este setor representa uma boa fatia do segmento econômico e produtivo. Com relação a produção de arroz, este estado ocupa o posto de maior produtor do país, embora também contribua consideravelmente na produção de soja, milho e outras variedades de grãos (MESQUITA, 2007).

Este estado é considerado um estabilizador da safra nacional, representando 60% da produção do país. A região da Campanha contribui com esta situação, a qual tem como destaque os municípios de Alegrete, Itaqui, Uruguiana, Dom Pedrito, entre outros (CONAB, 2012). Naturalmente, nessa região, a indústria orizícola é fortemente desenvolvida destacando-se principalmente pelo cultivo, beneficiamento e empacotamento do produto (EMBRAPA, 2013). Conforme dados do Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA (2008), o estado do Rio Grande do Sul possui 350 engenhos de beneficiamento de arroz em funcionamento. As empresas desse setor tiveram que se adequar a nova realidade comercial regida pelas premissas da concorrência global e das exigências dos consumidores, fazendo com que as mesmas buscassem melhorias em suas atividades produtivas, por meio da utilização de métodos de gestão.

Com o início da produção em larga escala, nos tempos da revolução industrial, as características de mercado eram regidas pela atuação da oferta sendo que, poucos ofertantes detinham o poder de mercado, o que consequentemente resultava na falta de opções para os consumidores, que por muitas vezes, desfrutavam de produtos e serviços de baixa qualidade. Nesse sentido, a concorrência surge como uma oportunidade de melhoria em relação às variáveis de preço e qualidade, ou seja, este novo posicionamento frente à concorrência de mercado impõem uma ameaça aos gestores, devido as pressões em busca de excelência na produção, com foco nas especificidades exigidas pelos consumidores (ANTUNES et al., 2008).

A necessidade das empresas de se manterem competitivas induz às ações na tomada de decisões que as diferenciem no mercado. Nas indústrias, independentemente do segmento de atuação, existe um alto grau de complexidade em relação aos aspectos produtivos como instalações, sistemas logísticos, alocação de mão de obra, dentre outros; estes fatores, em combinação, resultam em um alto custo,

estas variáveis no âmbito empresarial fazem com que o gerenciamento das atividades produtivas torne-se imprescindível (CORRÊA; CORRÊA, 2009).

A evolução da gestão das atividades produtivas desenvolveu-se paralelamente aos fatores externos, como as variações de mercado, ganhando reconhecimento ao longo dos anos devido a sua importância no planejamento e programação de recursos utilizados, dimensionamento de capacidade e maior eficiência de produtividade, com a finalidade de obter vantagem competitiva, fator almejado por todas as empresas que desejam prosperar no segmento em que atuam (SLACK; LEWIS, 2009).

Diante do conhecimento de que é possível alcançar uma vantagem competitiva através da gestão eficaz da produção, pode-se citar vários aspectos que contribuem para que esta afirmativa seja verdadeira. Dentre eles, a utilização de indicadores para monitorar a produção. Estes indicadores servem para apontar se as empresas estão no caminho certo em busca das metas estrategicamente estabelecidas (BOND, 2003).

Sabendo da importância de uma gestão eficiente para garantir a produtividade nas organizações e da importância da utilização de indicadores, como uma das ferramentas, neste novo cenário, esse trabalho busca identificar quais indicadores são utilizados por empresas beneficiadoras de arroz localizadas na região da Campanha, do estado do RS, como forma de medição de desempenho, tendo como base a definição de indicadores de produtividade e eficiência, bem como indicadores aplicados em agroindústrias, conforme conceitos consolidados por autores da área.

1.1 MÉTODO

O trabalho desenvolvido é classificado como uma pesquisa descritiva, devido ao fato desta ter por finalidade descrever as características de determinada população, fenômeno ou experiência, podendo ser desenvolvida a fim de identificar relações entre variáveis (GIL, 2010). Malhotra (2006) reforça o conceito de pesquisa descritiva como sendo um tipo de pesquisa conclusiva, ou seja, procura descrever algo, normalmente características ou funções do mercado. Este tipo de possibilita à descrição comportamental de grupos relevantes no que diz respeito aos indicadores de produtividade, eficiência e os que podem ser aplicados em agroindústrias, utilizados pelas mesmas. De modo a identificar quais os indicadores são efetivamente utilizados pelas organizações conforme o enfoque dado ao estudo.

A população alvo do estudo compreende empresas beneficiadoras de arroz da região da Campanha. Estas empresas foram selecionadas de acordo com uma relação disponível no site do IRGA (2012), a qual consta o ranking das 50 (cinquenta) maiores empresas do estado do Rio Grande do Sul no que diz respeito a quantidade de arroz beneficiado em sacos de 50 Kg. Dentre estas, quinze estão localizadas na região da Campanha, sendo então caracterizadas como o público alvo para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Das quinze empresas selecionadas, dez retornaram as respostas. Quanto a coleta de dados a pesquisa é classificada como método de levantamento, pois este tipo de pesquisa consta com um questionário estruturado, no qual os entrevistados devem responder o que foi realizado para explicar determinadas informações. Assim sendo, esse método para obtenção de informações é fundamentado no interrogatório dos participantes, através deles são feitos diversos questionamentos sobre seu comportamento, intenções, atitudes, percepção e motivações (MALHOTRA, 2006).

Como ferramenta utilizada para o levantamento de dados, foi desenvolvido um questionário em formato de tabela. O instrumento foi estruturado de modo a possibilitar ao respondente uma interface clara quanto ao entendimento das questões, através desta buscou-se identificar os principais indicadores de desempenho abordados na revisão bibliográfica, para então, selecionar os que seriam utilizados no estudo. A aplicação dos questionários ocorreu por meio de correio eletrônico, sendo solicitado que o mesmo fosse respondido por profissionais diretamente ligados ao monitoramento dos processos de beneficiamento de arroz nas indústrias em questão.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 IMPORTÂNCIA DA ORIZICULTURA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O arroz representa um dos grãos mais importantes de cultivo alimentar a serem produzidos, principalmente na Ásia e Oceania, continentes responsáveis por concentrar cerca de 70% das nações em desenvolvimento e, aproximadamente, dois terços da população subnutrida. Dados da EMBRAPA (2013) revelam a representatividade do consumo de arroz, sendo que este considerado fonte básica de alimentação para mais de 2,4 bilhões de pessoas, havendo a estimativa de dobrar esta demanda até o ano de 2050.

O arroz ainda é fonte de energia para mais da metade da população mundial, sendo que 850 milhões de pessoas são atingidos pela fome e, mais da metade destes, vivem em localidades altamente dependentes da produção de arroz. Dentro desse contexto destacam-se países africanos como Camboja, Guiné Bissau e Costa do Marfim; ainda, representam essa realidade os países asiáticos como Japão e China. No Brasil, o arroz representa 12,09% da fonte de energia para a população (CONAB, 2012). O Brasil aparece como o maior produtor dentre os países ocidentais. Embora haja redução na produção desse cereal nos últimos anos, principalmente em função de adversidades climáticas, existe uma tendência de crescimento impulsionado pelo forte incremento de produtividade, e, principalmente, a fim de suprir parte da demanda interna do país (BARATA, 2005).

No Brasil, os estados de maior representatividade no cultivo de arroz são o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, compreendendo 60% da produção nacional. Porém, o Rio Grande do Sul merece destaque no cultivo de arroz irrigado no país, devido sua produção alcançar uma quantidade média de 5 milhões de toneladas anuais, o que representa cerca de 3,1% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro e a geração de R\$ 175 milhões em ICMS (Imposto para Circulação de Mercadorias e Serviço), além de 250 mil empregos no estado (EMBRAPA, 2013). O estado do Rio Grande do Sul ocupa um lugar de destaque dentre os maiores produtores nacionais de arroz, concentrando suas atividades, principalmente, em áreas como Fronteira Oeste, Depressão Central, Campanha, Litoral Sul, Planície Costeira Externa da Lagoa dos Patos e Planície Costeira Interna da Lagoa dos Patos (EMBRAPA, 2013). Da mesma forma, o estado gaúcho ostenta o posto de maior industrializador do cereal, possuindo o maior parque agroindustrial para o beneficiamento do produto (LUDWIG, 2004).

O setor opera no estado atualmente com 350 engenhos em funcionamento, estimado em uma produção média de 3,7 milhões de toneladas; porém, o segmento ainda opera em determinada ociosidade, visto que existem cerca de 600 engenhos distribuídos em todo o estado, ou seja, 250 engenhos estão em desuso. No entanto, o Rio Grande do Sul tem exportado uma média de 20% de sua produção para outros estados, muito em função da diferença de alíquotas interestaduais entre o RS e unidades federativas importadoras (EMBRAPA, 2013).

Este elo da cadeia agroindustrial consiste em operações interdependentes, composto por produção agrícola, secagem, armazenagem, beneficiamento, distribuição (atacadista e varejista), exportação e importação. Consoante a estas atividades, também se pode destacar algumas outras, como serviços de transporte, de crédito, de informação, entre outros (MIRANDA et al., 2007).

Os engenhos que absorvem a produção orizícola são bastante diversificados, variando sua estrutura entre a utilização de metodologias mais tradicional e simplificada, até sistemas mais modernos como a seleção eletrônica, padronização e empacotamento, partindo direto para os supermercados. Além do beneficiamento de produto próprio, esses engenhos também podem vir a realizar atividades de terceirização, sendo responsáveis por beneficiar e atribuir a marca solicitada pelos clientes, normalmente, redes específicas de supermercados (LUDWIG, 2004). Ainda segundo o autor, esta estrutura e o tipo de tecnologia a ser utilizada também é influenciada pelas exigências a serem atribuídas ao produto final.

2.2 GESTÃO DA PRODUÇÃO

A gestão da produção aborda as atividades de gerenciamento estratégico dos chamados recursos escassos, que podem ser os fatores humanos, tecnológicos, informacionais, entre outros, preocupando-se com a interação entre eles, além da entrega de bens e serviços, com foco nos requisitos demandados pelos clientes, tais como, qualidade, custo e tempo. Além disso, a gestão da produção ocupa-se em manter a compatibilidade destes objetivos com a eficiência na utilização dos recursos produtivos. Independentemente da instituição, com ou sem fins lucrativos, possui uma função de operações, visto que ela gera o que é chamado de "pacote de valor" aos seus clientes (CORRÊA; CORRÊA, 2009).

Slack *et al.* (2010) caracteriza a função produção como a união de recursos utilizados na produção de bens e serviços, logo, qualquer organização que produz um bem/serviço possui uma função produção, esta denominação também pode ser intercambiável com os termos "produção", "operações" ou "sistemas de produção", estas variações mudam de acordo com o autor, porém referem-se ao mesmo conceito.

A gestão das operações está presente em todos os setores de uma empresa, pois de um modo geral em cada departamento são executados muitos processos, de modo que na intenção de administrar um departamento em específico, ou mesmo um determinado processo, é necessário compreender os princípios da administração da produção. Cada operação dentro de uma empresa é tida como uma função, sendo que cada função é composta por suas áreas de conhecimento específicas, bem como suas responsabilidades, habilidades, processos e domínios de decisão (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

Existe a preocupação de alinhar as decisões sobre a gestão de produção com a estratégia da organização, de modo que os planos, políticas ou diretrizes e ações precisam estar vinculados com as outras áreas funcionais, buscando apoiar as metas e objetivos da instituição. Além disso, é preciso ter consciência sobre outros fatores críticos para a obtenção de sucesso em quaisquer processos e cadeias de valor, sendo eles a administração eficaz de pessoas, capital, informações e matérias-primas (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

Corrêa e Corrêa (2009) destacam a relação existente entre a gestão da produção e os resultados alcançados para os vários grupos de interesse, citando dentre estes grupos a própria produção, os consumidores de bens e serviços, os que investiram recursos e vivem a expectativa de obter retorno e membros da comunidade, a qual está inserida a operação. Assim sendo, os resultados obtidos através da operação são vistos sob ópticas diferentes, afetando diversos grupos de interesse.

O objetivo de desempenho da função produção pode ser definido como um critério que coloca estrategicamente a empresa em relação a sua concorrência, buscando dotar a organização de uma vantagem competitiva ao estabelecer prioridades a um objetivo de desempenho, podendo este ser chamado de objetivo estratégico da produção (FILHO; FERNANDES, 2005).

2.2.1 ESTRATÉGIAS DA PRODUÇÃO

A elaboração de uma estratégia no ambiente organizacional é entendida como uma quantidade de ações que ela executará em detrimento de outra, ou seja, que ela optou por uma série de decisões, as quais comprometem a empresa com um conjunto específico de ações (SLACK *et al.*, 2010; CORRÊA; CORRÊA 2009). De um modo geral, as estratégias estão relacionadas com os objetivos da empresa, sendo considerada um padrão global das decisões que buscam alcançar os objetivos da instituição em longo prazo. Estas decisões tomadas em função do conjunto de ações a serem seguidas precisam ser constantemente reavaliadas de modo que seja capaz de acompanhar a dinâmica do mercado (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

Slack e Lewis (2009) destacam que não há uma grande relação entre estratégia de produção com os processos individuais, e sim com os processos de transformação total, de modo que a estratégia esteja relacionada com o negócio como um todo. Corrêa e Corrêa (2009) classificam a gestão estratégica da produção como sendo uma abordagem conciliadora entre a gestão de produção e a estratégia de produção, enfatizando a necessidade de direcionar estrategicamente as decisões (checando seu impacto frequentemente), independente da magnitude que tenham. Esta ideia surgiu a partir do

momento em que há forte necessidade de se reconhecer a existência de decisões operacionais, as quais impactam em resultados diferentes do objetivo.

Conforme Antunes *et al.* (2008, p. 27) “não há um único caminho estratégico para o sucesso na competição. Pelo contrário, o sucesso de uma estratégia depende do seu ajustamento ao ambiente e exigências”. Para alcançar uma estratégia de produção efetiva deve haver a compreensão sobre criar e agregar valor aos clientes. Este valor é agregado por meio de prioridades competitivas selecionadas para apoiar certas estratégias (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

2.3 MEDIÇÃO DA PRODUÇÃO

O monitoramento de perdas e de incrementos de produtividade nos processos são fundamentais para a obtenção das melhorias de qualidade e resultados. Desta maneira para que seja possível monitorar, é importante a criação de indicadores que funcionem como mecanismos de informação do status atual e também como definição dos desafios a serem buscados pela empresa (MORSCHER *et al.*, 2012).

Niven (2007, p. 5) descreve que “se você for capaz de medir o que está falando e expressar isso em números, então você conhece algo a este respeito; mas se você não tem essa capacidade, seu conhecimento será de uma espécie deficiente e insatisfatória”. Conforme Souza e Pires (1999) apud Favaretto (2001) a medição de desempenho sob o ponto de vista tradicional tem como objetivo principal a utilização dos recursos sob a máxima eficiência, salientando que os resultados positivos deste indicador de desempenho são frequentemente perseguidos.

A medição de desempenho como o processo de quantificar uma ação que leva ao desempenho, caracterizando sob o ponto de vista mercadológico e de um prisma competitivo como a busca das empresas por atender seus objetivos de maneira mais eficiente e eficaz que seus concorrentes (CORRÊA; CORRÊA, 2009). Slack *et al.* (2010) argumenta que o fator a ser medido está relacionado com o nível em que a produção atende os cinco objetivos de desempenho explicitados a sendo eles: qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo. Estes objetivos propostos pelo autor são vistos como as dimensões de desempenho global que satisfazem os consumidores, logo, os desempenhos terão suas expectativas variando do ponto de vista do mercado e de suas necessidades.

Tendo em vista a importância do monitoramento das atividades organizacionais, os indicadores compreendem as várias formas de mensurar o desempenho organizacional, independente de seu nível. Rodrigues *et al.* (2003) apud Callado; Callado e Almeida (2006) consideram como ponto de

partida a existência de sistemas de indicadores de desempenho para a ação de melhoria empresarial, seja ela qual for. Os autores ainda ressaltam a importância de um sistema deste tipo como objeto de planejamento, cobrindo pontos importantes da gestão.

2.3.1 INDICADORES DE MEDIÇÃO

Um sistema de indicadores de desempenho visa conduzir a instituição a otimização de suas atividades através do fornecimento de medidas alinhadas com o ambiente e com os objetivos estratégicos, possibilitando o acompanhamento do progresso com o intuito de atingir estes objetivos, sendo considerado a essência da melhoria do desempenho (BOND, 2003).

Entretanto, a medição de desempenho não é tão trivial como aparenta, dentre os aspectos existentes para a realização de tal atividade, alguns devem ser observados com maior atenção, instigando alguns questionamentos, dos quais destacam-se: porquê medir, o que medir e como medir. Seguindo estes três princípios, estabelecer-se-á, respectivamente, os objetivos do sistema de medição de desempenho, as variáveis chaves que devem ter o desempenho medido e por fim as medidas que deverão ser utilizadas para diagnosticar o desempenho (MIRANDA et al., 2003).

Cada setor de atividades de uma organização pode ter seus indicadores de desempenho, coerentemente com suas características específicas, juntamente como a forma de assimilação da metodologia por parte dos profissionais responsáveis por sua elaboração (CALLADO, 2011). Vários indicadores utilizados pelas organizações não traduzem exatamente a realidade dos fatos, resultando na tomada de decisões equivocadas, as quais acarretam em altos custos organizacionais. O motivo desta inconsistência dos dados pode ser atrelada a erros durante a coleta de dados e na sua interpretação (KARDEC; FLORES; SEIXAS, 2008).

Lee e Dale (1998) apud Müller (2003) criticam o excesso de indicadores que por vezes é destinado a uma organização. Os autores destacam a frase "você obtém o que mede", e sugere a agregação da frase "se tudo é medido, nada é obtido". A ideia neste caso está atrelada ao equívoco cometido por várias corporações, as quais buscam medir tudo ou ter muitas medidas, onde na verdade o bom uso de poucos indicadores críticos traz melhores resultados do que o excesso.

2.3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES

No que tange ao assunto de indicadores de desempenho, várias são as suas possibilidades de aplicações, não havendo uma padronização quanto aos tipos utilizados e tampouco pacotes

específicos para cada segmento. Torini et al. (1991) apud Costa (2003) afirma que a determinação dos setores a serem aplicados os indicadores dependem do processo, do produto, dos níveis de controle e avaliação existentes.

Conforme relatado por Mafra (1999), quanto à classificação dos indicadores de desempenho, estes podem ser realizados sob vários enfoques, entretanto suas designações mais comuns dizem respeito a dois tipos: indicadores de qualidade e indicadores de produtividade.

- Indicadores de qualidade: são os indicadores destinados a medir diretamente a satisfação dos clientes, por meio destes é que são medidos os resultados da empresa sob a ótica dos usuários de produtos ou serviços.
- Indicadores de produtividade: medem o esforço de fazer alguma coisa, permitindo que se faça uma coleta e análise de dados simples e direta, de maneira sistemática e periódica de modo que as informações possam ser convertidas em gráficos, buscando a melhor visualização, estes resultados devem ser disseminados dentro da empresa e acompanhados pelos demais.

Kardec, Flores e Seixas (2008) também ressaltam a existência de inúmeros tipos de indicadores, lembrando que a maior dificuldade entre os gestores é chegar a um parecer sobre quais indicadores devem ser utilizados em suas empresas. Esta afirmativa é baseada no fato de haver diferenças consideráveis entre as empresas, como negócios, condições operacionais e mão de obra, fazendo com que alguns tipos de indicadores sejam mais apropriados a determinada corporação do que em outras. O autor destaca ainda outros tipos de indicadores existentes como:

- Indicadores corporativos: são caracterizados como indicadores estratégicos de longo prazo, os quais partem da alta gerência para o planejamento empresarial, normalmente tem duração de quatro a cinco anos. Como exemplos destes indicadores podem ser citados o custo total do produto, custo total da ocupação das instalações, retorno sobre os ativos líquidos e fixos.
- Indicadores financeiros: São utilizados estes indicadores como forma de garantir que os setores afins de uma organização estejam convergindo com os objetivos financeiros definidos pelo plano estratégico.
- Indicadores de eficiência e eficácia: Sua utilização destina-se a avaliar eficiência e eficácia de funções táticas existentes, estes indicadores visam a melhor relação entre entradas consumidas e metas estabelecidas. Como exemplo pode-se citar o índice de rendimento

operacional global dos equipamentos, mensuração do índice de multifuncionalidade, mensuração da eficiência de utilização de mão-de-obra, etc.

- Indicadores táticos: Este tipo de medição visa monitorar os indicadores em relação a uma base de tempo, podendo ser mensal, bimestral, trimestral, etc.

Consolidando a afirmativa de vários autores, os quais convergem para a ideia de que são vários os tipos de indicadores de desempenho existentes, não havendo um único tipo de padronização, e sim condições as quais se adequam um sistema de medição em detrimento de outro, torna-se interessante para o estudo a definição de indicadores de produtividade e eficiência, os quais aparecem como foco do mesmo e são citados frequentemente pelos autores.

Outra consideração a ser feita é a respeito do segmento empresarial que baliza o desenvolvimento do estudo, tratando-se de empresas beneficiadoras de arroz, as quais encaixam-se dentro da categoria de agroindústria. Callado (2011) afirma que no contexto agroindustrial, as medidas de desempenho podem ser consideradas tanto sob a perspectiva das organizações individualmente quanto das cadeias agroindustriais. Logo, alguns indicadores apropriados para a gestão agroindustrial serão considerados.

2.3.3 INDICADORES DE PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA

Conforme Bandeira (2010) a produtividade pode ser definida como uma relação entre a produção e os fatores de produção, onde estes são definidos como conjunto de recursos que quando inter-relacionados produzem bens econômicos.

Outra concepção acerca de produtividade é a relação entre a saída dos sistemas considerados e o seu recurso mais escasso de entrada, de forma que outros recursos, considerados menos escassos ou menos críticos, sejam ignorados. Várias medidas de produtividade são utilizadas em diferentes setores da economia, como exemplo pode-se citar o PIB nacional, pois relaciona o total de riqueza produzida com o nº de habitantes. Reportando para a indústria, um exemplo típico pode ser dentro de uma empresa automobilística onde existe a relação "veículos por homem-mês" (CORRÊA; CORRÊA, 2009). Assim sendo, o autor destaca a existência das seguintes formas de mensuração.

- Produtividade de mão de obra: Intervalo de tempo para que uma atividade seja realizada por uma pessoa. Neste caso parte-se do princípio de que o tempo para realizar a atividade é considerado o recurso escasso, uma vez que dentro do setor produtivo estão disponíveis uma quantidade restrita de homens-hora e esta deve ser otimizada da melhor forma possível.

- Capacidade da armazenagem utilizada: Neste caso o recurso escasso a ser considerado restringe-se ao espaço disponível para armazenagem, tanto de matéria-prima, como de produto acabado.

Produtividade também pode ser definida como medida de eficiência em dada situação onde os recursos de entrada (insumos) passam por um sistema agregador de valor e posteriormente são transformados em saídas, ou seja, produtos. Logo, um sistema de medição de desempenho pode ser conceituado como um aglomerado de métricas utilizado para quantificar eficiência de determinada ação (CORRÊA; CORRÊA, 2009).

Segundo Oliveira, Lopes e Bandeira (2005) e Slack (1993), a eficiência está relacionada com o consumo de insumos (entrada) no sistema, sendo definido pela relação entre previsão e realização, ou seja, representa o procedimento de desempenhar atividades da melhor forma possível, com velocidade e competência. O autor destaca alguns indicadores sob esta definição, sendo eles:

- Porcentagem de desperdício de matéria-prima: corresponde ao desperdício de matéria-prima em determinado intervalo de tempo. Representa uma medida de eficiência, pois demonstra a quantidade de matéria-prima desperdiçada, possibilitando visualizar a competência de determinada atividade.
- Porcentagem de capacidade utilizada: representa a quantidade de unidades (produto/serviço) que as máquinas e equipamentos/recursos humanos instalados são capazes de produzir. Esta medição de desempenho possibilita visualizar a eficiência no que diz respeito a capacidade produtiva dos equipamentos disponíveis e o quanto está sendo utilizado.

Ainda na visão de Oliveira, Lopes e Bandeira (2005) a eficiência de uma operação pode ser medida de acordo com a velocidade das respostas, muitos autores convergem para a ideia de que quando um sistema de operações conceder à velocidade certo grau de relevância para critério competitivo, a eficiência pode ser medida como o intervalo de tempo entre as ocorrências.

Convergem para este conceito os seguintes indicadores propostos:

- Tempo médio entre o pedido de expedição e a execução da expedição: Compreende o tempo médio entre a realização do pedido e a expedição e do produto em armazém.
- Tempo de parada para reparações: Avalia o peso na parada de produção para reparos de máquinas e equipamentos.

- Porcentagem de encomendas entregues em tempo: Razão entre o nº de encomendas entregues em tempo e o nº total de encomendas.

Slack (1993) complementa que através da rapidez de resposta pode-se chegar a ganhos externos e internos, os externos resumem-se em ganhos de fatia de mercado. No que diz respeito a ganhos internos, tem-se diminuição de atividades especulativas, melhora nas previsões, subtração de despesas indiretas e de estoque intermediário no processo produtivo, exposição de problemas nas atividades produtivas, além de prevenir contra atrasos eventuais e busca de maior estabilidade, alcançando maior efetividade no planejamento, um indicador apropriado para este caso seria o tempo em que a produção ficou parada por mal planejamento de estoque, ou quantidade de paradas na produção devido a ocorrências inesperadas.

Existe ainda uma definição de Corrêa e Corrêa (2009), que salientam uma medida de produtividade, a denominada produtividade total dos fatores (PTF). A produtividade total dos fatores compreende a razão entre o produto real bruto mensurável e a soma de todos insumos mensuráveis, sejam eles unidades prontas ou parcialmente acabadas e a composição de todos os correspondentes insumos passíveis de medição. O autor cita esta medida como a mais ampla dentre as de produtividade, sendo a única cujo aumento de valor é incontestavelmente benéfico.

Ainda sobre os conceitos de produtividade, existe um que o relaciona com a taxa de valor agregado, ou seja, acrescenta na concepção de produtividade o valor do produto percebido pelo cliente e o valor efetivamente consumido na fabricação, de modo que, a qualidade e produtividade não seriam elementos excludentes e sim compatíveis (FARIA e COSTA, 2006 apud BANDEIRA, 2010). Como exemplo de indicador para este conceito pode-se citar:

- Quantidade de Produtos com inconformidades: Representa a razão entre o número produtos com alguma inconformidade e a quantidade total produzida.

2.3.4 INDICADORES AGROINDUSTRIAIS

Fatores como a competitividade global impulsionam os diversos segmentos industriais em busca de maior eficiência nos processos produtivos, incluindo neste contexto o agronegócio. Conforme já discutido anteriormente, um sistema de controle, fornecedor de informações é importante para o funcionamento e aperfeiçoamento de atividades operacionais.

No que diz respeito às características contemporâneas do agronegócio, estas tem se destacado pela inserção de técnicas de gestão até então presentes em empresas de outros segmentos (CALLADO; CALLADO; ALMEIDA, 2006).

Para Callado (2011), o sistema de mensuração de desempenho em empresas agroindustriais corresponde ao total espectro das mais diversas operações realizadas dentro de uma organização rural. Entretanto, muitas vezes o conhecimento global do desempenho de uma empresa agroindustrial não é o suficiente para dar suporte ao gestor sobre uma orientação segura, sendo necessária uma mensuração específica em cada atividade. O autor ainda destaca que para chegar a uma medição mais detalhada de cada atividade faz-se necessário conhecer os distintos ramos de exploração econômica da agroindústria, os quais dividem-se em:

- Atividades agrícolas: compreendem a exploração econômica de todas as plantas agrícolas ou florestais, cultivadas ou nativas, visando a obtenção de rendimentos.
- Atividades pecuárias: Compreendem as diversas modalidades de criação animal explorada economicamente.
- Atividades de transformação: São responsáveis por beneficiar e transformar produtos oriundos da exploração.
- Atividades complementares ou auxiliares: Estas atividades exercem o serviço de apoiar as demais atividades, tornando-as realizáveis, estas abrangem os animais de trabalho, veículos, motores, ferramentas agrícolas, irrigação, etc.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2006), o Brasil é dono de um imenso potencial no ramo do agronegócio, isto aliado à capacidade instalada das instituições e a reconhecida capacidade dos pesquisadores, viabiliza possibilidades de significativos investimentos externos e privados em pesquisa e desenvolvimento no país.

Neste contexto, ressalta-se a necessidade de realizar a pesquisa de indicadores de desempenho em agroindústrias em função da carência de estudos de cunho científico existentes nesta área, os quais podem gerar conhecimentos relevantes como um conhecimento mais detalhado sobre indicadores adotados em agroindústrias e motivos de sua utilização, ou mesmo, para comparar a teoria e a prática neste segmento (CALLADO; CALLADO; ALMEIDA, 2006). Os autores destacam alguns indicadores que podem ser utilizados em empresas agroindustriais, tais como:

- Tempo de atendimento do pedido;

- Tempo de fabricação de um produto;
- Capacidade de produção;
- Volume diário de produção;
- Investimento em treinamento;
- Investimento em modernização;

Alguns destes exemplos se igualam aos que foram citados anteriormente, dentro do outro tipo de descrição de indicadores que será abordado neste estudo, de modo que serão considerados como indicadores possíveis de serem aplicados em empresas agroindustriais apenas os que não se repetem na outra relação, neste caso são: volume diário de produção, investimento em treinamento, investimento em modernização.

De posse dos conhecimentos adquiridos acerca do setor agroindustrial e da carência existente sobre estudos de mensuração de desempenho nesta área, parte-se para o desenvolvimento da metodologia, a fim de que esta possa contemplar os objetivos propostos neste trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo visava à identificação dos indicadores de desempenho utilizados por agroindústrias de beneficiamento de arroz da região da Campanha. Com base na pesquisa bibliográfica foi possível estruturar uma matriz de indicadores para a verificação de sua efetiva implantação pelas empresas em estudo. A relação dos indicadores selecionados estão descritos abaixo conforme está ilustrado no Quadro 1.

No total foram listados quatorze indicadores, os quais foram retirados de fontes literárias específicas sobre este tema. Levando em consideração que o universo de indicadores existentes é bastante amplo, o estudo buscou contemplar alguns indicadores que convergem para a ideia de produtividade, eficiência e indicadores que podem ser utilizados em agroindústrias.

Quadro 1: Matriz de indicadores desenvolvida

Classificação	Fonte	Indicador
INDICADORES DE EFICIÊNCIA	Oliveira; Lopes; Bandeira (2005) e Slack (1993)	Porcentagem (%) Desperdício de matéria-prima
	Oliveira; Lopes; Bandeira, (2005) e Slack (1993)	Porcentagem (%) capacidade instalada utilizada
	Oliveira; Lopes; Bandeira (2005)	Porcentagem (%) Tempo de parada para reparações
	Slack (1993)	Tempo de parada por quebra de estoque
	Slack (1993)	Nº de paradas por ocorrências inesperadas
	Oliveira; Lopes; Bandeira (2005)	Tempo médio entre o pedido de expedição e a execução de expedição
	Oliveira; Lopes; Bandeira, (2005)	Porcentagem (%) de encomendas entregue em tempo
INDICADORES DE PRODUTIVIDADE	Faria e Costa (2006) apud Bandeira (2010)	Quantidade de Produtos com inconformidades
	Corrêa e Corrêa (2009)	Produtividade da mão de obra
	Corrêa e Corrêa (2009)	Produtividade total dos fatores
	Corrêa e Corrêa (2009)	Capacidade da armazenagem utilizada
INDICADORES AGROINDUSTRIAIS	Callado; Callado; Almeida, (2006)	Investimento em modernização
	Callado; Callado; Almeida, (2006)	Investimento em treinamento
	Callado; Callado; Almeida, (2006)	Volume diário de produção

Fonte: Adaptado de Callado, Callado e Almeida (2006); Corrêa e Corrêa (2009); Faria e Costa (2006) apud Bandeira (2010); Oliveira, Lopes e Bandeira (2005); Slack (1993)

A seguir serão descritos os resultados provenientes do estudo de levantamento dos questionários aplicados, que visa demonstrar a representatividade de utilização dos indicadores de desempenho analisados com base na matriz proposta, considerando um total de dez empresas analisadas.

Além de quantificar a utilização desses indicadores, buscou-se identificar a forma com que os quais são mensurados, bem como, no caso de não utilização dos mesmos, são relatados os motivos pelos quais se justifica esta condição.

Complementarmente às informações referentes aos indicadores utilizados pelas empresas, constam alguns dados obtidos pela aplicação do questionário sobre outros indicadores utilizados pelas empresas e a existência de um setor de controle de produtividade, os quais são abordados no estudo.

3.1 INDICADORES DE EFICIÊNCIA

Conforme descrito os indicadores de eficiência visam medir o desempenho do processo produtivo nas organizações. A seguir serão descritos os resultados obtidos quanto a utilização destes, bem como será

possível visualizar na Tabela 1 o percentual de utilização dos indicadores por parte das empresas analisadas e no Quadro 2 os modos de mensuração das agroindústrias de beneficiamento que monitoram estes indicadores e as justificativas das empresas que não fazem uso dos mesmos.

Tabela 1: Percentual de utilização dos indicadores de eficiência

INDICADOR	PERCENTUAL DE EMPRESAS QUE MENSURAM	PERCENTUAL DE EMPRESAS QUE NÃO MENSURAM
Porcentagem (%) Desperdício de matéria-prima	50%	50%
Porcentagem (%) capacidade instalada utilizada	80%	20%
Porcentagem (%) Tempo de parada para reparações	90%	10%
Tempo de parada por quebra de estoque	0%	100%
Nº de paradas por ocorrências inesperadas	70%	30%
Tempo médio entre o pedido de expedição e a execução de expedição	70%	30%
Porcentagem (%) de encomendas entregue em tempo	90%	10%

Fonte: Autores, 2013.

Com relação aos percentuais de utilização dos indicadores de eficiência analisados é possível observar que, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das empresas analisadas fazem uso de, pelo menos, seis dentre os sete indicadores, isso demonstra que as agroindústrias estão buscando realizar uma gestão direcionada ao conhecimento real de suas atividades e a busca por uma produção mais eficiente, com foco no monitoramento de sua produtividade.

Quadro 2: Argumentações de mensuração e não utilização dos indicadores de eficiência

Indicador	Formas de mensuração pelas empresas que o aplicam:	Justificativa pela não utilização do indicador:
Porcentagem (%) de Desperdício matéria-prima	- Razão entre a quantidade desperdiçada e produção total; - Rendimento das embalagens; - Rendimento do arroz em casca.	- O desperdício é considerado mínimo e irrelevante; - Todo o resíduo que sai da matéria-prima é reaproveitado; - Não existe um sistema de controle implantado.
Porcentagem (%) capacidade instalada utilizada	- Razão entre a porcentagem de fardos produzidos e a capacidade total da indústria (mensalmente e semanalmente); - Capacidade de empacotamento por hora; - Capacidade produtiva de maquinários.	Não há a necessidade de mensurar este desempenho.
Porcentagem (%) Tempo de parada para reparações	Registro do tempo de parada de cada máquina (seja parada programada ou não).	A empresa não justificou.
Tempo de parada por quebra de estoque		- Não há registros com este tipo de ocorrência; - Produção contínua.
Nº de paradas por ocorrências inesperadas	Registro das paradas dos equipamentos através de acompanhamento diário da produção.	Não documentam este tipo de ocorrência.
Tempo médio entre o pedido de expedição e a execução de expedição	Medição do ciclo de pedido (Medida do intervalo de tempo entre a realização do pedido e disponibilidade do mesmo em estoque).	Há dificuldade na mensuração em função das diferenças entre a qualidade dos produtos que chegam ao processo produtivo, alguns demandando mais tempo em determinadas etapas do que outros.
Porcentagem (%) de encomendas entregue em tempo	- Razão entre o nº de relatórios de entrega feitas em tempo e o nº total de entregas; - Registro do nº de reclamações advindas de clientes alegando o não recebimento do produto no tempo pré-estabelecido.	Não existe documentação histórica sobre reclamações de atraso, as mesmas quando ocorrem são tratadas informalmente.

Fonte: Autores, 2013.

No Quadro 2 foi possível observar as argumentações das empresas quanto a utilização, ou não utilização, dos indicadores pesquisados. Cabe destacar que a maioria das organizações tem por rotina monitorar o indicador de porcentagem (%) de tempo de parada para reparações. Isso se deve ao fato de as agroindústrias analisadas prezarem por um processo produtivo contínuo, o que por sua exige um monitoramento, por meio de planilhas de controle, para realização de manutenção preventiva, visando a garantir a eficiência produtiva.

Outro indicador que apresentou 90% (noventa por cento) de utilização foi o monitoramento do percentual de encomendas entregues em tempo. Com foco na competitividade do mercado, sabe-se que o cliente demanda por empresas comprometidas com a qualidade, preço e prazo de entrega. Para isso, as empresas em estudo afirmam manter um estoque regular, a fim de evitar atrasos e não romper com a confiabilidade de seus clientes.

Porém, dentre todos os indicadores de eficiência analisados, apenas um demonstrou 0% de utilização por parte das empresas, o indicador de percentual de tempo de parada por quebra de estoque. Neste caso, as empresas afirmam não utilizar esse indicador devido o processo de beneficiamento de arroz ser contínuo, independente do período de safra.

3.2 INDICADORES DE PRODUTIVIDADE

Este grupo de indicadores visa a demonstrar o esforço, ou seja, a eficiência das atividades produtivas desempenhadas. Na Tabela 2 possível visualizar o percentual de empresas que fazem uso dos indicadores de produtividade selecionados, bem como, no Quadro 3 são apresentadas as formas de mensuração e justificativa de não utilização.

Tabela 2: Percentual de utilização dos indicadores de produtividade

INDICADOR	PERCENTUAL DE EMPRESAS QUE MENSURAM	PERCENTUAL DE EMPRESAS QUE NÃO MENSURAM
Quantidade de Produtos com inconformidades	70%	30%
Produtividade da mão de obra	0%	100%
Produtividade total dos fatores	60%	40%
Capacidade da armazenagem utilizada	80%	20%

Fonte: Autores, 2013.

Dentre os percentuais é possível observar que, em nenhuma das empresas em estudo, há a preocupação de mensurar a eficiência da mão de obra que está sendo utilizada. Elas alegam que a multifuncionalidade exercida pela maioria dos funcionários do chão de fábrica e da variação do tempo de realização das atividades em função das diferenças de qualidade da matéria-prima, são aspectos que tornam difíceis a implantação deste indicador.

Algumas empresas registraram, indiretamente a eficiência da mão de obra, por meio de um sistema de atendimento ao consumidor para registrar as reclamações de clientes referentes as

inconformidades registradas pelo consumidor, de modo que as mesmas são referentes a solda mal feita e fardos furados.

Quadro 3: Argumentações de mensuração e não utilização dos indicadores de produtividade

Indicador	Formas de mensuração pelas empresas que o aplicam:	Justificativa pela não utilização do indicador:
Quantidade de Produtos com inconformidades	Razão entre número de fardos inconformes e produção total.	Os rejeitos e inconformidades são detectados diretamente pela balança eletrônica, não havendo a necessidade de criar um método de medição para este quesito.
Produtividade da mão de obra		- Nunca medido, somente acompanhado; - Não é viável documentar esta medição; - Não há necessidade em mensurar este desempenho.
Produtividade total dos fatores	- Razão entre custos de insumos (embalagem, energia elétrica, etc.) e fardo produzido; - Razão entre custos de insumos (embalagem, energia elétrica, etc.) e toneladas de arroz produzida.	Dificuldade na documentação destas variáveis.
Capacidade da armazenagem utilizada	- Medição diária dos estoques; - Relação entre área utilizada e área total de armazenagem.	Não possuem um sistema de medição implantado com esta característica.

Fonte: Autores, 2013.

Observando a efetiva utilização dos indicadores de produtividade selecionados pode-se observar junto as empresas que justificam não fazerem uso desses indicadores, principalmente referente ao controle da produtividade total dos fatores e ao controle da capacidade de armazenagem utilizada, a dificuldade de controlar e organizar os dados coletados transformando-os em informações úteis para a empresa.

Das empresas fazem uso dos mesmos percebe-se a preocupação em manter um padrão de funcionalidade ao longo do processo, focando desde o controle da entrada dos insumos até a chegada ao consumidor final, buscando manter um elo de eficiência em todas as atividades desempenhadas.

3.3 INDICADORES SUGESTIVOS A AGROINDÚSTRIAS

Quanto aos indicadores sugeríveis às agroindústrias, foram selecionados para fazer parte da pesquisa os referentes ao investimento em modernização, investimento em treinamento e volume diário de produção. Os percentuais obtidos são descritos na Tabela 3, bem como as justificativas no Quadro 4.

Tabela 3: Percentual de utilização dos indicadores sugestivos às agroindústrias

INDICADOR	PERCENTUAL DE EMPRESAS QUE MENSURAM	PERCENTUAL DE EMPRESAS QUE NÃO MENSURAM
Investimento em modernização	80%	20%
Investimento em treinamento	90%	10%
Volume diário de produção	90%	10%

Fonte: Autores, 2013.

Quadro 4: Argumentações de mensuração e não utilização dos indicadores sugestivos às agroindústrias

Indicador	Formas de mensuração pelas empresas que o aplicam:	Justificativa pela não utilização do indicador:
Investimento em modernização	Razão entre os investimentos realizados em modernização e o total de investimentos.	Os investimentos em modernização são realizados conforme a demanda imposta pelo mercado, sendo assim não se torna relevante mensurar tal índice pelo mesmo não manter uma regularidade.
Investimento em treinamento	Horas de treinamento por funcionário.	Baixa rotatividade na empresa.
Volume diário de produção	Quantidade de toneladas de arroz beneficiado por dia.	A empresa que não se mostrou adepta a este medidor não alega motivos para o mesmo.

Fonte: Autores, 2013.

Ao analisar os resultados referentes a utilização do indicador de medição de investimentos em modernização foi observado que a maioria das empresas busca mensurar os investimentos realizados. Das empresas que descrevem não mensurar, alegam que realizam constantemente investimentos na renovação de equipamentos e novas estruturas, a fim de expandir a atividade fabril, porém não possuem o hábito de monitorar estes investimentos.

Além dos investimentos relacionados a estrutura física e funcional da empresas, muitas das empresas alegaram investir na capacitação de seus colaboradores como forma de obter maior qualidade de seus produtos e aumento na produtividade, fato este que se justifica pela utilização do indicador de

investimentos em treinamento, o qual representou um percentual de 90% (noventa por cento) por parte das empresas analisadas.

Outra preocupação salientada pelas empresas analisadas se deve ao controle diário da produção, a fim de manter uma efetividade adequada e cumprir com todos os compromissos que a empresa tem para com os seus clientes na qualidade adequada e no tempo pré-determinado.

Durante a realização deste estudo foi observado que muitas das organizações analisadas fazem uso de outros indicadores de monitoramento, além dos mencionados nesta pesquisa, são eles:

- Relação entre orçamento e o que efetivamente gasto;
- Pesquisa de satisfação do cliente;
- Custo com energia elétrica;
- Custo com horas extras;
- Custos com despesas gerais.

O questionário também buscava abranger informações acerca da existência de um setor dedicado exclusivamente ao controle de produtividade. Foi identificado que seis empresas, das dez empresas estudadas, possuem um setor específico responsável pelo controle do processo produtivo, o que por sua vez, segundo as empresas, possibilita uma redução de custos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor agrícola é um dos principais impulsionadores da economia no estado do Rio Grande do Sul, em especial, dedicado ao segmento orizícola. Visando a eficiência nos processos produtivos, este estudo buscou identificar os indicadores de desempenho utilizados por beneficiadoras de arroz da região da Campanha, localizadas no estado do Rio Grande do Sul.

O estudo visava identificar os indicadores utilizados por agroindústrias de beneficiamento de arroz localizadas na região da Campanha, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, a fim de estruturar uma matriz para posterior validação. Ao longo do estudo foi possível observar uma oferta bastante restrita quanto à disponibilidade de autores que direcionam seus estudos ao segmento agroindustrial. A matriz foi estruturada de forma clara, objetivando a obtenção de informações das empresas acerca da utilização dos indicadores de eficiência, de produtividade e aplicáveis a agroindústrias.

De posse dos resultados foi possível identificar que a maioria das agroindústrias de beneficiamento analisadas apresentam programas de monitoramento do desempenho de suas atividades, a fim de se tornarem mais eficientes e fidelizarem a relação com seus clientes. Dos segmentos de indicadores analisados é possível perceber uma atenção especial por parte das empresas com relação aos investimentos em modernização, treinamento e controle da produção. Conforme pode ser observado, a influência exercida pela concorrência de mercado e as exigências dos consumidores, demandam das empresas processos produtivos mais eficientes, com mão de obra qualificada, com os produtos nas especificações corretas, entregues no tempo certo sob a influência de um preço competitivo.

Acredita-se na validade deste trabalho no âmbito acadêmico como uma continuidade para a exploração de estudos no segmento agroindustrial, uma vez que, conforme descrito anteriormente, foram ressaltadas as dificuldades em encontrar autores que abordassem sobre o tema, principalmente no que se refere aos indicadores de desempenho voltados às agroindústrias.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. et al. Sistemas de produção: Conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BANDEIRA, A. A. Indicadores de Desempenho: Instrumentos à produtividade organizacional. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

BARATA, T. Caracterização do consumo de arroz no Brasil, 2005. Disponível em <<http://sober.org.br/palestra/2/841.pdf>>. Acesso em 10 de agosto de 2013.

BEST, J. W. Como investigar em educación. 1972.

BOND, E. Medição de desempenho para gestão da produção em um cenário de cadeia de suprimentos. São Carlos – SP, 2003.

CALLADO, A. A. C. C.. Agronegócio. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CALLADO, A. L. C.; CALLADO, A. A. C.; ALMEIDA, M. A.. A utilização de indicadores de desempenho não-financeiros em organizações agroindustriais: Um estudo de caso exploratório. Organizações Rurais & Agroindustriais. Lavras, v. 10, n. 1, p. 35-48, 2006. Disponível em <<http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/viewArticle/90>> Acesso em 20 de abril de 2013.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Estudos de prospecção de mercado: safra 2012/2013. Seção Conab Corporativa. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/imprensa-noticia.php?id=27641>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e operações: Manufatura e serviços: Uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, D. B. Diretrizes para concepção, implementação e uso de sistemas de indicadores de desempenho para empresas da construção civil, 2003. Universidade Federal do Rio Grande Sul, Programa de pós-graduação em Engenharia civil. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3457/000388633.pdf?sequence=1>>. Acesso em 22 de abril de 2013.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Clima temperado; Consumo, mercado e comercialização do Arroz no Brasil. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap18.htm>>. Acesso em: 22/03/2013.

FARIA, A.C.; COSTA, M.F.G. Gestão de custos logísticos: custeio baseado em atividades, balanced scorecard e valor econômico agregado. São Paulo: Atlas, 2006.

FAVARETTO, F. Uma contribuição ao processo de gestão da produção pelo uso da coleta automática de dados de chão de fábrica. Tese de doutorado do Programa de pós-graduação em Engenharia

Mecânica. São Carlos, 2001. Disponível em <
<http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/ARTIGOS/13.pdf>>. Acesso em 25 de abril de 2013

FILHO, M. G.; FERNANDES, F. C. F. Paradigmas estratégicos de gestão da manufatura (PEGEMs): Elementos-chave e modelo conceitual, Revista Gestão & Produção. São Carlos, v.12, n.3, p.333-345, set./dez. 2005. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/gp/v12n3/28023.pdf> >. Acesso em 15 de abril de 2013.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo – SP: Editora Atlas S.A., 2010.

IRGA - Instituto Rio Grandense de Arroz, Departamento comercial e industrial – sessão de política setorial – Arroz Irrigado no RS – área, produção e rendimento, 2008. Disponível em:
<<http://www.irga.rs.gov.br/arquivos/20090819102316.pdf>>, Acesso em: 22 mar. 2013.

_____. Ranking Beneficiamento 2012 – 50 maiores indústrias – Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em
<
http://www.irga.rs.gov.br/upload/20130905143301beneficiamento_2012_corrigido_19_07_2013.pdf
f >. Acesso em 15 de julho de 2013.

KARDEC, A.; FLORES, J.; SEIXAS, E. Gestão estratégica e indicadores de desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark: ABRAMAN, 2008.

KRAJEWSKY, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M.. Administração de produção e operações. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LUDWIG, V. S. A Agroindústria Processadora de Arroz: Um estudo das principais características organizacionais e estratégicas das empresas líderes gaúchas, 2004. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de pós-graduação em Agronegócios. Disponível em
<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5938/000433768.pdf?sequence=1>>. Acesso em 10 de abril de 2013.

MAFRA, A. T. Proposta de indicadores de desempenho para a indústria de cerâmica vermelha, 1999. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Disponível em < <http://www.eps.ufsc.br/disserta99/antero/>>. Acesso em 12 de abril de 2013.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MESQUITA, M.; Avaliação do sistema brasileiro de armazenagem convencional a granel: um estudo voltado a análise envoltória de dados (DEA), 2007.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Agronegócio. Disponível em
<<http://www.agricultura.gov.br>>, 2006. Acesso em 08 de set. de 2013.

MIRANDA, L. et al,. Indicadores de desempenho empresarial divulgados por empresas norte – americanas. Contab. Vista & Rev. Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 85-103, ago. 2003. Disponível em <
<http://web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/220>>.
Acesso em 8 de abril de 2013.

MIRANDA, S. et al. O Sistema agroindustrial do arroz no Rio Grande do Sul. XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia rural. Londrina – PR, 2007. Disponível em < <http://www.sober.org.br/palestra/6/904.pdf>>. Acesso em 15 de julho de 2013.

MORSCHER et al. Medidas de desempenho como base para pagamento de remuneração variável – PPR (Programas de Participação nos Resultados). Congresso Internacional de Administração. 2012. Disponível em < <http://www.admpg.com.br/2012/selecionados.php?ordem01=autor&ordem02=autor>>. Acesso em 10 de abril de 2013.

MÜLLER, C. J. Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (MEIO – Modelo de Estratégia, Indicadores e operações), 2003. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3463/000401207.pdf?sequence=1>>. Acesso em 15 de abril de 2013.

NIVEN, P. R. Balanced Scorecard passo – a – passo: elevando o desempenho e mantendo resultados. São Paulo: Qualitymark, 2007.

OLIVEIRA, H.; LOPES, M.F.; BANDEIRA, A. A.. Aplicação do controle estatístico (CEP) a um processo produtivo de caprolactama. Petro Química, São Paulo, v.1, n.269, p.92-98, 2005.

SLACK, N.. Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N. et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2010.

SLACK, N.; LEWIS, M. Estratégia de operações. 2ed. São Paulo: Bookman, 2009.

SOUZA et al., Controle de gestão em organizações hospitalares, 2009. Disponível em < <http://www.regeusp.com.br/arquivos/855.pdf>>. Acesso em 15 de abril de 2013.

TRUJILLO, F.A. Metodologia da ciência. 3. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

Capítulo 37

PESQUISA PARTICIPANTE: UMA DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES E ANSEIOS DE AGRICULTORES AGROECOLOGICOS DO MUNICÍPIO DE FERNANDES PINHEIRO - PR

Sirlei Terezinha Gadomski (sirleigr@yahoo.com.br)

Mônica Aparecida Bortolotti (monica_economia@yahoo.com.br)

Mauricila de Campos França (maurinutri@gmail.com)

Luzyanna Rocha Tavares (luzyannatavares@hotmail.com)

Resumo: O presente artigo apresenta resultado parcial de pesquisa sobre as experiências e anseios de um grupo de agricultores agroecológicos do município de Fernandes Pinheiro - PR. A metodologia empregada foi pesquisa qualitativa, de caráter descritivo. A investigação foi conduzida por pesquisa bibliográfica seguida de pesquisa participante com coleta de dados efetivada mediante conversação com os membros do grupo de agricultores agroecológicos do município. Foi possível identificar os anseios do grupo de agricultores e proporcionar intensa troca de saberes relacionados à produção de olerícolas em estufas, facilitando a busca de melhorias para a vida no campo o que permitiu a elaboração de proposições e medidas capazes de contribuir para implantação de práticas e ações mais efetivas para a sustentabilidade dos agroecossistemas.

Palavras-chave: Pesquisa Participativa; Sustentabilidade; Agricultores agroecológicos.

1. INTRODUÇÃO

A agroecologia, entendida hoje como ciência, prática e movimento social, traz muitas interpretações em relação a seu conceito, sendo muitas vezes rodeada por “mitos” (CANUTO, 2011). Surgiu na década de 1970, com intenção de subsidiar teorias para movimentos de agricultura não convencional. É uma ciência que pretende entender o funcionamento de agroecossistemas complexos e suas particularidades, pautando-se na conservação e ampliação da biodiversidade dos sistemas agrícolas como forma de os auto-regular e, dessa forma, propiciar sustentabilidade (ASSIS, 2006).

A agricultura com base e princípios agroecológicos surge como proposta alternativa ao modelo tradicional que consequentemente é também excludente. O conceito de agroecologia surge conforme Leff (2002, p.39), com “a fusão entre a “Empiria Camponesa” e a “Teoria Agroecológica” estabelecendo um desenvolvimento alternativo ou um Desenvolvimento Rural Sustentável”.

Como conceitua Altieri (1989), a agroecologia é uma ciência emergente que estuda os agroecossistemas integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia. Com isso, a Agroecologia apresenta-se, não somente como uma técnica de produção agropecuária, mas também e principalmente, como proposta integrada que contempla as necessidades da sociedade em que vivemos mantendo os recursos necessários para vida das gerações futuras.

Sevilla (2002) argumenta que a agroecologia tem uma natureza social. Estrutura-se na ação social coletiva de setores da sociedade civil interligados ao manejo dos recursos ambientais, razão pela qual é também sociológica. Gliessman (2001) corrobora articulando que a Agroecologia proporciona os meios necessários para fortalecer uma agricultura ambientalmente consciente, altamente produtiva e economicamente viável. Ao cortar pela raiz a diferença entre produção do conhecimento e sua aplicação, abre a porta para o desenvolvimento de novos paradigmas da agricultura. Valoriza o “conhecimento tradicional, a socialização deste e sua aplicação ao objetivo comum da sustentabilidade”.

Segundo Caporal e Costabeber (2002), para que seja promovido o manejo agroecológico é indispensável a articulação conjunta através da parceria de diversos atores tais como os produtores rurais, os pesquisadores, os agentes da extensão rural oficial e as Organizações Não Governamentais (ONGs). Alves (2009), evidência a necessidade da visão sistêmica iniciando pela produção, associando a programas de capacitação e uma atuação efetiva direcionada ao contexto regional da assistência técnica e extensão rural.

Devido à caracterização de ser uma ciência com múltiplos conceitos, considera-se que ainda estamos edificando a ciência da agroecologia e esta tem características interdisciplinares integrando diversas áreas de conhecimento e incorporando a esta o conhecimento tradicional.

Em relação ao desenvolvimento sustentável, seu ideário foi construído a partir de diferentes anseios, em oposição à tradicional visão de desenvolvimento, com raízes no século XIX, que via o crescimento econômico e a industrialização como sinônimos de desenvolvimento, não considerando o caráter finito dos recursos naturais e a exclusão social. Como característica, o desenvolvimento sustentável valoriza a equidade social; distribuição de riquezas; fim da exploração dos seres humanos; eliminação das discriminações; garantia de direitos a vida, felicidade, saúde, educação, moradia, cultura, emprego e envelhecimento com dignidade; democracia plena, além da responsabilidade ecológica e da participação cidadã como inseparável do desenvolvimento. (AZEVEDO e RIGON, 2010).

Ainda para Sachs (1993), para que realmente se chegue ao desenvolvimento e que ele seja sustentável é imprescindível que se tenha três principais dimensões que são: a) a sustentabilidade econômica através da gestão e alocação dos recursos públicos e privados, com mais eficiência; b) sustentabilidade social, uma melhora no padrão de vida da população, ou seja, para que as diferenças sociais sejam minimizadas; e c) a sustentabilidade ecológica redução do consumo de recursos naturais.

Complementando Sachs (1993), os autores Caporal e Costabeber (2002), consideram a importância da dimensão cultural, valorizando os saberes, os conhecimentos e os valores locais relacionando os mesmos ao meio ambiente, além da dimensão política enfatizando o processos participativos e democráticos no contexto da produção agrícola e comercialização, através das redes e por fim a dimensão ética, que representa a intra e intergeracional e o comprometimento dos indivíduos em relação à preservação do meio ambiente, para a promoção do desenvolvimento da agricultura sustentável.

A dimensão política da sustentabilidade tem a ver com processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural, assim com as redes de organização social. (CAPORAL, COSTABEBER, 2002).

Com a participação e representação nos espaços políticos da sociedade como um todo, é possível tomar voz e vez nas decisões sobre os rumos das mudanças políticas, econômicas e sociais, o que possibilita alcançar níveis de processos democráticos que contemplem as demandas dos agricultores que estão envolvidos direta e indiretamente na produção em seus agroecossistemas. A melhoria da qualidade de vida está edificada dentro da estrutura dos ecossistemas e, na sua particularidade, as

pessoas, ao mesmo tempo favorecidos, são parte do processo, sendo fundamental seu comprometimento para o alcance do sucesso almejado. O que se verifica, porém, é que as populações mais vulneráveis, são as mais atingidas pela degradação ambiental, em razão do desprovisionamento de recursos e da falta de informação, mas são também agentes dessa degradação. (ASSIS, 2006).

Assim, de acordo com o conceito de desenvolvimento sustentável, para que o mesmo seja efetivado deve haver harmonia e racionalidade, não somente entre o homem e a natureza, mas principalmente entre os seres humanos. Devemos ser sujeitos no processo de desenvolvimento, respeitando-se as características étnico-culturais, melhoria de qualidade de vida para diferentes populações, especialmente as marginalizadas. Assim, prioridade deve ser dada a ações que prevejam investimentos em programas comunitários, despertando a solidariedade e a mobilização nos grupos que comunguem dos mesmos objetivos. (ASSIS, 2006). Ainda conforme complementa Gliessman (2000, p. 565) a sustentabilidade é “em última instância, um teste de tempo, um agroecossistema que continua produtivo por um longo período de tempo sem degradar a sua base de recursos – quer localmente, quer em outros lugares – pode ser dito sustentável”.

Portanto, o objetivo da pesquisa foi identificar e descrever os anseios de um grupo de agricultores agroecológicos da localidade de Bituva dos Machados, Fernandes Pinheiro, PR, procurando auxiliar na realização destes através de atividades de formação e de campo.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia de trabalho baseou-se na pesquisa participante. Esse tipo de pesquisa baseia-se em um enfoque de investigação social no qual se busca inteira participação da comunidade na leitura de sua realidade, objetivando articular a participação social para o proveito dos participantes da investigação (BRANDÃO, 1984). A pesquisa participante ocorre de forma não planejada, sem projeto anterior à prática, sendo que este será construído junto aos participantes que serão os objetos de pesquisa e auxiliarão em todas as fases, desde a escolha das bases teóricas, seus objetivos e hipóteses e na elaboração do cronograma de atividades (LAKATOS E MARCONI, 1991).

De acordo com Deponti, Eckert e Azambuja (2002), a avaliação da sustentabilidade deve ser construída através de uma equipe que seja interdisciplinar devido a sua complexidade, impossibilitando em uma padronização do processo, e sim a necessidade de adaptá-la as diferentes realidades através do processo participativo e a promoção, discussão e retroalimentação de saberes entre os avaliadores e avaliados, preservando e valorizando a opinião dos agricultores e interlocutores.

Desenvolveram-se as atividades inicialmente através de uma visita prévia ao grupo de agricultores do município de Fernandes Pinheiro - PR, realizada no mês de maio de 2014, com intenção de expor o motivo do trabalho junto à comunidade, explicando que se tratava de uma preliminar aproximação junto aos mesmos com o objetivo de conhecer suas práticas, saberes e visões sobre esse cotidiano.

Neste primeiro contato, foi possível identificar as principais necessidades do grupo, sendo que os mesmos enfatizaram a necessidade de construções de estufas para produção em suas propriedades, buscando assim a otimização da produção de olerícolas orgânicas, bem como anseiam por uma estrutura física para distribuição dos produtos, reuniões da equipe e confraternizações.

Identificadas as pretensões, perspectivas e anseios do grupo de agricultores organizou-se uma segunda visita realizada em maio de 2014, para uma explanação acerca da experiência de um grupo de agricultores agroecológicos do município de Pinhão- PR, os quais, através de um projeto coordenado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) do município em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), construíram estufas em suas propriedades com intenção de melhorias na produção.

A apresentação do trabalho foi conduzida pela assistente social e extensionista da EMATER. Durante sua abordagem a mesma expôs todos os passos percorridos pelos agricultores, como: escolha do local para construção, materiais utilizados, mudanças em técnicas na construção, devido identificação de falhas, participação coletiva e orçamento total dos materiais utilizados. A profissional também referiu sobre a construção de poços de água e a técnica para identificar fontes naturais.

Finalizada a apresentação, o grupo de agricultores se mostrou bastante interessado em conhecer na prática o projeto apresentado, e desta forma, programou-se uma visita técnica com intenção de conhecer o projeto e trocar experiências e saberes com os agricultores participantes do projeto no município de Pinhão – PR.

Assim, o grupo de agricultores agroecológicos de Fernandes Pinheiro, deslocou-se até a cidade de Pinhão para a referida visita que intencionou conhecer a estrutura física das estufas para produção de verduras agroecológicas. A visita contemplou duas propriedades do interior do município sendo acompanhada pelo Técnico Agrícola do SEBRAE.

Através do conhecimento articulado é possível verificar as limitações do ambiente natural e das limitações humanas de exposição ao risco. Rocha (2008) chama atenção à complexidade da racionalidade do mercado, que exige a utilização total dos recursos e produção em escala, destacando

que a questão mais complexa, pois conforme os princípios da agroecologia, a motivação economia não deve se sobrepor as demais variáveis da sustentabilidade e assim fornecer uma visão ilusória de continuidade do agroecossistema.

Almeida (2003), salienta que devido a este processo ser construído e reconstruído constantemente, embasa a heterogeneidade que ainda configura a perspectiva agroecológica, principalmente em relação aos serviços tecnológicos utilizados no sistema e a sua formação social, que convive com a dicotomia entre os problemas da agricultura familiar e do debate sobre a questão agrária brasileira por um lado e por outro lado a diversidade de formas de se chegar ao desenvolvimento.

3. DESCRIÇÃO DOS DADOS

O município de Fernandes Pinheiro, localizado no estado do Paraná é composto em sua maioria por uma população caracteristicamente rural. O motor econômico deste município é o agronegócio, representado pelas fazendas de cereais, produtores de leite, fazendas com florestas, gado de corte e a indústria madeireira, com importante contribuição para a empregabilidade, agregando valor aos produtos derivados da madeira (IBGE, 2014).

Situado na região Centro Sul do Estado do Paraná, este município possui uma área terrestre de 405.8Km². Seu acesso se dá pela PR- 438 e pela BR-277, estando a 12 quilômetros de Irati e a 150 quilômetros da capital Curitiba (AMCESPAR, 2015, s/p). Em 2014, a população estimada do município conta com 5.981 habitantes (IBGE, 2014).

Figura 1 – Posição geográfica do município de Fernandes Pinheiro - PR



Fonte: IBGE (2015)

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 46,78% trabalhavam no setor agropecuário, 7,32% na indústria de transformação, 6,49% no setor de construção, 1,66% nos setores de utilidade pública, 8,45% no comércio e 22,89% no setor de serviços. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) do município de Fernandes Pinheiro situa-se em 0,645, em 2010, o que classifica esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio. A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) perfaz 17,4 por mil nascidos vivos, em 2010. A expectativa de vida no município é de 72.5 anos (PNUD, 2015).

O grupo de agricultores participante desta pesquisa advém da localidade de Bituva dos Machados – Fernandes Pinheiro – PR e destaca-se como uma comunidade de referencial ecológico comercializando parte da produção para a alimentação escolar. Atualmente, 10 famílias compõem o grupo, sendo que todas residem na área supracitada.

O percurso no campo da Agroecologia iniciou-se em meados dos anos 2000, sendo que a experiência destes perpassa por mais de uma década. Parte da comunidade insere-se neste contexto e tem a Agroecologia como uma forma de se viver. Considera-se como característica do grupo, a contribuição no fomento da construção da Agroecologia a nível regional, pela participação em uma associação que contempla quatro municípios: Inácio Martins, Irati, Teixeira Soares e Fernandes Pinheiro.

Durante sua trajetória, o grupo diversificou muito sua produção, devido a exigências do mercado local que buscava por variedade de produtos. Atualmente, produz, colhe e planta uma diversidade natural de sua produção agrícola, destacando-se no plantio de hortaliças.

Sempre com a filosofia de atender as convicções agroecológicas, os agricultores do grupo desenvolvem sua agricultura com vistas à sustentabilidade de seus recursos, e para isso aplicam em suas propriedades formas naturais de manejo e controle de solos e pragas, com caldas, adubação e microorganismos, bem como constroem barreiras em suas propriedades com vistas a bloquear possível contaminação proveniente de agricultores vizinhos com produção convencional. Todos possuem certificação, como produtores agroecológicos, pela Rede Ecovida de Agroecologia.

O grupo de agricultores, enquanto construção e disseminação das experiências e práticas desenvolvidas, contou ao longo dos anos com parcerias das mais diversas, sendo citadas, desde prefeituras dos municípios, equipes de Educadores Populares e pesquisadores que buscavam um diálogo de saberes, construindo e aperfeiçoando conhecimentos partindo da base tradicional.

Para Nobre Damasceno (1993) o espaço rural também se constitui em um espaço de produção e reprodução de conhecimento e de troca de saberes sociais. O autor diferencia o saber básico - que é aquele associado ao conhecimento proporcionado pela participação social do indivíduo em seu ambiente através de práticas de convivência, de participação política e religiosa, ou seja, que configura a sua vida cotidiana e o conhecimento metódico que se dá pela sequência e reprodução particular do conhecimento.

A presente pesquisa atuou de forma colaborativa aos agricultores agroecológicos supracitados. Assim, questionou-se aos mesmos sobre seus anseios na melhoria da produção e estes pontuaram que almejam construir estufas em suas propriedades para produção em épocas de mudanças climáticas. Desta forma, a contribuição foi apontar caminhos que facilitem a operacionalização da construção destas, para assim coadjuvar no desenvolvimento comunitário local.

A construção de estufas objetiva proteger as plantas em épocas de mudanças climáticas, como frio intenso e geadas, granizo e outros que prejudiquem a produção. São estruturadas com suportes de madeira ou outro material, cobertura transparente e contam com uma fundação. Garantem produtividade constante que pode ser planejada pelo produtor.

Para melhorar a produção, a estufa deve estar posicionada onde obtenha a máxima exposição solar, sendo que uma localização a leste expõe melhor nos meses de novembro a fevereiro, enquanto que a sudoeste ou oeste as plantas recebem sol até mais tarde. A localização norte é a menos desejada, pois a planta receberá menos luz. A drenagem do solo é um fator importante na localização. Deve-se construir a estufa acima do nível do solo para evitar acúmulo de água. Os ambientes protegidos proporcionam clima adequado e próximo ao ideal para a produção de olerícolas. O tamanho depende das necessidades do produtor, podendo ser pequenas ou grandes. (BORTOLOZZO, BERNARDI e SANHUEZA, 2006)

As armações podem ser construídas em vários formatos e com vários materiais: em madeira (Fig. 2), em cloreto de polivinil flexível (PVC) e mistas (com madeira e PVC; ou com madeira e aço galvanizado). Essas armações são cobertas com plástico, destinado a esse fim, colocados nas partes de cima, na frente, atrás, e nas laterais da estufa. (BORTOLOZZO, BERNARDI e SANHUEZA, 2006)

Figura 2. Estufa construída em madeira.



Fonte: BORTOLOZZO, A. R. (EMBRAPA, 2006)

São cobertas com plástico especial, colocados nas partes de cima, na frente, atrás, e nas laterais da estufa (Fig.3).

Figura 3. Estufa sendo coberta.



Fonte: BORTOLOZZO. (EMBRAPA, 2006)

Assim, com a visita dos agricultores do município de Fernandes Pinheiro aos agricultores do município de Pinhão, houve uma interessante troca de experiência, de saberes relacionados à produção de olerícolas em estufas, facilitando a identificação de melhorias que harmonizarão a vida no campo, sendo confirmada, pelos relatos dos agricultores, listados abaixo:

Para mim foi muito bom o conhecimento que tive das estufas e a importância da produção no inverno. Quanto à equipe fomos bem recebidos e foi muito bom. (Agric. 01).

A estufa é uma forma de produzir fora de época e aprendemos coisas boas de manejo. (Agric. 02).

A reunião foi muito interessante, as estufas é uma ótima opção de trabalho principalmente no inverno que o frio prejudica as verduras. (Agric. 03).

A reunião foi importante. A estufa é muito boa. Nós queremos construir aqui também porque pra ter verdura de qualidade tem que ter estufa. (Agric. 04).

Foi importante, todos ficaram interessados na construção da estufa. Acho que a equipe contribuiu muito na orientação e troca de experiências. (Agric. 05).

A visita aos produtores do Pinhão foi muito boa porque pudemos ver na prática a construção das estufas e assim parece mais fácil (Agric. 01).

Na visita ao Pinhão, eu aprendi qual madeira é melhor na construção da estufa (Agric. 02).

A maior parte das coisas de construir estufas nós já tinha visto, mas sempre se aprende coisas novas (Agric. 03).

Seria bom se a prefeitura fizesse projetos para conseguirmos material para podermos construir as estufas iguais aos do Pinhão porque o plástico é muito caro (Agric. 04)

Gostei da visita. O técnico do Sebrae tem muito conhecimento a repassar (Agric. 05).

Ademais, ficou acordado entre os agricultores, devido ao grande interesse dos agricultores do município de Fernandes Pinheiro, que seria realizado contato com o SEBRAE da região de Irati para que o mesmo técnico que orienta a construção das estufas no município de Pinhão-PR pudesse realizar um treinamento com os agricultores da comunidade de Bituva dos Machados, para que estes repassassem as técnicas do processo de construção para os demais agricultores interessados. O secretário de agricultura do município de Fernandes Pinheiro, também se comprometeu em verificar a possibilidade de auxílio ou com apoio financeiro na construção das estufas, pela prefeitura municipal.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultante da relação entre as bases teóricas e conceituais associadas ao estudo possibilitou o identificar pontos críticos e permitiu a elaboração de proposições e medidas capazes de contribuir para implantação de práticas e ações mais efetivas. Neste contexto, verificou-se uma simbiose entre todos os participantes, onde ouvíamos discussões múltiplas, algumas aqui elencadas: sobre qual a melhor cultura de morango, as pragas que afetam o tomate, como fazer e a forma de utilizar a adubação natural, controle biológico de pragas, como fazer a barreira na estufa e inclusive como encontrar água utilizando-se de uma “forquilha” de pessegueiro, tudo isso combinando saberes tradicionais dos agricultores com saberes dos profissionais presentes, além do principal anseio do grupo de agricultores acerca da construção das estufas agrícolas.

A constante busca por conhecer e atender as necessidades básicas dos grupos de agricultores são um grande passo na consecução do objetivo de longo prazo para a comunidade. As alternativas de renda do agricultor familiar nem sempre são plausíveis para complementar seu sustento, mas a educação ambiental e sustentável do campo pode ajudar em muito a esses pequenos agricultores. A finalidade consiste em melhorar a qualidade de vida e não deixar as famílias da região que sobrevivem do campo sem sua renda de subsistência.

Diante disso confirmou-se a necessidade de obtenção de parceiros como, por exemplo, as organizações não governamentais que tenham relevância na área e com estudos a este fim, assim como programas desenvolvidos e administrados pelo próprio poder público. O incentivo e apoio aos agricultores agroecológicos por parte da administração municipal deve ser uma constante para buscar a melhoria de sua população, principalmente da comunidade rural.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- ALVES, F. O Programa Garantia-Safra no Semiárido brasileiro. In: IPEA– Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2009. p. 281-302. (Série Brasil: o estado de uma nação, v. 2).
- ASSIS, R.L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. Economia Aplicada. v.10 n.1 Ribeirão Preto jan./mar. 2006.
- AZEVEDO, E.; RIGON, S. A. Sistema alimentar com base na sustentabilidade. In: TADDEI, J. A. A. C. et al. (Org). Nutrição em saúde pública. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2010.
- BORTOLOZZO, A. R.; BERNARDI, J.; SANHUEZA, R. M. V. Produção de Morangos no Sistema Semi-Hidropônico. Sistemas de Produção, 15 ISSN 1678-8761. Versão Eletrônica. EMBRAPA Uva e Vinho. Dez./2006.
http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/MorangoSemiHidroponico/es_tufas.htm Acesso em: mai. 2014.
- BRANDÃO, C. R. Repensando a pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- CANUTO, J.C., Mitos sobre Agroecologia. Cadernos de Agroecologia – vol. 6, No. 2, dez. 2011.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade. Uma proposta metodológica a partir da agroecologia. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 70-85, 2002.
- CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A: Agroecologia. Enfoque científico e estratégico. Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. Porto Alegre, v. 3, n.2, abr./jun.2002.
- DEPONTI, C. M; ECKERT, C.; e AZAMBUJA, J. L. B.de. Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. IN: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/11/DEPONTI-Cidonea-Estrat%C3%A9gia-IS.pdf>, Acesso em 20 de jan. 2013
- GLEISSMAN, S. R. Agroecologia. Processos ecológicos em agricultura sustentável. Tradução de Maria J. Guazzelli. Porto Alegre, RS: Universidade/UFRGS, 2000. 653 p.
- GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar.2002.

NOBRE DAMASCENO, M. A Construção do Saber Social Pelo Camponês na sua prática produtiva e Política. In: THERRIAN, J.; NOBRE DAMASCENO, M. (Coord.). Educação e Escola no Campo. Campinas: Papirus, 1993.

ROCHA, M. J. Agroecologia em Caxias do Sul: razões, ações e (des)ilusões #. IN: Perspectiva Econômica v.4, n. 1, 50 - 68, jan/jun 2008.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio-ambiente. São Paulo: Nobel/Fundap, 1993.

SEVILLA, G., E. A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar. 2002.

Capítulo 38

ADOÇÃO DE TECNOLOGIA NA PECUÁRIA LEITEIRA NA MESORREGIÃO DA ZONA DA MATA – MG

Guilherme Fonseca Travassos (UFV - travassosgf@hotmail.com)

Lucas Campio Pinha (UFRRJ - lucascpinha@gmail.com.br)

Alziro Vasconcelos Carneiro (Embrapa Gado de Leite - alziro.carneiro@embrapa.br)

Resumo: A pecuária leiteira possui considerável importância no cenário lácteo nacional. Durante a década de 90, o setor lácteo vivenciou as principais modificações que alterariam de forma expressiva o cenário nacional da pecuária leiteira. Neste contexto, o uso da tecnologia de maneira eficiente torna-se um elemento vital para que os produtores de leite possam maximizar suas receitas por meio do crescimento intensivo da produção. Desse modo, o objetivo do presente trabalho é verificar os principais fatores que podem contribuir para uma evolução técnica e econômica da pecuária leiteira na Zona da Mata de Minas Gerais. O presente trabalho utiliza inicialmente a metodologia de análise fatorial, com o intuito de reduzir a quantidade de variáveis e construir os fatores que serão utilizados para a análise discriminante posterior. Em seguida, realiza-se a análise discriminante com o objetivo de utilizar as variáveis construídas pela análise fatorial para discriminar dois ou mais grupos de indivíduos estruturalmente diferentes e mutuamente exclusivos. Conclui-se que se deve privilegiar a aquisição de máquinas e equipamentos para mecanização e higienização da ordenha para obter ganhos de tecnologia e um crescimento intensivo da produção de leite.

Palavras-chave: Análise fatorial; mesorregião da Zona da Mata; pecuária leiteira.

1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira possui considerável importância no cenário lácteo nacional por dois motivos: primeiro, por ser o leite um produto essencial à alimentação humana e segundo, por ser importante na formação de renda de um grande número de agricultores no Brasil, em especial de pequenos produtores. Nos últimos anos, a agricultura brasileira conseguiu significativos avanços tecnológicos em diversos setores. Entretanto, a pecuária leiteira, em termos de modernização, não acompanhou a evolução da agricultura. Isso se deveu ao fato das políticas adotadas pelo governo, para tal setor, até última década do século passado, se mostrarem ineficientes tanto para estimular o aumento da produção e produtividade quanto para aumentar o consumo de leite e derivados (CARNEIRO, 1995).

Durante a década de 90, o setor lácteo nacional vivenciou as principais modificações que alterariam de forma expressiva o cenário nacional da pecuária leiteira, sendo elas: desregulação do setor lácteo após meio século de controle estatal; abertura comercial realizada no governo Collor no início da década de 90; criação do Plano Real em 1994, combatendo o principal problema da economia brasileira na época, a hiperinflação; a criação do bloco econômico Mercosul como um marco para as transações internacionais brasileiras, gerando impactos nas indústrias nacionais; introdução de novos produtos lácteos; difusão de novos métodos de estocagem, resfriamento e transporte do leite; aumento das parcelas de mercado das empresas multinacionais no processamento e na comercialização do leite; aumento do consumo per capita do leite e de seus derivados processados; diversificação do portfólio de produtos lácteos consumidos; e invocação tecnológica na composição e na manutenção dos rebanhos leiteiros (HUNT ET AL., 2009).

Devido a essas mudanças, aliada a uma conjuntura mundial favorável, juntamente com melhorias internas do próprio setor, fez com que entre 2000 e 2008 o Brasil experimentasse seu período mais importante como exportador líquido de lácteos para o mundo. De acordo com Pinha *et al.* (2012), a combinação de três diferentes aspectos foi fundamental para tal feito: disponibilidade interna de matéria prima, preços internacionais atrativos e demanda externa aquecida. Porém, a crise financeira internacional iniciada nos Estados Unidos no final de 2008 gerou uma série de consequências em diversos países, com impacto imediato em preços, crédito, taxas de juros e deterioração das expectativas, afetando diretamente o setor lácteo nacional. A partir desse período, a remuneração pelo leite diminuiu em relação aos custos de produção e os produtores voltaram a ter pouca capacidade de poupança. A falta de poupança reduziu os investimentos em tecnologia, resultando em baixa evolução da produtividade, elevando o custo de produção. Por consequência desta falta de

competitividade internacional, o Brasil voltou a ser um importador líquido de lácteos apesar de sua grande produção.

Entretanto, o Brasil é o quarto maior produtor mundial de leite de vaca, produzindo cerca de 32,3 bilhões de litros em 2012, atrás apenas de Estados Unidos (90,8 bilhões de litros), Índia (54 bilhões de litros) e China (37,7 bilhões de litros). Como visto, após as transformações do cenário econômico nacional no final do século XX, houve um crescimento expressivo da produção que passou de 19,7 bilhões de litros em 2000 para 32,3 bilhões de litros em 2012, crescimento de aproximadamente 64% (FAOSTAT, 2014). A Região Sudeste é a principal produtora de leite do Brasil, contribuindo, em 2012, com cerca de 35,2% da produção nacional. Nesta região, destaca-se o Estado de Minas de Gerais com uma produção de 8,9 bilhões de litros, o que corresponde a cerca de 27,5% do total do País, sendo o Estado de maior produção nacional (IBGE, 2014).

Apesar de ocupar posição de destaque em termos de produção de leite, a produção média por vaca mineira, assim como a brasileira, está bem aquém do que poderia ser considerado recomendável em termos mundiais. Entretanto, o Estado de Minas Gerais obteve uma produção média em 2012 de aproximadamente 1.310 litros de leite por vaca ao ano, acima da média nacional. Dentre as Mesorregiões do estado, merecem destaque o Campo das Vertentes, com uma produção média de 1.742 litros de leite por vaca ao ano e o Noroeste de Minas com produção média de 1.650 litros de leite por vaca ano. Com exceção do Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Vale do Rio Doce e Norte de Minas, todas as demais Mesorregiões atingiram melhor produção média que o Estado de Minas Gerais como um todo em 2012. A produção média da Zona da Mata foi de 1.245 litros de leite por vaca ano em 2012, superior à média brasileira e pouco inferior à do Estado de Minas Gerais (IBGE, 2014).

Nesse contexto, visando o ganho do produtor, de acordo com Carneiro (1995), basicamente, existem duas maneiras de ampliar a produção de leite. A primeira é por meio do crescimento do rebanho e do aumento da área utilizada, também chamado de crescimento extensivo. A segunda via, sendo a melhor opção de crescimento, é através do aumento intensivo da produção, ou seja, aumento da produção média das matrizes leiteiras, bem como pelo aumento da produção média de outros fatores de produção, tais como terra e mão-de-obra.

Desse modo, em um ambiente de transformações e intensa competição comercial, com produtos lácteos importados a preços mais competitivos que os nacionais e com qualidade monitorada por rigorosas normas higiênico-sanitárias de produção e industrialização da matéria-prima, o uso da tecnologia de maneira eficiente torna-se um elemento vital para que os produtores de leite possam

maximizar suas receitas por meio do crescimento intensivo da produção, elevando a importância da cadeia produtiva do leite e do agronegócio mineiro como um todo.

Por isso, identificar os fatores de modernização da pecuária de leite na Zona da Mata mineira é de fundamental importância para orientar as decisões dos produtores desta mesorregião, servindo de referência para as políticas públicas de crédito rural, preços mínimos e assistência técnica. Portanto, além da contribuição para os estudos técnicos sobre pecuária de leite em Minas Gerais, o trabalho gera conhecimentos destinados a contribuir para ajustes e redefinição das ações de política públicas direcionadas aos produtores de leite não somente de Minas Gerais, mas do Brasil como um todo.

Assim, o objetivo do presente trabalho é verificar os principais fatores que podem contribuir para uma evolução técnica e econômica da pecuária leiteira na Zona da Mata de Minas Gerais, contribuindo para o crescimento intensivo na cadeia produtiva do leite. Além disto, orientar tanto produtores já inseridos na atividade quanto produtores que pretendem iniciar na atividade leiteira na mesorregião, em relação à como utilizar de forma eficiente às tecnologias disponíveis para a produção do leite.

2. METODOLOGIA

2.1. ASPECTOS TEÓRICOS

A modernização de atividades agropecuárias envolve mudanças na base tecnológica de produção e também nos campos econômico, social e institucional. A combinação desses elementos permite aos produtores superar as limitações que o meio em que produzem impõe, melhorando a forma como os fatores de produção (trabalho, capital e recursos naturais) são combinados, contribuindo para crescimento intensivo da produção (SANTOS et al., 2011).

De acordo com De Janvry (1973), as tecnologias que impulsionam a modernização do setor agropecuário podem ser divididas em mecânica, biológica, química e agrônômica, sendo que as três primeiras são inovações de produto e a última, inovação de processo. Na pecuária leiteira, exemplos de inovações mecânicas correspondem à utilização de trator no preparo do solo e na formação de pastagens, ao emprego da ordenha mecânica e de tanques de resfriamento. Uma inovação biológica corresponde ao desenvolvimento de novas variedades vegetais e também ao melhoramento animal, como inseminação artificial e transferência de embriões, visando à formação de rebanhos com aptidão leiteira mais apurada. Já as inovações de natureza química correspondem à utilização de fertilizantes para a adubação de pastagens e capineiras, vacinas, vermífugos e inseticidas utilizados no controle

sanitário e também rações e suplementos alimentares. Por fim, as tecnologias agronômicas e/ou zootécnicas empregadas na pecuária leiteira correspondem a novas formas de manejar os sistemas de produção (inovações de processos). A adoção destas tecnologias contribui para a elevação da produtividade do trabalho e, principalmente, para a qualidade final do leite vendido aos laticínios.

Neste trabalho, partiu-se da hipótese de que o aumento na produtividade do rebanho de leite é consequência de mudanças na utilização de tecnologias pelos produtores de leite. Com base em Schultz (1965), justifica-se esta modernização como consequência de investimentos em capital humano e material, e no uso de insumos. Por isso, partiu-se do princípio de que tais transformações foram resultado de investimentos que propiciaram melhorias no nível de educação do produtor, uso de novos insumos e adoção de novas tecnologias. Estas tecnologias permitiram um aumento na produtividade dos fatores de produção e na geração adicional de renda.

Portanto, pressupõe-se que as alterações e diferenças tecnológicas ocorridas nos sistemas de produção de leite da Zona da Mata, de um produtor para o outro, podem ser determinadas por alterações na alocação dos fatores produtivos; mudanças no grau de conhecimento necessário para a combinação desses fatores; e por variações na melhoria do capital humano.

2.2. ANÁLISE FATORIAL

O presente trabalho utiliza inicialmente a metodologia de análise fatorial, com o intuito de reduzir a quantidade de variáveis e construir os fatores que serão utilizados para a análise discriminante posterior. De acordo com Mingoti (2005), a análise fatorial é aplicada quando há um número grande de variáveis que apresentam correlações entre si, tendo por objetivo identificar um número menor de novas variáveis alternativas, não correlacionadas e que, de algum modo, sumarizem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes. Matricialmente, o modelo pode ser expresso da seguinte forma:

$$Y = \Lambda F + s, \quad (1)$$

Em que $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_p)^T$ é um vetor transposto de indicadores observados ($p \times 1$); Λ é uma matriz ($p \times k$) tal que cada elemento λ_{ij} expressa a correlação existente entre o indicador y_i e o fator f_j , sendo Λ denominada matriz das cargas fatoriais, com o número k de fatores menor que o número p de indicadores; F é um vetor de fatores comuns ($k \times 1$); e ε é o vetor de componentes residuais ($p \times 1$). O objetivo é estimar a matriz de cargas fatoriais para explicar o máximo possível da estrutura de

correlação entre os indicadores (matriz Y), através dos fatores comuns (matriz F). O método utilizado será o de componentes principais.

Para verificar a significância da intensidade das correlações entre as variáveis foram utilizados os testes de esfericidade de Bartlett e de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). De acordo com Mingoti (2005), o primeiro testa a hipótese nula da matriz de correlações ser uma matriz identidade, cujo determinante é igual a um. O segundo, cujo valor varia entre zero e um, tem a finalidade de comparar as correlações de ordem zero com as correlações parciais observadas entre as variáveis.

2.3. ANÁLISE DISCRIMINANTE

No presente trabalho, a análise discriminante tem o objetivo de utilizar as variáveis construídas pela análise fatorial para discriminar dois ou mais grupos de indivíduos estruturalmente diferentes e mutuamente exclusivos. Deste modo, é estimada uma função discriminante que represente de forma parcimoniosa as diferenças entre os grupos, sendo que esta pode ser usada para classificar à priori novos indivíduos nos grupos.

De acordo com Manly (1994), a forma mais simples de obter funções capazes de discriminar grupos é determinar combinações lineares $Y = a'X$ das variáveis X, as quais caracterizam os elementos de ambos os grupos, determinando coeficientes $a_1, a_2, \dots, a_p$ que tornam máximas, tanto a homogeneidade dentro de cada grupo quanto a heterogeneidade entre os grupos.

No presente trabalho, aplica-se o método de Fisher, que tem como suposição que as matrizes de covariância das variáveis que caracterizam os elementos de ambos os grupos sejam iguais. Definindo Π_1 e Π_2 como duas populações para as quais deseja-se realizar a análise discriminante, o princípio básico do método de Fisher consiste em determinar uma ou mais combinações lineares das variáveis X de modo que Y obtidos para cada um dos elementos de Π_1 sejam o máximo possível separados dos valores de Y obtidos para cada um dos elementos de Π_2 .

A combinação linear que maximiza a razão entre a heterogeneidade entre os grupos e a homogeneidade dentro dos grupos para duas populações é dada por:

$$Y = (\mu_1 - \mu_2)^t S_p^{-1} X, \quad (2)$$

Esta é a notação matricial da função discriminante de Fisher, em que Y é a matriz de indicadores observados, μ_1 e μ_2 são os vetores de médias das variáveis explicativas X em cada população, S_p é a

matriz de variância e covariância conjunta e X a matriz de variáveis independentes. Como a ideia é obter a matriz a' que tornam máximas tanto a homogeneidade dentro de cada grupo quanto a heterogeneidade entre os grupos, pode-se encontrar que:

$$a' = (\mu_1 - \mu_2)^t S_p^{-1}, \quad (3)$$

Sendo assim, como no presente trabalho o objetivo é discriminar duas populações de produtores de leite, apenas uma função discriminante de Fisher é obtida. Três testes serão realizados para validar a análise discriminante e a função discriminante de Fisher: o teste de igualdade das médias das variáveis (as médias não podem ser estatisticamente iguais, senão não há sentido em discriminar os grupos), o teste de Box M de igualdade das matrizes de variância e covariância das populações (o método de Fisher pressupõe a igualdade estatística entre as matrizes) e o teste de significância da função discriminante estimada.

2.4 DADOS UTILIZADOS

O estudo foi desenvolvido na Zona da Mata de Minas Gerais, a partir do levantamento de dados primários realizados nos municípios de Muriaé e Leopoldina, que estão localizados, respectivamente, nas microrregiões denominadas Muriaé e Cataguases. Tais municípios podem ser considerados como bons representantes de suas microrregiões e, estas, da Zona da Mata mineira, em termos de produção de leite. A população foi composta pelo conjunto de produtores dos dois municípios, e as informações foram obtidas junto aos produtores de leite, com questionários próprios e testados para esta finalidade. As visitas às propriedades foram realizadas no período de janeiro a agosto de 2010, sendo aplicados 129 questionários em 64 propriedades localizadas em Muriaé e 65 em Leopoldina. Pode-se dizer que, em ambas as microrregiões, a exploração leiteira é uma importante atividade agropecuária. As variáveis indicadoras do nível tecnológico da pecuária leiteira dos produtores das respectivas cidades são definidas no Quadro 1. Além disso, a Tabela 1 descreve o tamanho e a distribuição da amostra segundo a produtividade do rebanho dos produtores de leite analisados.

Indicadores	Especificação
X1	Área destinada a atividade leiteira, que consiste no somatório das áreas com pastagens (natural e, ou, artificial), e áreas com forrageiras para corte, incluindo áreas próprias e, ou, arrendadas (hectares);
X2	Valor investido em benfeitorias inclui o valor do inventário de todas as benfeitorias utilizadas na exploração leiteira e pertencentes ao produtor (R\$);
X3	Valor investido em máquinas, motores e equipamentos inclui todo o valor de estoque de máquinas, motores e equipamentos utilizados na exploração leiteira e pertencentes ao produtor (R\$);
X4	Capacidade do tanque de resfriamento com o objetivo de armazenar de maneira eficiente e higiênica o leite extraído das unidades produtoras (litros);
X5	Quantidade de tipos de vacinas utilizadas regularmente no rebanho, sendo elas: aftosa, raiva, brucelose, IBR/leptospirose, manqueira/mal do ano/polivalente, dentre outras (unidades);
X6	Periodicidade do uso de vermifugação durante o ano (vezes/ano);
X7	Periodicidade de visitas técnicas para inseminação artificial (vezes/ano);
X8	Faz ou não contato com centros de pesquisa para a melhora do processo produtivo (dummy = 1 se faz contato);

Quadro 1 - Definição das variáveis indicadoras de modernização tecnológica da pecuária leiteira da Zona da Mata.

Tabela 1 - Tamanho e distribuição da amostra, segundo os estratos de produtividade de leite, nos dois municípios da área de estudo, em 2010

Produtividade mensal de leite (litros/vaca/ano)	Amostra (n)	Muriaé (n)	Leopoldina (n)
Até 1.500	85	46	39
Acima de 1.501	44	18	26
Total	129	64	65

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a determinação das 8 variáveis indicadoras, a base de dados foi submetida à uma análise fatorial, com o objetivo de identificar os fatores que condicionam o processo de modernização da atividade. Posteriormente, os escores fatoriais foram utilizados para uma análise discriminante entre os dois grupos formados de acordo com a produtividade do rebanho denominados estes de “Baixa tecnologia” (Até 1.500 litros/vaca/ano) e de “Alta tecnologia” (Acima de 1.501 litros/vaca/ano), com o objetivo de orientar os produtores inseridos na atividade em relação às tecnologias que devam ser utilizadas, além de orientar possíveis produtores interessados na cadeia produtiva do leite.

3. RESULTADOS

3.1 FATORES DE MODERNIZAÇÃO DA PECUÁRIA LEITEIRA

Foram extraídos dois fatores, com raízes características superiores a um, e que explicaram 69% da variância total dos dados. O teste de Bartlett foi significativo a 1% de probabilidade, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. O teste KMO apresentou um valor de 0,8602, indicando que a amostra dos dados é adequada à análise fatorial (Tabela 2).

Tabela 2 – Cargas fatoriais após rotação ortogonal e as respectivas comunalidades

Indicadores	F1	F2	Comunalidades [□]
X1	0,8493	0,2239	0,2286
X2	0,9025	0,2733	0,1108
X3	0,8866	0,2426	0,1551
X4	0,8497	0,3109	0,1813
X5	0,2391	0,6897	0,4672
X6	0,1552	0,6541	0,5481
X7	0,265	0,7771	0,3259
X8	0,2006	0,7051	0,4627
Variância Explicada (%)	0,4044	0,2856	-
Acumulada (%)	0,4044	0,69	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: Teste de esfericidade de Bartlett = 599.65 ($p < 0,01$) e KMO = 0,8602.

O Fator 1 explicou a maior parcela da variância total dos dados (40,44%) e está associado positivamente com as variáveis X1, X2, X3 e X4, que indicam as áreas com pastagens (natural e, ou, artificial), e áreas com forrageiras para corte dos produtores, o valor do inventário de todas as benfeitorias utilizadas na exploração leiteira e pertencentes ao produtor, todo o valor de estoque de máquinas, motores e equipamentos utilizados na exploração leiteira e pertencentes ao produtor, além da capacidade do tanque de resfriamento, e foi denominado de “Recursos disponíveis”.

[□] Proporção da variância total da variável explicada pelos fatores comuns.

Este fator combina a capacidade de inovação mecânica e agrônômica de cada produtor, sendo fundamental para a melhoria do manejo do rebanho e da qualidade do leite comercializado.

Enquanto isso, o Fator 2 explicou 28,56% e está associado positivamente com as variáveis X5, X6, X7 e X8, que indicam a quantidade de tipos de vacinas utilizadas regularmente no rebanho, a periodicidade do uso de vermifugação no rebanho e de visitas técnicas para inseminação artificial, e se faz ou não contato com centros de pesquisa para a melhora do processo produtivo, ou seja, inovações de natureza química e biológica. Por isso, pode ser designada como a dimensão “Manejo sanitário e tecnologia de reprodução”. A associação destas variáveis, em um único fator, justifica-se pelo fato de serem tecnologias com maior nível de adoção pelos criadores e, muitas vezes, serem adotadas, conjuntamente, em sistemas pecuários de dupla aptidão (corte e leite).

A partir de cada fator (F1= Recursos disponíveis; F2 = Manejo sanitário e tecnologia de reprodução), foi possível estabelecer uma segmentação dos municípios em dois níveis tecnológicos (alto e baixo). A partir dessa segmentação, efetua-se uma análise discriminante, com o objetivo de orientar os produtores inseridos na atividade em relação às tecnologias que devam ser utilizadas, além de orientar possíveis produtores interessados na cadeia produtiva do leite.

3.2. ORIENTAÇÃO AOS PRODUTORES DE LEITE QUANTO À TECNOLOGIA

Inicialmente, para a realização da análise discriminante, realiza-se um teste F em relação às variáveis utilizadas para verificar se as mesmas são adequadas para discriminar os grupos. A hipótese nula do teste é que as médias de F1 e F2 nos dois grupos são iguais. Portanto, pelo teste estatístico rejeita-se H_0 a 1% de probabilidade, o que indica que as médias das variáveis são diferentes e que as duas variáveis são adequadas para discriminar os grupos. Adicionalmente, utilizou-se o teste de Box-M para verificar a igualdade das matrizes de variância e covariância. Considerando que a hipótese nula é de que as matrizes são iguais, rejeita-se a mesma com 1% de probabilidade, indicando que as séries também são adequadas com relação às matrizes de variância e covariância.

Visto que as variáveis foram consideradas eficientes, a função discriminante foi estimada para descrever as diferenças entre os grupos e orientar os produtores em relação ao uso de tecnologias na produção de leite. A partir dos dados, a função discriminante levantada foi:

$$Z = 0,7924721F1 + 0,8237069F2, \quad (4)$$

Por meio do teste de significância da função, verificou-se que esta é significativa a 1%, sendo apropriada para a análise discriminante, ou seja, para duas populações tem-se uma função discriminante. Além disso, pela análise dos coeficientes de correlação entre a função e cada variável, observou-se que o fator F2 (0,63) possui poder discriminatório ligeiramente superior ao fator F1 (0,59). Ou seja, as inovações de natureza química e biológica possuem maior peso na tipificação do padrão tecnológico das propriedades analisadas.

A Tabela 3 contém informações sobre a classificação das observações dentro dos respectivos grupos, baixa e alta tecnologia, utilizada na propriedade leiteira. Os resultados demonstram que 82% dos produtores de leite foram classificados corretamente quanto à utilização de tecnologia. Das 85 observações pré-classificadas no grupo de baixa tecnologia, 72 foram mantidas e 13 foram realocadas para o grupo alta tecnologia. Enquanto isso, das 44 observações pré-classificadas no grupo de alta tecnologia, 34 foram mantidas e 10 foram realocadas para o grupo de baixa tecnologia. Portanto, a taxa aparente de classificação correta pode ser considerada elevada, o que demonstra a eficiência do modelo utilizado para qualificar os produtores de leite da mesorregião da Zona da Mata quanto às tecnologias utilizadas.

Tabela 3 – Classificação dos produtores de leite em relação à tecnologia utilizada

Classificação Atual	Número de Observações	Classificação segundo Análise Discriminante	
		Baixa Tecnologia	Alta Tecnologia
Baixa Tecnologia	85	72	13
Alta Tecnologia	44	10	34
Taxa aparente de classificação correta			82%
Taxa de erro aparente			18%

Fonte: Dados da pesquisa.

4. CONCLUSÃO

A análise fatorial se mostrou adequada para a identificação dos fatores de tecnologia para a realização da análise discriminante dos produtores de leite da mesorregião da Zona da Mata mineira. Foram identificados dois fatores que contribuíram para determinar o nível tecnológico da atividade, os quais foram denominados de Recursos disponíveis (F1) e Manejo sanitário e tecnologia de reprodução (F2), que representaram 69% da variância contida no conjunto total de dados utilizado no trabalho.

Pela análise discriminante, a distribuição dos municípios em dois níveis tecnológicos mostrou que 82% das propriedades foram alocadas de maneira correta, sendo a análise satisfatória para a identificação do nível tecnológico dos produtores de leite da Zona da Mata mineira. Entretanto, apenas 36% dos produtores de leite foram considerados de “Alta tecnologia” na mesorregião analisada.

Em relação ao ordenamento dos fatores de modernização, fica claro que o nível de adoção de tecnologias relacionadas ao manejo sanitário e a reprodução do rebanho é superior ao uso dos recursos disponíveis. Apesar da adoção de tecnologias de inseminação artificial ainda ser incipiente nos estabelecimentos de produção de leite no Brasil fica claro sua capacidade de melhora na produtividade do rebanho bovino. Além disso, em relação aos recursos disponíveis, poucos produtores de leite possuem tanques de resfriamento, sendo este de fundamental importância também para a melhora da qualidade do leite.

Portanto, pode-se concluir que os programas de crédito rural e investimentos diretos devem continuar a exercer papel importante no contexto de modernização tecnológica e de ganho de produtividade na pecuária leiteira. Além dos tradicionais financiamentos para a aquisição de matrizes reprodutoras, deve-se privilegiar a aquisição de máquinas e equipamentos para mecanização e higienização da ordenha. A ampliação do uso dessas tecnologias agregaria ganhos de produtividade para o produtor de leite e aumento na qualidade da matéria-prima para os laticínios, trazendo benefícios a toda a cadeia produtiva do leite.

Agradecemos a Fapemig pelo apoio financeiro desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE JANVRY, A. A socioeconomic model of induced innovations for Argentine agricultural development. *Quarterly Journal of Economics*, 87(3):410-435. 2013.

CARNEIRO, A. V. Evolução dos sistemas de produção de leite na Zona da Mata – MG, no período de 1974-1994. Viçosa, MG: UFV, 1995. 109 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, 1995.

FAOSTAT database. FAO, Rome, 2013. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em: 25 maio. 2014.

HUNT, D.; SHIKI, S.; RIBEIRO, R.; BIASI, D.; e FARIA, A. Comparação de indicadores de desempenho de produtores de leite localizados dentro e fora de assentamentos de reforma agrária no Sudeste do Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 42, nº 1, p. 211-248, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acesso em 12 de março de 2014.

MANLY, B.F.J. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. Porto Alegre, Bookman, 230 p. 2008

MINGOTI, S.A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte, EDUFMG. 2005

PINHA, L.P.; ALVIM, M. I. S. A.; CARVALHO, G. R.; TRAVASSOS, G. F. A atuação brasileira no comércio internacional de lácteos entre 2000 e 2010. *Anais do Congresso Anual da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia rural* no 50. Vitória. 2012.

SANTOS, M.A.S.; OLIVEIRA, C.M.; ALMEIDA, R.H.C.; SANTANA, A.C. Estrutura e fontes de crescimento da pecuária leiteira no Norte do Brasil. *Folha Socioambiental*, UFRAISARH, (1):7-11. 2010.

SCHULTZ, T. W. Transformações da agricultura tradicional. Rio de Janeiro: Zahar, 1965. 208 p.

Capítulo 39

PROCESSO DE APRENDIZAGEM BASEANDO NO CICLO DE APRENDIZAGEM VIVENCIAL: UMA APLICAÇÃO À FORMAÇÃO COOPERATIVISTA

Pablo Murta Baião Albino (UFV – pablo.albino@ufv.br)

Resumo: O presente trabalho discute a utilização dos jogos de empresa e do ciclo de aprendizagem vivencial em cursos de cooperativismo. O trabalho discute os resultados alcançados na aplicação do curso de cooperativismo realizado com dois grupos heterogêneos formados por cooperados e colaboradores das cooperativas COOCAFÉ e SICOOB CREDICAF. Os grupos passaram por 16 horas de formação nas quais foram utilizados quatro jogos de empresas (jogo da construção da ponte, jogo dos cabides, empresa de participação e jogo das balas). Cada uma destas atividades aborda um aspecto específico do conteúdo do curso de cooperativismo. Neste sentido os jogos foram utilizados como ferramenta lúdica para introduzir os assuntos inerentes à formação cooperativista. As atividades foram processadas utilizando o ciclo de aprendizagem vivencial, metodologia composta por cinco fases (vivência, relato, processamento, generalização e aplicação). Os resultados obtidos indicam que os jogos de empresas e o ciclo de aprendizagem vivencial são métodos eficientes quando aplicados juntos e de forma estruturada. Os participantes indicaram que o que mais os marcou na realização do curso foi a metodologia adotada o que indica ser este um método ainda pouco utilizado nos cursos de cooperativismo. Com a metodologia proposta, durante o curso, observamos uma melhora significativa na organização e evolução na participação enquanto grupo. Esta evolução demonstra que o processo de ensino-aprendizagem foi efetivo uma vez que os participantes mudaram de maneira considerável sua forma de interagir. Neste sentido, foi possível concluir que os cursos ministrados

foram de grande proveito para os participantes, pois esses tiveram chance de aprender mais sobre sua área de atuação, bem como aperfeiçoar o trabalho em grupo, podendo assim, multiplicar esse aprendizado. O curso de cooperativismo ajudará também no desenvolvimento e na execução do programa de educação cooperativa e capacitação técnica, econômica e gerencial dos associados das cooperativas.

Palavras-chave: jogos de empresa, ciclo de aprendizagem vivencial, ensino-aprendizagem

1. INTRODUÇÃO

Com educação, aprendizagem e transferência de tecnologia os empreendedores podem tornar-se atores de seu próprio desenvolvimento criando oportunidades de negócios viáveis (Albino, 2005). A necessidade de uma formação profissional por parte do pequeno e médio gestor é condição para a sobrevivência e expansão de seu negócio.

Neste sentido, a capacidade de aprendizado a partir da vivência tem sido discutida na literatura. Muitos são os autores que validam o potencial de aprendizagem dos jogos quando avaliados segundo a teoria do aprendizado vivencial, pois estes são estruturados de modo a desenvolver um ambiente de grande estímulo emocional ou mesmo permitir uma resposta imediata das ações e suas respostas. Desta forma, a aprendizagem também pode ocorrer em um ambiente de segurança quando são utilizadas empresas ou situações hipotéticas. Outra vantagem apresentada é a possibilidade de uma visão holística da empresa apresentando a interação entre seus stakeholders ou mesmo a exploração das características da personalidade humana ao participar e vencer uma competição através de atitudes destinadas a lograr resultados específicos definidos pelos próprios participantes que superam as regras e normas da atividade.

Neste sentido, a utilização dos jogos de empresa com funções didáticas tem crescido por parte das empresas, que enxergaram neste instrumento uma alternativa para facilitar o treinamento de seu quadro de pessoal. As grandes empresas, ao perceberem, há algum tempo, a necessidade de formação, tem criado as universidades corporativas, centros de formação continuada, todos eles mantidos pelas empresas. Seguindo esta tendência, as instituições de ensino superior também começaram a incluir os jogos nos seus currículos.

A diversidade de formas de aprender, principalmente quando levamos em conta o que será aprendido, é uma realidade. Neste sentido, habilidades são melhor assimiladas quando adotadas práticas similares à realidade, ou modelos próximos do ideal, do conhecimento dos resultados e dos esforços positivos. Por sua vez, os jogos ou atividades estruturadas não proporcionam, de imediato, desenvolvimento de perspectivas abrangentes, neste sentido, os métodos de preleção são, provavelmente, mais adequados para este propósito. Entretanto, a aprendizagem vivencial pode conseguir que as pessoas assumam o que aprenderam (Centro CAPE, 2002).

Diante das possibilidades e aplicações dos jogos de empresas e o ciclo de aprendizagem vivencial (CAV), o presente trabalho tem como objetivo discutir a aplicação desta metodologia enquanto ferramenta para cursos de cooperativismo.

O presente trabalho está estruturado em cinco partes sendo a introdução apresentada acima, o referencial teórico onde fazemos uma breve revisão da literatura que aborda o tema. Em seguida é feita uma descrição da metodologia dotada no trabalho. A parte quatro está formada pelos resultados obtidos no trabalho e a discussão destas. Na ultima parte são trazidas as considerações finais a respeito da utilização dos jogos de empresa e do CAV enquanto método para a aprendizagem da teoria cooperativista.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Confúcio (IV a.C.) apud (Centro CAPE, 2002), o que ouço, esqueço, o que vejo, recordo, o que faço, aprendo. Neste sentido, podem ser justificadas as técnicas de ensino-aprendizagem baseadas nas atividades lúdicas nas quais os participantes são incentivados a desenvolver atividades dirigidas por um facilitador/instrutor, sempre com o objetivo de aprender, relacionando estas atividades às competências necessárias na sua atividade cotidiana.

Para Ferreira (1999), os métodos de ensino devem ser eleitos de acordo com os objetivos pretendidos, a natureza dos conteúdos, as características dos alunos e a realidade da escola. Neste sentido, para que os métodos sejam efetivos e alcancem sua finalidade é necessário que a metodologia utilizada também esteja em conformidade com os fins propostos e que o educador escolha aquela que melhor orienta seu processo educativo diante da multiplicidade de possibilidade, de abordar um conteúdo, existentes.

Deste modo, aprender fazendo pode ser considerado uma forma efetiva de ensino, pois proporciona uma vivência de situações e problemas, ao mesmo tempo em que, dá a possibilidade de resolver os desafios com seus próprios recursos. Assim, o participante internaliza a informação de maneira duradora, comparando os resultados de acordo com as decisões tomadas em que teve participação direta (Motta 2003).

Assim, toda aprendizagem resulta em uma mudança no comportamento daquele que aprende (Pretto, 2006). A aprendizagem vivencial pode contribuir neste processo pois, confronta os aprendizes com padrões que representam a essência de uma realidade por meio de um protótipo da situação.

É neste processo que são utilizados os jogos de empresa e por meio do CAV é possível catalisar seus resultados, uma vez que as fases são concluídas com êxito encerrando adequadamente cada momento.

I. Jogos de Empresa

Os jogos ou atividades lúdicas ou brincadeiras têm um papel fundamental no processo educacional. Um ambiente composto pelo bom humor e a espontaneidade promove a confiança e permite que os participantes arrisquem com a possibilidade de se equivocarem (Gramigna, 1993). Nesse contexto, os jogos de empresa, instrumentos de extrema relevância, podem servir para dinamizar, treinar, selecionar ou capacitar pessoas para que estas desenvolvam vantagens competitivas uma vez que os agentes assimilam novos conceitos, o que é alcançado a medida que as vivências dos jogos estejam focadas na realidade em que o participante vive (D'Elboux, 2008).

Segundo Pretto (2001), o jogo de empresa é uma simulação do ambiente empresarial, tanto em seus aspectos internos como externos, permitindo uma avaliação e uma análise das possíveis consequências decorrentes das decisões tomadas.

O jogo de empresa é uma alternativa metodológica eficaz para a aprendizagem. Trata-se de uma metodologia muito difundida no treinamento empresarial. Tendo em conta que a prática, mesmo que simulada, oferece vantagens no que se refere à aprendizagem (Knabbenand Ferrari 2006).

Ao mesmo tempo, a condução das atividades vivenciais dos jogos de empresas favorecem atitudes empreendedoras, o que acaba reforçando o processo de aprendizagem. É neste momento, de equilíbrio entre o racional e o emocional, que os participantes encontram espaços para expor seus sentidos e superar limites (Gramigna, 1993).

Atualmente, existem muitos jogos de empresa em uso nos mais diferentes campos e objetivos. Os jogos de empresas tem sido utilizados no treinamento de pessoal, no desenvolvimento de pessoas, na avaliação do potencial, no planejamento, na tomada de decisões ou na formação de administradores (Centro CAPE, 2002).

II. Ciclo de Aprendizagem Vivencial

Desde outro ponto de vista, o CAV é o desenvolvimento de competências pessoais em administração de empresas, visando, principalmente a geração de renda, emprego e desenvolvimento econômico (CEFE, 1998).

O CAV enquanto processo de vivência de situações práticas, é composto por cinco fases que proporcionam um aprendizado baseado nas experiências de cada um. As fases do CAV estão descritas na Tabela.

Tabela 1. As fases do Ciclo de Aprendizagem Vivencial

Fases	Descrição	Objetivos
Vivência (participar da atividade)	Jogos ou divertimento composto pelas seguintes atividades: fabricação de produtos, criação de objetos de arte, elaboração de piadas e anedotas, dramatização, interações, solução de problemas, feedback, auto-exposição, fantasia, escolha, comunicação não verbal, redação, análise de estudos de casos, negociação, planejamento, competição, confrontação.	Aprendizagem indutiva, através da descoberta, onde o que exatamente será aprendido não pode ser especificado de antemão. Desenvolver uma base comum de dados para a discussão que se fará em seguida.
Relato (compartilhar reações e observações)	O relato pode ser facilitado através de: Registro de dados referentes à produtividade do grupo, satisfação, confiança, liderança, comunicação, decisões, sentimentos etc.; Registro de rápidas associações de idéias, abrangendo os vários tópicos relacionados à atividade; Relatos nos subgrupos; Listas afixadas no quadro contendo dados do grupo; Giro pelos grupos, com a realização de mini-entrevistas com os participantes, para que relatem suas dificuldades e facilidades; Análise do desempenho do grupo quando da representação de papéis (coordenador, moderador, relator, etc.).	Convidar o grupo a compartilhar seus sentimentos e emoções. Descobrir o que aconteceu entre os indivíduos, tanto a nível cognitivo quanto afetivo, enquanto a atividade estava se desenvolvendo.
Processamento (dinâmicas de grupo)	A discussão em profundidade é a parte crítica do ciclo e não pode ser ignorada. O facilitador planeja, cuidadosamente, esta fase, podendo utilizar: Roteiro de observações; Discussão temática de tópicos decorrentes dos relatórios individuais; Complementação de sentenças; Questionários estruturados, relacionados com o tema; Palavras-chave afixadas em local visível, que possa, orientar as discussões; <i>Feedback</i> interpessoal, relativo ao desempenho dos membros do grupo.	Os participantes reconstroem os padrões de comportamento, as interações da atividade, a partir de relatos individuais. Os participantes são levados a observar o que aconteceu em termos de dinâmica.
Generalizações (inter-relacionar os princípios com o Mundo Real)	Os participantes inferem princípios que podem ser aplicados em sua realidade, a partir da atividade: Fantasia – imaginar situações do dia-a-dia; Análise individual – questionar sobre as habilidades adquiridas com a atividade; Palavras-chave – tópicos que servem de subsídios para generalizações; Complementa sentenças – completar frases.	Apresentar e debater as generalizações apresentadas pelo grupo de forma oral e visual. Facilitar a aprendizagem.
Aplicação (planejar comportamentos)	Momento em que os participantes transferem as generalizações para a situação real.	Planejar comportamentos mais eficientes.

Fonte: Manual Jogos de Empresa e o Ciclo de Aprendizagem Vivencial – ICCAPE, 2002

Durante a vivência pode ocorrer excitação e divertimento, bem como conflitos nas interações humanas, situação que é controlada na seguinte fase – relato. As pessoas após vivenciarem uma atividade, estão prontas para compartilhar o que viram e como se sentiram durante o evento.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho é derivado do Programa de Educação Cooperativa e Capacitação Técnica e Gerencial das Cooperativas Agropecuárias das Matas de Minas faz parte do ProExt, projeto financiado pelo ministério da educação que têm como objetivo geral desenvolver e executar um programa de educação cooperativa e capacitação técnica, econômica e gerencial dos associados das cooperativas de produção de café das Matas de Minas. O Programa é composto por 3 projetos:

Projeto 1 – Curso de Cooperativismo.

Projeto 2 – Curso de atualização técnica em cafeicultura.

Projeto 3 – Curso de economia e administração rural.

O curso de cooperativismo, como mencionado, é um dos projetos do ProExt. Na realização deste adotamos como ferramenta de trabalho os jogos de empresa apoiado na metodologia ciclo de aprendizagem vivencial (CAV) como meio para realizar o processo de ensino-aprendizagem.

A partir da avaliação realizada com os dois grupos formados por cooperados e funcionários das duas cooperativas participantes do curso de cooperativismo: Cooperativa de Cafeicultores da Região de Lajinha (COOCAFÉ) e Cooperativa de Crédito do Leste de Minas Ltda (SICOOB CREDICAF).

A primeira turma do curso de cooperativismo foi realizada no período de 18 a 20 de fevereiro compreendendo uma carga horária de 16 horas e a segunda turma, com igual carga horária foi realizada no período de 11 a 13 de março. Ambas contaram com 22 e 19 participantes, respectivamente.

Todos os participantes do curso receberam um material gráfico contendo as informações e o conteúdo que seria ministrado no curso. Neste sentido, o curso é composto pelo material e procedimentos de qualquer outro formato de educação ou formação.

O diferencial do trabalho foi a forma na qual o conteúdo foi abordado. Para isso a equipe técnica utilizou quatro jogos de empresa, sendo um jogo para cada um dos quatro módulos previsto no curso de cooperativismo. Os jogos têm como finalidade explorar as formas de tomada de decisão, para analisar o perfil do grupo ou individual, além de ampliar os conhecimentos sobre o funcionamento de

uma organização em um ambiente simulado. Os jogos realizados e seus respectivos objetivos são apresentados na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Tabela 2. Lista de Jogos, objetivos, aplicação e tempo

Jogos	Objetivos Básicos	Objetivos Adicionais	Aplicação	Tempo
1. Construção da Ponte	Identificar a importância do planejamento para a realização de uma tarefa em grupo; Identificar condutas apropriadas para o trabalho em equipe;	Desenvolver habilidades de liderança; Compreender alguns conceitos básicos de estudo de qualidade e produtividade; Compreender que falar não significa estar sendo ouvido;	Introdução da resolução de problemas; Trabalho em equipe, satisfação do cliente interno e externo;	para 1h e 35 minutos
2. Jogo dos Cabides	Vivenciar e analisar situações de interdependência entre os diferentes recursos – humanos e materiais – dentro de organizações; Analisar os diferentes estilos de liderança, formais ou não formais, que ocorrem em grupos, de acordo com a situação, prioridade e emergência das ações e cumprimento de objetivos; Explorar os aspectos que interferem de maneira positiva ou negativa na realização de tarefas em grupo; Perceber a importância da visão sistêmica;	Examinar os comportamentos uns dos outros, como reações ao fracasso, autoconfiança e persistência;	Desenvolvimento de competências empresariais;	1 h e 10 minutos
3. Empresa de Participação	Perceber a importância do desenvolvimento de habilidades operacionais e de favorecem o posicionamento individual liderança, necessárias ao trabalho de equipes; Refletir sobre estilos de liderança e as condutas mais produtivas de gerentes e líderes, na elaboração de planejamento, na condução da operacionalização de tarefas, gerenciamento e monitoramento de planos de trabalho;	Analisar as características do comportamento empreendedor, que em organizações; Refletir sobre procedimentos e operações internas, a organização, que garante o alcance de resultados otimizados; Explorar a importância do gerenciamento e monitoramento de ações que conduzam à manutenção constante e superação dos níveis de qualidade, em todos os momentos que pressupõe a relação cliente x fornecedor, dentro das organizações (gerência de processos); Examinar os comportamentos uns dos outros, como reações ao fracasso, autoconfiança e persistência;	Liderança e Planejamento	e 1 h e 25 minutos
4. Jogo das Balas	Analisar seu próprio comportamento de resolução de problemas; Comparar estratégias individuais e em grupo; Conhecer os elementos da resolução produtiva de problemas;	Desenvolver estratégias apropriadas para resolução de problemas;	Liderança e Planejamento	e 1 h e 20 minutos

Fonte: Manual de Jogos de Empresa e CAV, 2002

Estes jogos foram desenvolvidos nas Filipinas, melhorados pela Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) e adaptados para a realidade brasileira pelo Instituto Centro de Capacitação e Apoio ao Empreendedor (ICCAPE), localizado em Belo Horizonte/MG.

A última hora de cada um dos cursos foi utilizada para os avisos finais e a realização da avaliação, por parte dos participantes, sobre os aspectos inerente ao curso. Esta avaliação foi o instrumento utilizado para verificar as diferenças entre cada uma das turmas e sobre a qual foram realizadas as análises que seguem.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos objetivos dos facilitadores foi ministrar cursos onde os participantes pudessem interagir, expor suas opiniões e idéias e partilhar seus conhecimentos de maneira mais simples e dinâmica. Desta forma, os participantes foram motivados a implementar os conteúdos aprendidos, conhecer a metodologia e reaplicá-la em suas Cooperativas.

Um primeiro resultado identificado nas avaliações realizadas pelos participantes está relacionado ao número de cooperados participantes do curso. Entre os presentes, em ambos os cursos, 23,53% eram cooperados, 17,65% eram supervisores de unidade comercial. Além desses, também estiveram presentes, analista de organização sistemas e métodos, analista de recursos humanos, auxiliar administrativo, consultor técnico, professora e relações públicas com 5,88% cada um.

A maioria dos participantes dos dois cursos de cooperativismo afirma ter encerrado os cursos motivados a repassar as informações ministradas para seus pares. Os resultados apresentados indicam que, 76,47% e 63,16%, no primeiro e no segundo grupo, respectivamente, se comprometeram a transmitir o conteúdo do curso, sejam eles cooperados ou funcionários/colaboradores. Ao mesmo tempo, o restante de cada grupo declarou que estavam motivados com os temas e que aplicariam o conteúdo aprendido no dia a dia da Cooperativa. Esta resposta dos cooperados e colaboradores indica o estado motivacional ao final do curso. Neste sentido a metodologia parece ter cumprido seu papel no sentido de deixar os participantes prontos para compartilhar o que viram e como se sentiram.

Outra preocupação no curso foi a de que, ao longo do mesmo, fossem apresentados conteúdos que estivessem de acordo com a realidade vivenciada pelo grupo em seu ambiente de trabalho. Neste sentido, as avaliações indicam que, no primeiro grupo 88,24% dos participantes perceberam uma estreita relação entre o conteúdo ministrado e a realidade vivida na cooperativa. Já no segundo grupo este índice foi ainda maior com 94,74% dos participantes identificando semelhanças entre as

vivências, seus resultados e a realidade local. Este resultado é um forte indício da efetividade dos jogos de empresa bem como do CAV enquanto métodos de ensino aprendizagem, uma vez que cumprem com seu objetivo de levar os participantes a uma reflexão da realidade a partir de atividades lúdicas.

A respeito da qualidade do conteúdo abordado, no primeiro encontro, 58,82% dos participantes o classificou como muito bom, outros 23,53% classificaram o conteúdo como bom e 11,76% classificou como excelente. O segundo grupo fez uma melhor avaliação quando o assunto foi o conteúdo abordado no curso e 74% responderam que o conteúdo foi excelente e 26% acharam o conteúdo muito bom. Neste sentido pode ser identificada uma decisão acertada a escolha dos jogos que foram adotados nos cursos como mecanismo para trabalhar os temas inerentes a uma organização cooperativa.

Quando perguntados sobre a adequação da carga horária com relação ao conteúdo do curso, no primeiro grupo, 52,94% dos participantes responderam que a carga horária foi muito boa, 41,18% responderam que foi boa e 5,88% responderam que a carga horária foi excelente. Por sua vez a avaliação do segundo grupo foi melhor onde 57,89% dos participantes responderam que a relação carga horária e conteúdo foi excelente, 31,58% responderam que a carga horária foi muito boa e 10,53% responderam que foi boa. Percebe-se que a carga horária nos dois cursos foi adequada para a aplicação do conteúdo. Ainda nesta pergunta, haviam mais duas alternativas, regular e ruim, as quais, não foram utilizadas. Neste sentido, os resultados do trabalho indicam que uma carga horária de 16 horas é adequado para ministrar cursos de cooperativismo para um público heterogêneo.

A respeito da metodologia, as avaliações de ambos os grupos foram boas, porém o segundo grupo segue sua tendência avaliando o curso de uma forma melhor quando comparado aos resultados obtidos pelo primeiro grupo. A primeira avaliação classificou o curso da seguinte forma: 58,82% indicaram a metodologia como sendo excelente, 39,29% disse que a metodologia foi muito boa e 5,88% respondeu que a metodologia foi boa. No segundo grupo, 84,47% dos participantes responderam que a metodologia utilizada foi excelente e 10,53% a classificaram como muito boa. Além disso, os participantes das duas turmas foram unânimes quando perguntados se a metodologia aplicada melhora ou não a organização do grupo. Todos responderam que o método de trabalho contribuiu para a evolução e aprendizado do grupo. Este resultado vem a reforçar o que vem sendo constatado pelas respostas de ambos os grupos, que os jogos e o CAV são um método que promove o aprendizado em um curso de cooperativismo.

Outro aspecto importante é referente à atuação dos facilitadores do curso. Neste sentido, 64,71% participantes da primeira turma, responderam que a atuação foi muito boa, 29,41% foi excelente e 5,88% disseram que a atuação dos facilitadores foi boa.

Na segunda turma, os facilitadores foram melhor avaliados, uma vez que, 63,16% dos participantes responderam que os facilitadores tiveram uma atuação excelente, e 36,85% responderam que a atuação dos facilitadores foi muito boa.

Quando os participantes foram abordados sobre o atendimento de suas expectativas no curso, 41,18% dos participantes da primeira turma responderam que o curso foi muito bom e bom e 17,65% foi excelente. Já na segunda turma, 57,89% responderam que o curso foi excelente em relação ao atendimento de suas expectativas, 31,58% responderam que o curso foi muito bom, e 5,26% responderam que o curso foi bom, outros 5,26% não responderam. Aqui cabe um aprofundamento para que seja possível identificar que aspectos motivaram os participantes a realizarem esta avaliação.

Com a intenção de conhecer a opinião dos participantes sobre a execução prática do curso, os cooperados e colaboradores foram perguntados sobre seu próprio comportamento. As respostas indicam que, na primeira turma, 76,47% dos participantes terminaram o curso motivado a buscar implementar os conteúdos aprendidos, além de aprender a metodologia para replicá-la na cooperativa. Outros 17,65% responderam que estão motivados com os temas abordados e que aplicarão no dia a dia da cooperativa. A segunda turma apresentou um resultado similar, onde 63,16% dos participantes responderam que estavam motivados a buscar implementar os conteúdos e aprender a metodologia, além de replicar o conteúdo na cooperativa. Outros 36,84% responderam que estavam motivados com os temas e os aplicará no dia a dia da cooperativa.

Os participantes também foram perguntados a respeito da adequação do conteúdo do curso e sua abordagem e a semelhança deste com a realidade da cooperativa. Neste sentido, na primeira turma, 88,24% dos participantes responderam que o conteúdo condizia com sua realidade e 11,76% responderam que não. Já na segunda turma, o número de participantes que responderam que o curso condiz com sua realidade aumentou para 94,74%, sendo que 5,26% responderam que não. Neste sentido, 3 participantes apontaram que o conteúdo abordado não condiz com sua realidade. Devido à diversidade e heterogeneidade dos participantes, uma vez que estes eram cooperados, funcionários e técnicos agrícolas, este resultado pode ser entendido.

Dentre os aspectos que mais foram observados pelos participantes das duas turmas a metodologia utilizada no curso foi o mais citado. Entre as duas turmas, 15,38% e 17% respectivamente apontaram ser a metodologia utilizada o aspecto que mais o marcou na realização do curso. Alguns participantes também relataram que se sentiram à vontade com a maneira dinâmica na qual o curso foi passado, e também pela simplicidade e interação dos facilitadores.

Os resultados alcançados foram satisfatórios uma vez que os participantes, além de comentarem sobre as qualidades e a satisfação ao final do curso, também demonstraram amadurecimento do grupo durante a realização das atividades.

5. CONCLUSÃO

A associação entre a academia, através da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e a ferramenta de formação utilizada nos cursos de cooperativismo proporcionaram uma aprendizagem satisfatória, tanto por parte daqueles que estiveram realizando o curso quando da equipe responsável pela realização deste.

Com a metodologia proposta, durante o curso, observamos uma melhora significativa na organização e evolução na participação enquanto grupo. Esta evolução demonstra que o processo de ensino-aprendizagem foi efetivo uma vez que os participantes mudaram de maneira considerável sua forma de interagir.

Finalmente, foi possível concluir que os cursos ministrados foram de grande proveito para os participantes, pois esses tiveram chance de aprender mais sobre sua área de atuação, bem como aperfeiçoar o trabalho em grupo, podendo assim, multiplicar esse aprendizado. O Curso de Cooperativismo ajudará também no desenvolvimento e na execução do programa de educação cooperativa e capacitação técnica, econômica e gerencial dos associados das cooperativas participantes do curso.

Neste sentido, é importante agradecer a participação e a motivação dos cooperados e colaboradores que estiveram presentes nos cursos de cooperativismo pois, sem a participação destes seria impossível a realização deste trabalho.

6. BIBLIOGRAFIA

ALBINO, P. M. B. Aplicación del Juego Emprendedor Artesanal Urbano en Cooperativa Populares y sus implicaciones en el protagonismo de estas organizaciones. Encuentro Internacional de Institutos y Centros Universitarios de Investigación en Economía Social – ENUIES, 2007.

BERWIG, C. G. CUNHA, J. V. A. TEODORO, J. D. e COLAUTO, R. D. 2013. Estratégias de ensino-aprendizagem nos cursos de pedagogia e ciências contábeis. Revista FAE, v.16, n. 2, p. 116 – 135.

CEFE-Internacional, 1998. Competency-based Economies through Formation of Enterprise– Manual for Trainers. Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

D'Elboux, P. C. 2008. Jogos de Empresa. Anuário de Produção Acadêmica Docente. Vol. XII, nº 2, p. 201 – 214.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT. Jogo dos cabides. Belo Horizonte: Centro CAPE 2002. 8p. Ferreira, A. (1999). ABC das Finanças. São Paulo, STS.

GRAMIGNA, M. R. Ciclo de Aprendizagem Vivencial. Makron Books, São Paulo, 1993.

INSTITUTO CENTRO DE CAPACITAÇÃO E APOIO AO EMPREENDEDOR. Construção da ponte. Tradução de Flávio Gouvêa e Tereza Mudado. Belo Horizonte: Centro CAPE 2002. 7p.

INSTITUTO CENTRO DE CAPACITAÇÃO E APOIO AO EMPREENDEDOR. Empresa de participação. Belo Horizonte: Centro CAPE 2002. 20p.

INSTITUTO CENTRO DE CAPACITAÇÃO E APOIO AO EMPREENDEDOR. Jogo das balas. Belo Horizonte: Centro CAPE 2002. 10p.

Knabben, B. C. and R. A. Ferrari. (2006). "A simulação estratégica no processo de ensino/ aprendizagem – os jogos de empresa." Retrieved 10/03/2006, from http://www.rn.furb.br/www/rnv1n3/art_a_simulacao_estrategia.htm.

INSTITUTO CENTRO DE CAPACITAÇÃO E APOIO AO EMPREENDEDOR. Manual do Multiplicador. Belo Horizonte: Ed. W3propaganda. 2002. 110p.

Motta, F. F. C. (2003). Uma proposta para o ensino da gestão do capital de giro em pequenas e médias empresas através de jogos de empresa. Escola de Administração. Salvador, Universidade Federal da Bahia. Mestrado em Administração: 56p.

PRETTO, F. N. Pedagogia participativa na formação de administradores. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2006. 238p.

Capítulo 40

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UM BIODIGESTOR EM UM FRIGORÍFICO BOVINO

Vitor Antenor Sales Medeiros (UNEMAT - vitor_antenor@hotmail.com)

Cleci Grzebieluckas (UNEMAT - cleci@unemat.br)

Josiane Silva Costa dos Santos (UNEMAT - josiane.santos@unemat.br)

Magno Alves Ribeiro (UNEMAT)

Sandro Benedito Sguarezi (UNEMAT - sandrosquarezi@gmail.com)

Resumo: O estudo teve como objetivo fazer uma análise de viabilidade econômica da implantação de um biodigestor em um frigorífico de abate bovino na Microrregião de Tangará da Serra MT. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e teve como estratégia estudo de caso. Os custos de implantação e manutenção do biodigestor foram levantados na literatura. Já a receita foi com base nos dados da empresa estudada e também na literatura. As ferramentas de análise utilizadas foram o Tempo de Retorno do Investimento (Payback), Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR). A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) foi de 7,4% e o período da análise 10 anos. Os resultados indicaram viabilidade econômica do projeto por apresentar VPL positivo e TIR acima da TMA. Verificou-se um fator positivo sob a ótica ambiental uma vez que os gases liberados com a fermentação dos dejetos deixam de poluir o meio ambiente propiciando a diminuição de gases poluentes principais agentes do aquecimento global, por outro lado trazendo retornos econômico-financeiros positivos para a empresa.

Palavras-chave: Efeito estufa, Biogás, Valor Presente Líquido

1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas provocaram uma série de debates entre grandes nações, preocupadas com os riscos que tais alterações refletiriam no futuro do planeta. Estes debates provêm desde a década de 1950, transformando-se em ações após a publicação gradativa de artigos e livros, que resultaram na implantação de leis, regulamentos ambientais e instrumentos fiscalizadores (BORJA; RIBEIRO, 2007).

Os efeitos negativos dos impactos ambientais interferem de forma relevante na qualidade de vida dos seres humanos, em razão disso a sociedade e as grandes empresas reavaliam suas estratégias e estruturas focando na área produtiva, buscando soluções através de investimentos em tecnologias na tentativa de minimizar tais impactos que provocam a degradação do meio ambiente (ZANIN; BAGATINI; PESSATTO, 2010).

A principal agressão ao meio ambiente se dá pela forma irresponsável de despejos de resíduos sem tratamentos nos rios, córregos, diminuindo dessa forma, a oxigenação da água, disseminação de patógenos além da contaminação das águas com substâncias tóxicas como, amônia (NH_3), nitratos (NO_3), produzindo odores desagradáveis e emitindo gases que contribuem de forma agressiva para o aquecimento global como metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2) (FONSECA; ARAÚJO; HENDGES, 2009).

A relação do homem com a natureza sofreu grandes modificações desde a revolução industrial no século XVIII, que passou a influenciar diretamente nos meios de produção com a industrialização. Nesse contexto, o homem foi buscando concretizar seus interesses e não se preocupou em preservar o seu habitat, pondo em risco a sua própria existência (LIMA, 2011).

A utilização de energia renovável é tema abordado em todo o mundo, devido à preocupação com a preservação do meio ambiente. Entre as energias renováveis o esterco bovino e suíno são as mais abundantes, o qual tem grande potencial energético, se fermentado corretamente em biodigestores, obtendo como um dos produtos finais, o biogás. Esse gás tem em sua composição o gás metano (CH_4) que é altamente inflamável. Dentre as alternativas o uso dos biodigestores é considerado uma forma viável de tratamento unindo um processo natural de biodigestão anaeróbia com modelos necessários para otimização do processo (NEVES, 2010).

Segundo dados do IBGE (2018), em 2017 Mato Grosso detinha o maior rebanho de gado bovino do país, mais de 24 milhões de cabeças gerando alta quantidade de dejetos, contudo, esse material pode gerar biogás, utilizado como fonte de energia renovável e ao mesmo tempo dar um tratamento

correto aos resíduos evitando a liberação de gás metano (CH_4) agressivo ao meio ambiente. Diante do exposto, o objetivo do estudo foi fazer uma análise de viabilidade econômica da implantação de um biodigestor em um frigorífico de abate bovino na Microrregião de Tangará da Serra MT.

Justifica-se esse estudo em razão da demanda de energia elétrica consumida pelo frigorífico e o fluxo de resíduos detentores de uma capacidade energética renovável, podendo tal propiciar benefícios para empresa sobre a ótica econômica e ambiental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PROJETOS MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL)

O Protocolo de Quioto dispõe de três mecanismos flexíveis que permitem que países industrializados diminuam as emissões, investindo em projetos com base em tecnologias limpas a serem implantados em países em desenvolvimento (MAROUN, 2007). Tais mecanismos tratam de uma oportunidade de aporte de capital para investimento em projetos que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e fomentem o desenvolvimento sustentável (SOUZA; LUCAS JÚNIOR; FERREIRA, 2005). Esses mecanismos são: Comércio de permissões de emissões (CE), Implementação conjunta (IC) e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Comércio de permissões de emissões (CE): Esse mecanismo permite que países desenvolvidos comercializem parcelas de sua quota de emissão a outros países desenvolvidos (MAROUN, 2007), esse mecanismo limita-se apenas a países desenvolvidos, pois trata-se de metas de redução de emissão, uma vez que países em desenvolvimento, não possuem metas de redução (SOUZA; LUCAS JÚNIOR; FERREIRA, 2005).

Implementação conjunta (IC): Através desse mecanismo é permitido que países desenvolvidos façam implementações de projetos com base em tecnologias limpas no território de outros países desenvolvidos, de forma a obter unidades de redução de emissões que sejam abatidas do total de emissões a que se comprometeu a reduzir (MAROUN, 2007).

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL): é o único mecanismo com aplicabilidade no Brasil e foi instituído pelo Protocolo de Quioto para a mitigação do efeito estufa, permite que países desenvolvidos invistam em tecnologias limpas em projetos implantados em países em desenvolvimento (MAROUN, 2007).

Os projetos MDL estabelecem metas para reduzir a emissão de gases agressivos em aproximadamente 5,2% relativamente aos níveis de 1990, para o período de 2008-2012 entre países em desenvolvimento que adquiram certificados de redução de emissão de gases poluentes ao meio ambiente (CER), em alternativa de utilização de fonte de energias renováveis, de modo em que as empresas possam produzir de forma responsável e sustentável. As empresas que não atingirem as metas ou não desejarem reduzir suas emissões poderão comprar os CER de países em desenvolvimento e utilizá-los para cumprir suas metas, deste modo, os países em desenvolvimento, deverão utilizar o MDL para promover seu desenvolvimento sustentável (DUARTE, 2006).

Maroun (2007) descreve que os projetos MDL através das transferências de seus recursos e tecnologias limpas de países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, além de contribuir para a diminuição de emissões, contribuem de forma significativa para o desenvolvimento sustentável. Assim, a instituição do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo pelo Protocolo de Quioto foi um importante passo, embora ainda de pouca expressão, na direção da mitigação das causas do fenômeno de mudança do clima.

Para Souza, Lucas Júnior e Ferreira (2005) a mitigação de gases de efeito estufa tem como objetivo final a redução da emissão de gases agressivos contra ao meio ambiente, que resultam no efeito estufa. As atividades de projeto para que se enquadrem no âmbito MDL, devem observar e atender alguns critérios fundamentais, ou seja, resultar na redução de emissões de gases de efeito estufa e ou remoção de CO², adicional ao que ocorreria na ausência da atividade de projeto do MDL.

As quantidades relativas a reduções de emissão de gases de efeito estufa atribuídas a uma atividade de projeto resultam em Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), medidas em tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente (t CO₂e). Como forma de cumprimento parcial de suas metas de redução de gases de efeito estufa, os países desenvolvidos que tenham ratificado o tratado de Quioto recebem as RCEs como créditos que podem ser utilizados (SOUZA; LUCAS JÚNIOR; FERREIRA, 2005)

Os projetos MDL não têm somente como objetivo a promoção de desenvolvimento sustentável, outra finalidade é a diminuição dos custos globais de redução de gases causadores do efeito estufa (GEE). Os países desenvolvidos e industrializados ao fazerem investimentos em oportunidades de redução de emissões de baixo custo poderiam de tal maneira reduzir os cortes que, possivelmente fariam na sua própria economia (MAROUN, 2007).

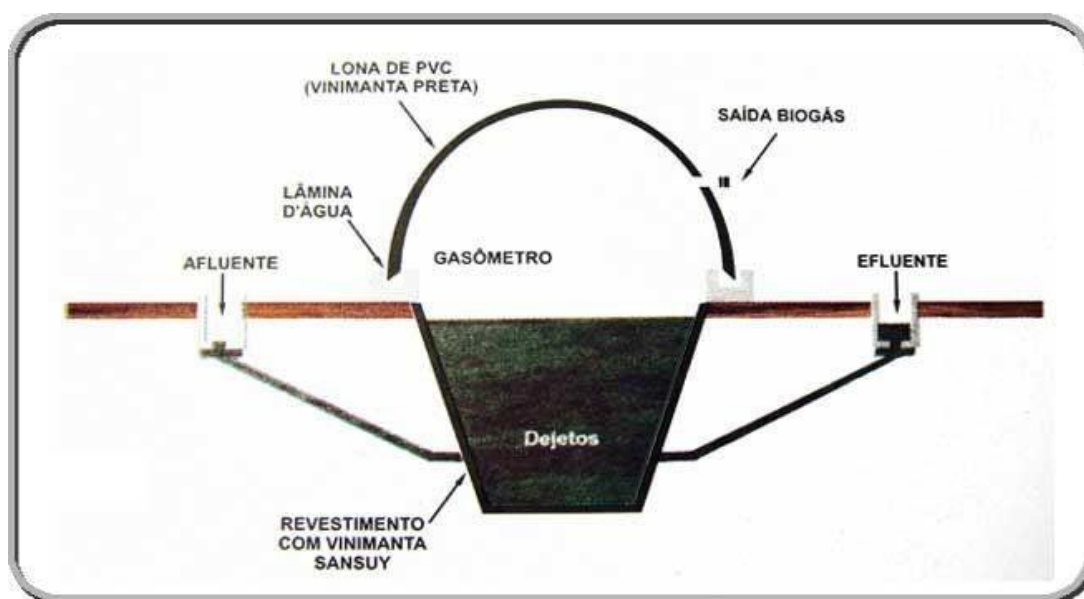
2.2 BIODIGESTORES

A estrutura de um biodigestor ou biorreator pode ser definida como uma câmara fechada de fermentação, vedando a entrada de ar, podendo este ser construído de alvenaria e outros materiais como concreto lona preta de PVC, servindo de local para depósito de material orgânico para fermentar sem a presença de ar atmosférico, por um determinado tempo de retenção, no qual ocorre um processo bioquímico denominado biodigestão anaeróbica, que tem como resultado a formação de produtos gasosos (NEVES, 2010).

Dentro dos biodigestores, a transformação de compostos orgânicos em produtos mais simples, ocorre em três fases distintas, primeiro se dá a quebra das moléculas grandes, posteriormente ocorre a transformação de moléculas de proteína, gordura e carboidratos em ácidos orgânicos e na última fase tem-se a produção de metano. Todo esse processo origina gases (biogás), sólidos decantados no fundo do tanque (biofertilizante), e líquidos (efluentes mineralizados – tratados). Além dessas contribuições, o tratamento dos resíduos da produção de bovinos traz consigo, a notável melhoria da sanidade da propriedade, com a diminuição de organismos patogênicos e parasitas, redução dos coliformes fecais e odor desagradável (FONSECA; ARAUJO; HENDGES, 2009).

Existem diversos tipos e modelos de Biodigestores destacando-se os modelos indianos e chineses, contudo, o modelo mais utilizado nas atividades de projetos MDL é o biodigestor Canadense (Figura 1), sendo construído de forma horizontal e apresentando uma caixa de carga revestida com manta plástica (PVC). Os modelos chineses e indianos são verticais, no entanto, o modelo canadense possui forma mais horizontal, ficando exposta ao sol uma maior área, possibilitando uma produção maior de biogás (BONFANTE, 2010).

Figura 1: Modelo de um Biodigestor canadense

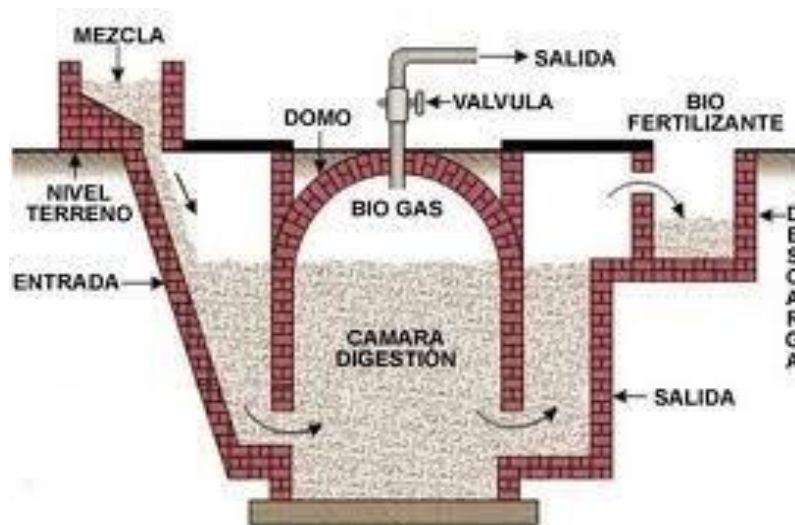


Fonte: Embrapa (2011)

O biodigestor chinês apresenta um menor custo de implantação, tendo uma durabilidade maior, o espaço utilizado na superfície do solo é menor, apresenta-se fixo, sem partes metálicas, no entanto as oscilações de pressão no gasômetro (local de armazenamento do gás) provocam vazamentos, tornando o manejo mais complexo (FONSECA; ARAUJO; HENDGES, 2009), (Figura 2).

O modelo chinês é mais rústico e completamente construído em alvenaria, possui estrutura vertical ficando sua maior parte no subsolo. Funciona, normalmente, com alta pressão, que varia em função da produção e consumo do biogás, com uma câmara de regulação permitindo trabalhar com baixa pressão. Um dos pontos mais criticados do modelo chinês é sua forma de construção, como o revestimento interno precisa receber uma boa camada de impermeabilizante para impedimento de infiltrações de água (proveniente da água absorvida pelo solo durante as chuvas ou de algum lençol freático próximo) e também trincas ou rachaduras nesse revestimento. Outra crítica diz respeito à oscilação da pressão de consumo (GASPAR, 2003).

Figura 2: Modelo um Biodigestor chinês



Fonte: Biodigestores.org (2011)

O biodigestor Indiano possui uma estrutura muito simples, caracteriza-se por possuir uma campânula como gasômetro, a qual pode estar mergulhada sobre a biomassa em fermentação ou em um selo d'água externo e uma parede central que divide o tanque de fermentação em duas câmaras. A função da parede divisória faz com que o material circule por todo o interior da câmara de fermentação, por não ter um mecanismo de preparo da biomassa, só pode ser usado com biomassa que facilmente se diluem em água, como o esterco bovino ou suíno (DEGANUTTI *et al*, 2006).

2.3 SUBPRODUTOS DOS BIODIGESTORES: BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE

O biogás assemelha-se ao gás natural e é constituído basicamente de metano (55-65%) e dióxido de carbono (33-38%), apresenta um elevado poder calorífico de 5.000 a 7.000 Kcal/m³. O biogás pode ser utilizado como qualquer gás combustível, possibilitando uma redução de custo de produção sendo utilizado como energia elétrica, mecânica ou térmica. No entanto, a principal desvantagem do biogás é a presença de gases corrosivos que comprometem o armazenamento e produção de energia, diminuindo a vida útil dos equipamentos. São necessários, em média, 25 kg de dejetos bovinos para produzir 1m³ de biogás, em que este se equivale a 0,55 L de óleo diesel, 0,45 L de gás de cozinha, 1,43 kWh de eletricidade e 1,5 kg de lenha (FONSECA; ARAUJO; HENDGES, 2009).

Outra contribuição é o biofertilizante gerado através do processo de biodigestão que tem um alto valor fertilizante e que quando lançados ao solo, possibilita a melhoria das condições físicas, químicas

e biológicas do mesmo. Utilizado direto em lavouras, reduz a dependência de adubos químicos, oferecendo uma economia significativa ao produtor (FONSECA; ARAUJO; HENDGES, 2009).

Gaspar (2003) destaca que o biofertilizante ao contrário dos adubos químicos, melhora a estrutura e a textura do solo deixando-o mais fácil de ser trabalhado e facilitando a penetração de raízes, que conseguem absorver melhor a umidade do subsolo, podendo resistir mais facilmente a longos períodos de estiagem.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA E ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa é de natureza descritiva com abordagem quantitativa. A área de estudo foi uma unidade de um frigorífico bovino localizado na micro região de Tangará da Serra - MT, que abate em média 600 cabeças diárias com aproximadamente 30 kg de dejetos por cabeça. Considerando que o frigorífico trabalha em média 26 dias por mês são abatidos anualmente uma média de 187.200 cabeças e gerados 6.480 toneladas de dejetos/ano.

A micro região do frigorífico destaca-se pela atividade de pecuária e agroindústria, a qual compra gado em um raio aproximadamente 300 km. Dessa forma, os municípios que compõem essa micro região de acordo com o IBGE (2011) dispõe de um rebanho de gado bovino aproximadamente 7 milhões de cabeças, apresentando disponibilidade de animais para abate sem nenhum risco de escassez de gado.

3.2 FERRAMENTAS DE ANÁLISE

As ferramentas de análises utilizadas foram Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Tempo de Retorno do Investimento (PAYBACK). A Taxa Mínima Atratividade (TMA) foi de 7,4 % com base no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) que em 15/05/2013 apresentou índice de 7,4 %. O período de análise foi de 10 anos.

Nogueira (2001) expõe que a TMA faz parte de uma política a ser formulada pela administração da empresa, sendo uma tarefa difícil a realizar, uma vez que não existe apenas uma única maneira para se definir qual é a remuneração mínima a ser aceita para aquele investimento. Alguns aspectos influenciam como a disponibilidade de recursos, o custo desses recursos, a taxa atual de juros do mercado praticadas pelos bancos ou por títulos governamentais como a taxa SELIC entre outros.

O Valor Presente Líquido (VPL) consiste no retorno mínimo que um projeto precisa proporcionar para manter inalterado o valor de mercado da empresa, subtraindo o capital investido inicialmente em um projeto do valor presente de seus fluxos de caixa descontados a uma taxa específica, sendo chamada essa taxa de desconto, custo de capital ou custo de oportunidade (GITMAN, 2001). O cálculo do VPL é feito com base na equação 1.

$$VPL = \frac{FC_1}{(1+i)} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n} - FC_0 \quad (\text{Equação 1})$$

Onde: FC= Fluxos de caixa esperados

i = Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

Fonte: Kassaletal (2000)

Se o VPL é maior que zero, a empresa obterá um resultado maior do que seu custo de capital.

A taxa interna de retorno (TIR) (equação 2) consiste na taxa de desconto que iguala o valor presente de fluxos de entrada e saída de caixa com o investimento inicial de um projeto. A TIR em outras palavras, é a taxa de desconto que iguala o VPL de uma oportunidade de investimento igual a R\$0,00. Se a TIR é maior do que o custo de capital o projeto se torna viável, se menor rejeita-se o projeto (GITMAN, 2001).

$$FCO = \frac{FC_1}{(1+i)} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n} \quad (\text{Equação 2})$$

Fonte: Kassaletal (2000)

O payback (Equação 3) normalmente é utilizado para avaliar propostas de análises de investimentos de capitais. Pela sua simplicidade de cálculo o payback constitui um dos métodos mais utilizados na análise de investimentos simples, pois determina o número de períodos necessários para recuperar o investimento calculado através da entrada caixa (GITMAN, 2001).

$$Payback = \frac{\text{Investimento inicial}}{\text{Fluxos de caixa regulares}}$$

(Equação 3)

Nogueira (2001) ressalta que quanto maior for o tempo para a empresa recuperar o investimento maior será o risco, porém, o payback por não considerar explicitamente o valor do dinheiro no tempo é considerado uma técnica pouco sofisticada, e por isso deve ser utilizado como método auxiliar, ou seja, suprimindo outras técnicas de tomada de decisões (GITMAN 2001).

3.2 FONTES DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO

O cálculo da dimensão do biodigestor foi feito seguindo as instruções do Oliver (2008) e a densidade de dejetos por m³ seguiu-se o estudo de Torres e Pedrosa (2012). O custo de implantação e manutenção do biodigestor e gerador de energia foi adaptado dos estudos de Prati (2010), Zanim, Bagatini e Pessatto (2010), já os custos de manutenção foram obtidos do estudo de Torres e Pedrosa (2012).

Para estimar o tamanho do biodigestor Oliver (2008) sugere a seguinte equação:

$$VB = VC \times TRH$$

Onde:

VB = Volume do Biodigestor (m³);

VC = Volume da carga diária (dejetos kg + água lts.) (m³/dia); (Equação 4)

TRH = Tempo de Retenção Hidráulico (dias);

TRH = 35 dias para dejetos de bovinos e suínos.

Segundo Oliver (2008) para cada um 1 kg de dejetos bovinos é necessário 1 litro de água e segundo Torres e Pedrosa (2012) a densidade por metro cúbico de esterco bovino é de 600 kg. Considerando que o frigorífico estudado gera em média 18 toneladas de dejetos diários e são necessários mais 18 mil litros de água totalizando 36 toneladas de carga e estes permanecem retidos por um período de 35 dias, é necessária a construção de um biodigestor de aproximadamente 2.100 m³ (Quadro 1).

Quadro 1 – Cálculo do volume do biodigestor

$$VB = 60 \text{ m}^3 (36.000 \text{ kg} / 600) \times 35 = 2.100 \text{ m}^3$$

Fonte: Dados da Pesquisa

No tocante aos custos de implantação do biodigestor ressalta-se que foram feitas adaptações em razão da carga diária ser diferente do estudo de Zanim, Bagatini e Pessatto (2010) ficando, portanto um custo de implantação do biodigestor no valor de R\$ 424.321,50 (Tabela 1).

Tabela 1 – Cálculo do volume do biodigestor

Descrição	Qtde	V. Un.	Valor total (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação (%)	Depreciação (R\$)
Biodigestor	1	197.550,00	197.550,00	10	10	19.755,00
Casa de Máquinas	1	13.000,00	13.000,00	10	10	1.300,00
Terraplenagem/escavações	N/D	33.782,62	33.782,62	-	-	-
Conjunto Limpeza Biogás	1	24.820,00	24.820,00	10	10	2.482,00
Conjunto Secador Biogás	1	21.343,30	21.343,30	10	10	2.134,33
Reservatórios de biogás limpo	2	18.000,00	36.000,00	5	20	7.200,00
Tubulações de conexão	1	6.573,91	6.573,91	10	10	657,39
Compressor	1	12.000,00	12.000,00	10	10	1.200,00
Rede de Alta Pressão	1	8.765,22	8.765,22	10	10	876,52
Gasoduto	1	20.867,50	20.867,50	10	10	2.086,75
Escavações gasoduto	2 km	5.500,00	11.000,00	-	-	-
Acessórios de Controle	1	26.218,95	26.218,95	10	10	2.621,90
Quadro de Comando	1	12.400,00	12.400,00	10	10	1.240,00
Total			424.321,50			41.553,89

Fonte: Adaptado de Zanim, Bagatini e Pessatto (2010)

Já o custo de aquisição do gerador de energia elétrica que utiliza da queima da combustão do biogás, para geração de energia elétrica utilizada para redução do consumo do mesmo, segundo Prati (2010) fica em torno de R\$ 95.000 considerando que a vida útil é de 10 anos a depreciação anual atinge R\$9.500,00/ano.

Os custos de manutenção foram levantados de acordo com o estudo de Torres e Pedrosa (2012), que identificaram um custo médio anual de R\$ 10,54 por m³ do biodigestor, com base nestes dados foi calculada à média anual de manutenção do biodigestor totalizando um montante de R\$ 22.134,00.

No levantamento de materiais e equipamentos utilizados para implantar o projeto estão inclusas as depreciações, valores estes que foram calculados com base nos percentuais fixados na Instrução Normativa SRF nº 162, de 31 de dezembro de 1998. Destaca – se que devido a depreciação ser despesa que não há desembolso, será deduzida do fluxo de caixa, por esses valores não interferirem no caixa.

3.3 CÁLCULO DAS RECEITAS DO BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE

O cálculo de volume de biogás gerado pelo biodigestor e a conversão do mesmo em energia elétrica seguiu o estudo de Fonseca, Araujo e Hendges (2009) e a receita com base no custo de insumos fornecido pelo frigorífico estudado. Os cálculos de produção do biofertilizante e das receitas foram feitas com base no estudo de Santos (2009).

Fonseca, Araujo e Hendges (2009) descrevem que para produzir 1m³ de biogás são necessários 25 kg de dejetos bovinos, e que cada m³ de biogás equivale a 1,43 kWh de energia elétrica. Com base consumo energia do mês de Abril de 2013 pago pelo frigorífico apurou-se um custo de R\$ 0,45 kWh. Através desses dados foi possível levantar a produção anual de biogás e o volume de receitas (Tabela 2).

Tabela 2. Cálculo de receita do biogás

	Dejetos/ton	Biogás m ³ (18 ton/25)	Conversão em kWh (m ³ biogás x 1,43 kWh)	Custo kWh	Receita biogás
Totais diário	18	720	1.029,60	0,45	463,32
Totais mensal	540	21.600	30.888,00	0,45	13.899,60
Totais anual	6.480	259.200	370.656,00	0,45	166.795,20

Fonte: Dados da pesquisa

Santos (2009) expõe que o biofertilizante é resultante do processo de biodigestão corresponde de 80% a 90% da matéria utilizada no processo, em seu estudo também levantou o preço médio de comércio do biofertilizante de R\$ 30,00/ton. Com base nos dados levantados foi possível calcular a produção de biofertilizante e volume anual de receitas geradas pela venda, considerando um aproveitamento de 50% justificando a aceitação do produto no mercado (Tabela 3).

Tabela 3: Cálculo de receita do biofertilizante

	Dejetos/ton	Aproveitamento 50%	Preço de venda	Receita
Totais diário	18	9	30,00	270,00
Totais mensal	540	270	30,00	8.100,00
Totais anual	6.480	3.240	30,00	97.200,00

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos dados das tabelas 2 e 3 têm-se as receitas anuais geradas pelo biodigestor que compuseram os cálculos do fluxo de caixa.

4.RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 PROCESSO DO ABATE

O processo do abate bovino compreende várias etapas, desde a chegada dos animais para seleção. No abate são realizadas as etapas de insensibilização, sangria remoção do couro, evisceração, limpeza e lavagem das carcaças e resfriamento.

A insensibilização ou atordoamento é a primeira etapa do processo de abate que consiste em colocar o animal em um estado de inconsciência utilizando uma pistola pneumática de penetração, logo após o animal é pendurado até o fim da sangria, não causando sofrimento desnecessário e promovendo uma sangria completa.

No processo da sangria o sangue é recolhido pela caneleira de sangria e o mesmo é armazenado em recipiente próprio até a coleta da empresa que adquire para utilização na fabricação de ração. Após a sangria vem a etapa do esfolo do bovino, que compreende a incisão ou corte e retirada do couro, após o processamento do couro é realizada a retirada da cabeça e oclusão do esôfago, a próxima etapa é retirada das vísceras brancas e posterior vísceras vermelhas, no qual as mesmas passam pelo processo de inspeção pelo órgão do ministério da Agricultura (SIF – Sistema de Inspeção Federal).

Tais procesos como em toda atividade industrial, são gerados resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões gasosas, como resultantes dos processos produtivos. Para melhorar e facilitar o tratamento os resíduos gerados nestes processos são separados efluentes em duas linhas, chamadas de linha verde e de linha vermelha (SCHENINI; ROSA; RIBEIRO, 2011).

Os efluentes da linha verde são compostos pela água utilizada na higienização dos currais e caminhões juntamente com o conteúdo estomacal e pelos resíduos de vísceras brancas. Os efluentes de linha vermelha são compostos pelos resíduos da graxaria e água de limpeza de salas do abate, a gordura retirada no processo de abate é enviada novamente a graxaria e a parte sólida é encaminhada para produção de farinha (LOPES *et al.*, 2009).

Após a separação de sólidos e gorduras o efluente líquido resultante das linhas verde e vermelha é concentrado e reunido a lagoas de instabilização onde ocorre a decomposição anaeróbica, sem a

presença de oxigênio, da matéria orgânica presente no efluente, gerando como produto final grande quantidade de metano (CH₄), que é liberado na atmosfera (SCHENINI; ROSA; RIBEIRO, 2011).

4.2 ANÁLISE ECONÔMICA

A Tabela 4 apresenta os custos, receitas e fluxo de caixa do biodigestor.

Tabela 4. Custos e receitas descontadas e fluxo de caixa acumulado do biodigestor (TMA: 7,4%).

Anos		Custo desc.	Rec. Desc.	Fluxo descontado	Fluxo acumulado
0	Impl.	468.267,61	-	-468.267,61	-468.267,61
1	Man.	20.608,94	245.805,59	225.196,65	-243.070,96
2	Man.	19.188,96	228.869,26	209.680,31	-33.390,66
3	Man.	17.866,81	213.099,87	195.233,06	161.842,40
4	Man.	16.635,77	198.417,01	181.781,25	343.623,65
5	Man.	15.489,54	184.745,82	169.256,28	512.879,93
6	Man.	14.422,29	172.016,59	157.594,30	670.474,23
7	Man.	13.428,58	160.164,43	146.735,85	817.210,09
8	Man.	12.503,33	149.128,89	136.625,56	953.835,64
9	Man.	11.641,83	138.853,71	127.211,88	1.081.047,52
10	Man.	10.839,70	129.286,51	118.446,82	1.199.494,34
Total	Man.	620.893,34	1.820.387,68	1.199.494,34	-

Fonte: Dados da Pesquisa

Observa – se na Tabela 4 um custo inicial aplicado alto e um custo de manutenção no período de 10 anos relativamente baixo, totalizando os custos descontados do projeto de R\$ 620.893,34. As receitas apresentam um valor alto, uma vez que o projeto viabilizou a economia de energia elétrica e venda do biofertilizante, os totais das receitas descontadas projetadas pelo biodigestor foram de R\$ 1.820.387,68 e no final do período analisado apresentou um VPL de R\$ 1.199.494,34, resultado que reforça a viabilidade do projeto.

A TIR apresentou um índice de 50,80% bem acima da TMA proposta, apresentando um percentual positivo de 43,40%. Destaca – se o payback do projeto por apresentar a recuperação do investimento em pouco mais de 2 anos apresentando um retorno em 2,17 anos, propiciando a recuperação do capital investido em um curto prazo, reduzindo de forma significativa o risco do capital investido.

As receitas aqui superaram as receitas comparadas ao estudo de Zanim, Bagatini e Pessatto (2010) no qual obtiveram o montante de R\$ 1.224.800,04 no período de 10 anos analisados, já os custos de

implantação foram inferiores aos custos de Zanim, Bagatini e Pessatto (2010), que apurou um custo de implantação de R\$ 634.898,00, ao analisar o investimento de 2 biodigestores com capacidade 2.300 m³ devido a logística da propriedade.

Tabela 5. Análise Comparativa ao estudo de Zanim, Bagatine e Pessatto (2010)

	Este Estudo	Estudo de Zanim, Bagatine e Pessatto (2010)
VPL/R\$	1.199.494,34	186.076,54
TIR/ %	50,80	NA
Payback/Anos	2,17	5,75

Fonte: Dados da Pesquisa

Ao analisar a Tabela 5 observa-se que o VPL deste estudo foi maior que o estudo de Zanim, Bagatine e Pessatto (2010), devido o mesmo viabilizar a utilização do biogás com flambadores, equipamento utilizado para retirar os pelos dos suínos após o abate, sendo que não viabilizaram a venda do biofertilizante. Destaca-se uma diferença significativa do estudo de Zanim, Bagatine e Pessatto (2010) no qual apresenta o Payback de 5,75 e um VPL inferior a este estudo no qual se mostrou mais atraente.

Ao analisar a Tabela 5 observa-se que o VPL deste estudo foi maior que o estudo de Zanim, Bagatine e Pessatto (2010), devido o mesmo viabilizar a utilização do biogás com flambadores, equipamento utilizado para retirar os pelos dos suínos após o abate, sendo que não viabilizaram a venda do biofertilizante. Destaca-se uma diferença significativa do estudo de Zanim, Bagatine e Pessatto (2010) no qual apresenta o Payback de 5,75 e um VPL inferior a este estudo no qual se mostrou mais atraente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu apresentar a viabilidade de implantação de biodigestores em frigorífico de abate bovino, sendo ainda uma extensão de estudo pouco explorada. O estudo apresentou uma avaliação financeira positiva no qual obteve um *payback* de 2,27 anos sendo um índice positivo em relação ao período analisado de 10 anos.

Obteve fatores positivos tanto no cenário econômico como ambiental, uma vez que os gases liberados com a fermentação dos dejetos e toda essa matéria antes descartada a natureza, a partir do processo de biodigestão que antes era vista como uma vilã para o meio ambiente, passa a ser vista como uma aliada ao combate do aquecimento global.

Destaca-se que existem poucos estudos tratando da utilização de biodigestores em frigoríficos de abate bovinos, entende-se pelo motivo do esterco suíno produzir mais biogás que o esterco bovino, entretanto, recomenda-se que mais estudos sejam realizados sobre o assunto para que seja comparado a este estudo.

6. REFERÊNCIAS

BONFANTE, Tália Manceira. Análise da viabilidade econômica de projetos que visam à instalação de biodigestores para o tratamento de resíduos da suinocultura sob as ópticas do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e da geração de energia. 2010 p. 175 (Dissertação de mestrado). Programa de Pós- Graduação em Administração de Organizações . Ribeirão Preto São Paulo.

BORJA, Alcione G. Borges; RIBEIRO, Francis Lee. Crédito de Carbono: da estruturação do Protocolo de Quioto à implementação das atividades de projeto MDL, Revista de Economia da UEG, Vol. 3, nº 1, Anápolis, 2007. Disponível em: <<http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/economia/article/viewFile/118/118>> Acesso em 24 Set. 2011.

DEGANUTTI, Roberto, et al. Biodigestores Rurais: Modelo Indiano, Chinês e Batelada. Bauru, 2006. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Biodigestores_000g76qdzev02wx5ok0wtedt3sidi71p.pdf>. Acesso em 20 de Junho de 2013.

DUARTE, Adriana Carneiro. Projetos de MDL em aterros sanitários no Brasil: Alternativa para o desenvolvimento sustentável. 2006 p.128. (Dissertação de mestrado em engenharia de recursos Hídricos e Ambiental, setor de Tecnologia) Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp049413.pdf>>. Acesso em: 13 Nov. 2019.

FONSECA, Fernando Sergio De Toledo; ARAÚJO, Ana Régia Alves De; HENDGES, Tiago Luiz. Análise de viabilidade econômica de biodigestores na atividade suinícola na cidade de balsas-ma: um estudo de caso. In: Congresso Sociedade Brasileira de Economia, administração e Sociologia Rural. 47 SOBER. 2009, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre, 2009. Disponível em:<<http://www.sober.org.br/palestra/13/687.pdf>> Acesso em: 15 de Setembro de 2011.> Acesso em: 22 Ago. 2011.

GASPAR, Rita Maria B. Leme. Utilização de biodigestores em pequenas e médias propriedades rurais, com ênfase na agregação de valor: um estudo de caso na Região de Toledo-Pr. Florianópolis: Santa Catarina, 2003. Disponível em:<<http://pt.scribd.com/doc/50676170/UTILIZACAO-DE-BIODIGESTORES-EM-PEQUENAS-E-MEDIAS>> Acesso em: 19 Ago. 2011.

GITMAN, Lawrence J. Princípios da Administração Financeira: essencial. trad. Jorge Ritter.2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001, cap. 10, p.299-307

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017. Disponível em< <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=downloads>. Acesso em 18 de novembro de 2019

LIMA, Solange Maria Claudino, O Protocolo de Quioto como instrumento de fomento à preservação ambiental e desenvolvimento econômico: desafios e possibilidades, Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.unibrasil.com.br/arquivos/direito/20092/solange-claudino-de-lima.pdf>> Acesso em: 23 Set. 2011.

LOPES, Fernando Giachini et al. Estudo piloto de identificação e mensuração dos riscos e oportunidades relacionados à carteira de crédito dos bancos e as mudanças climáticas para o setor de frigoríficos, keyAssociados, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.cebds.org.br/cebds/docnoticia/Relatorio_Final_Risco_Carbono.pdf> Acesso em: 17 Out. 2011.

MAROUN, Maria Regina. Adaptação às mudanças climáticas: Uma proposta de documento de concepção de projeto (DCP) no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd68/MMaroun.pdf>>. Acesso em: 21 de agosto 2011.

NEVES, Vera Lucia Vitorelli. Construção de biodigestor para produção de biogás a partir da fermentação de esterco bovino, Araçatuba, 2010. Disponível em: <<http://www.fatecaracatuba.edu.br/suporte/upload/Biblioteca/BIO%2017701020005.pdf>> Acesso em: 13 Set. 2011.

NOGUEIRA, Edmilson. Análise de Investimento In: BATALHA, MARIO OTAVIO (Coord) Gestão Agroindustrial: GEPAL 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001. v.2. cap. 4, p.243-258

OLIVER, André de P. M. (Org) Manual de treinamento em biodigestão, 2008. Disponível em: <http://www.ieham.org/html/docs/Manual_Biodigestao.pdf> Acesso em 17 de maio de 2013.

PRATI, Lisandro, Geração de energia elétrica a partir do biogás gerado por biodigestores, Cutitiba, 2010. Disponível em <<http://www.eletrica.ufpr.br/ufpr2/tccs/148.pdf>> Acesso em: 05 Abril de 2011.

SCHENINI, P. C.; ROSA, A. L. M. da; RIBEIRO, M. M. A. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo como atrativo ao investimento ambiental: estudo de caso em um frigorífico de bovinos. III SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rezende, 2006. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos06/520_SEGET_md1.pdf> Acesso em: 03 nov. 2011.

SANTOS, Andrei Feijó da Silva. Estudo de viabilidade de aplicação do biogás no ambiente urbano, Ribeirão Preto – 2009, Disponível em: < <https://cetesb.sp.gov.br/biogas/2009/12/01/estudo-de-viabilidade-de-aplicacao-do-biogas-no-ambiente-urbano/>> Acesso em 13 de Novembro de 2019.

SOUZA, Cecília F.; LUCAS JÚNIOR, Jorge De; FERREIRA, Williams P. M. Biodigestão anaeróbia de dejetos de suínos sob efeito de três temperaturas e dois níveis de agitação do substrato – considerações sobre a partida, Jaboticabal. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 530-539, 2005. Disponível em: < > Acesso em: 13 Nov. 2019.

TORRES, Aline; PEDROSA, João Felipe. Fundamentos de implantação de biodigestores em propriedades rurais. Revista Educação Ambiental em ação, n. 40, Junho-Agosto, 2012. Disponível em: < <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1248> > Acesso em: 13 Nov. 2019.

ZANIN, A; BAGATINI, F. M; PESSATTO, C. B. Viabilidade econômico-financeira de implantação de biodigestor: uma alternativa para reduzir os impactos ambientais causados pela suinocultura. Revista

Custos e @agronegócio online, v.6, n.1, jan./Abr. 2010. Disponível em: <
<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v6/Biodigestor.pdf>> Acesso em: 13 Nov.

Capítulo 41

EFEITOS MULTIPLICADORES DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE LEITE: O CASO DO PDPL EM MINAS GERAIS

Adriano Provezano Gomes (UFV - apgomes@ufv.br)

Matheus Alves Dias (UFV - matheus.a.dias@ufv.br)

Christiano Nascif (PDPL - c.nascif@hotmail.com)

Gabriel Teixeira Ervilha (UFV - gabriel.ervilha@ufv.br)

Eduardo Belisário Finamore (Universidade de Passo Fundo - finamore@upf.br)

Resumo: A produção de leite no Brasil desempenha papel de destaque na geração de renda e emprego. Apesar de sua importância, muitos produtores ainda apresentam baixos índices de eficiência e produtividade. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi destacar a importância do Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL) na busca pela eficiência na produção, bem como simular os efeitos multiplicadores da expansão da renda no setor. Utilizando a técnica de análise envoltória de dados (DEA), verificou-se que os produtores do programa são significativamente mais eficientes que os demais. Tendo como base os benchmarks, foi possível projetar a renda bruta daqueles que não fazem parte do programa, caso eliminem suas ineficiências. Utilizando-se o modelo de Leontief-Miyazawa na matriz insumo-produto de Minas Gerais, foram simulados os efeitos multiplicadores sobre a geração de renda e emprego, considerando o possível aumento na renda bruta dos produtores de leite do estado. Os ganhos diretos e indiretos foram significativos, justificando a importância de programas de desenvolvimento dessa natureza na pecuária leiteira.

Palavras-chave: Produção de leite; Eficiência; Matriz insumo-produto; Multiplicadores de renda e emprego.

1. INTRODUÇÃO

A produção de leite sempre ocupou papel de destaque no agronegócio brasileiro, tanto do ponto de vista econômico quanto social, devido a sua elevada capacidade de gerar renda e emprego. A atividade leiteira destaca-se por ser encontrada com elevada frequência em propriedades de todo o país, gerando número significativo de empregos diretos e indiretos.

Como o quinto maior produtor de leite do mundo, o destaque do Brasil na atividade confronta-se com diversos entraves no setor, com destaque para os baixos índices de eficiência e produtividade verificados na maioria das propriedades. Segundo dados da FAO (2015), enquanto a produtividade média do rebanho leiteiro mundial no ano de 2013 foi da ordem de 6,5 litros/dia/vaca, no Brasil foi de 4,09, colocando o país na 97ª posição do ranking mundial.

Em Minas Gerais, maior estado produtor de leite do Brasil, a situação não é diferente. Apesar de ser responsável por cerca de 27% da produção nacional, a produtividade do rebanho leiteiro ainda é muito baixa, da ordem de 4,36 litros/vaca, segundo dados do IGBE (2015).

Entretanto, apesar de a média estadual ser baixa, existem produtores que alcançam níveis de produtividade compatíveis com países de primeiro mundo. É o caso dos produtores que fazem parte do Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL), conduzido pela Universidade Federal de Viçosa na Zona da Mata mineira.

Nesse sentido, o trabalho objetiva comparar os níveis de eficiência dos participantes do PDPL com outros produtores da mesma região. Com base nos indicadores de eficiência, será possível projetar os ganhos na renda bruta dos produtores que não fazem parte do programa, os quais serão utilizados para simular os efeitos multiplicadores na geração de renda e emprego no Estado de Minas Gerais.

O artigo encontra-se organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta os procedimentos metodológicos para calcular as medidas de eficiência na produção de leite e os multiplicadores de renda e emprego, bem como uma descrição do funcionamento do PDPL e os dados utilizados. Na seção 3 estão os resultados obtidos e, na seção 5, são feitas as considerações finais.

2. METODOLOGIA

2.1. OBTENÇÃO DAS MEDIDAS DE EFICIÊNCIA: ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

A análise envoltória de dados (DEA) é uma técnica não paramétrica que se baseia na programação matemática, especificamente na programação linear, para analisar a eficiência relativa de unidades produtoras. Na literatura relacionada com modelos DEA, uma unidade produtora é tratada como DMU (decision making unit), uma vez que desses modelos provém uma medida para avaliar a eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão. Por unidade produtora entende-se qualquer sistema produtivo que transforme insumos em produtos, podendo ser firmas, setores da economia, regiões ou fazendas, como é o caso deste trabalho.

Para estimar e analisar a eficiência relativa das DMUs, a DEA utiliza a definição de ótimo de Pareto, segundo o qual nenhum produto pode ter sua produção aumentada sem que sejam aumentados os seus insumos ou diminuída a produção de outro produto, ou, de forma alternativa, quando nenhum insumo pode ser diminuído sem ter que diminuir a produção de algum produto. A eficiência é analisada, relativamente, entre as unidades.

O modelo DEA com orientação produto e pressuposição de retornos constantes à escala, procura maximizar o aumento proporcional nos níveis de produção, mantendo fixas as quantidades de insumos. Considerando um sistema com m produtos, k insumos e n DMUs, o modelo para o cálculo da eficiência de uma DMU, proposto por Charnes et. al (1978), pode ser representado da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 & \text{MAX } \phi_i \\
 & \text{sujeito a:} \\
 & -\phi y_i + Y\lambda - S^+ = 0 \\
 & x_i - X\lambda - S^- = 0 \\
 & \lambda \geq 0 \\
 & S^+ \geq 0 \\
 & S^- \geq 0
 \end{aligned} \tag{1}$$

em que y_i é um vetor ($m \times 1$) de quantidades de produtos da DMU que está sendo analisada; x_i é um vetor ($k \times 1$) de quantidades de insumo da DMU analisada; Y é uma matriz ($n \times m$) de produtos das n DMUs; X é uma matriz ($n \times k$) de insumos das n DMUs; λ é um vetor ($n \times 1$) de pesos; S^+ é um vetor de folgas nos produtos; S^- é um vetor de folgas nos insumos. Nos modelos com orientação produto, o valor encontrado na solução dos problemas (ϕ) é maior ou igual a 1, indicando a máxima expansão possível da produção, mantendo fixas as quantidades de insumos. Nesse sentido, para obter a medida de eficiência basta considerar o inverso deste número, ou seja, $1/\phi$.

O problema de programação linear apresentado em (1) é resolvido n vezes, uma vez para cada DMU, e, como resultado, apresenta os valores de φ e λ . Caso a DMU seja ineficiente, os valores de λ fornecem os *benchmarks* daquela unidade, ou seja, as DMUs eficientes que serviram de referência para a DMU ineficiente.

O modelo com retornos constantes pode ser modificado para atender à pressuposição de retornos variáveis. Essa proposta, apresentada por Banker et. al (1984), consiste em adicionar uma restrição de convexidade do tipo $N_1' \lambda = 1$, em que N_1 é um vetor ($n \times 1$) de algarismos unitários. Essa abordagem forma uma superfície convexa de planos em interseção, a qual envolve os dados de forma mais compacta do que a superfície formada pelo modelo com retornos constantes. Com isto, os valores obtidos para eficiência técnica, com a pressuposição de retornos variáveis, são maiores ou iguais aos obtidos com retornos constantes. A adição de uma restrição de convexidade possibilita separar a eficiência total (obtida no modelo com retornos constantes) em pura eficiência técnica (obtida do modelo com retornos variáveis) e eficiência de escala.

Os resultados fornecidos pelos modelos DEA são complexos e ricos em detalhes. Para descrições mais detalhadas da metodologia recomenda-se a consulta de livros textos como, por exemplo, Cooper et al. (2011), Coelli et al. (2005) e Ferreira e Gomes (2009).

2.2. A MATRIZ INSUMO-PRODUTO E OS MULTIPLICADORES DE RENDA E EMPREGO

O modelo insumo-produto é o resultado de um sistema de equações lineares que descreve as relações de compra e venda entre os setores de uma determinada economia. Seu objetivo fundamental é analisar a interdependência entre setores econômicos.

De acordo com Leontief (1966), o método consiste em uma adaptação da teoria neoclássica de equilíbrio geral para o estudo empírico da interdependência quantitativa entre atividades econômicas inter-relacionadas. O ponto fundamental do instrumental de Leontief é a relação tecnológica que faz com que as compras de qualquer setor aos demais dependam, através de uma função linear de produção, do nível de produção do setor comprado. A Figura 1 representa uma matriz insumo-produto para uma economia simples, composta por apenas 3 setores.

	S ₁	S ₂	S ₃	DF (C+G+I+X)	X
S ₁	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	Y ₁	X ₁
S ₂	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	Y ₂	X ₂
S ₃	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃	Y ₃	X ₃
M	M ₁	M ₂	M ₃		
T	T ₁	T ₂	T ₃		
VA	VA ₁	VA ₂	VA ₃		
X	X ₁	X ₂	X ₃		X

Figura 1: Matriz de insumo-produto simplificada.

Fonte: Adaptado de Guilhoto (2007).

Em que X_{ij} é o fornecimento de insumos do setor i para o setor j ; Y_i é o agregado da demanda final, composta pelo consumo, gastos do governo, investimento e exportações do setor i ; X_i é o valor bruto da produção do setor i ; VA_j é o valor adicionado pelo setor j ; T_j são os tributos; e M_j representa as importações.

Tomando-se a produção $X_i = \sum_{j=1}^3 S_{ij} + Y_i$ e os pagamentos $X_j = \sum_{i=1}^3 S_{ij} + M_j + T_j + VA_j$, a operacionalização dos componentes da matriz permite chegar à seguinte identidade:

$$C_i + I_i + G_i + (X_i - M_i) = M_j + T_j + VA_j \quad (2)$$

O modelo proposto por Leontief (1966) pressupõe que as relações entre os insumos e produtos de um determinado setor são fixas e que os retornos são constantes à escala. Considerado isto, é possível chegar ao coeficiente técnico de produção, que indica a quantidade de insumo do setor i necessária para produzir uma unidade no setor j . Essa relação é dada por:

$$A_{ij} = X_{ij}/X_j \quad (3)$$

$$X_i = \sum_{j=1}^n A_{ij}X_j + Y_i \quad (4)$$

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (5)$$

Em que o termo $(I - A)^{-1}$ corresponde à matriz dos coeficientes diretos e indiretos, também conhecido como matriz de Leontief ou matriz B .

No modelo básico de Leontief, a demanda do consumidor é considerada uma variável exógena. Sendo assim, a análise desse modelo não captura os efeitos multiplicadores do consumo como no modelo

keynesiano. Quando a demanda das famílias passa a ser tratada como uma variável endógena, esse problema é reduzido através da transferência do consumo das famílias para os setores produtivos.

Uma maneira de se tornar o consumo das famílias endógeno se dá através da introdução de uma matriz de impacto que combine o modelo Leontief com o modelo keynesiano. Para se obter um modelo de insumo-produto onde os rendimentos variam de acordo com as proporções da demanda autônoma, é necessário se introduzir o consumo endógeno na forma desagregada, incluindo-se a estrutura de distribuição de rendimentos por grupos de renda e por setor de atividade econômica, sendo o principal fundamento deste tipo de análise.

A partir do modelo puro, Miyazawa (1976) dividiu as demandas finais em demandas internas de consumo e demandas exógenas (gasto do governo, investimento e exportações), considerando além dos fluxos de produção, o fluxo da renda no modelo Leontief, deixando de subestimar os efeitos de um choque exógeno na economia.

Os multiplicadores de emprego, renda e produção são usualmente empregados para quantificar os impactos de alterações exógenas sobre atividades selecionadas da economia, podendo ser segmentados em multiplicadores do tipo I e do tipo II. A diferença fundamental entre eles é que o segundo modelo considera o consumo das famílias, bem como sua respectiva remuneração, de forma endógena.

De forma genérica, os multiplicadores medem o incremento nas variáveis analisadas decorrentes de um choque na demanda final, sendo expressos por:

$$M_j = \sum_{i=1}^n A_{n+1} b_{ij} \quad (6)$$

Em que M_j representa o multiplicador (emprego ou renda) em estudo para o setor j ; A_{n+1} é a razão entre o indicador e o produto total do setor j ; e b_{ij} é o elemento linha i coluna j da matriz inversa de Leontief.

Já para o estudo do impacto na produção, o valor total de produto requerido para satisfazer a uma unidade monetária adicional da demanda final, para a produção oriunda daquele setor específico é dado por:

$$P_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (7)$$

Sendo P o multiplicador de produto para o setor j e b_{ij} o elemento linha i coluna j da matriz inversa de Leontief.

Para informações mais detalhadas acerca da metodologia de insumo-produto e dos multiplicadores, consulte Guilhoto (2007) e Finamore (2018).

2.3. DADOS UTILIZADOS

Para calcular as medidas de eficiência, foram utilizados dados primários referentes aos produtores de uma tradicional bacia leiteira do Brasil, situada na Zona da Mata do estado de Minas Gerais. Os produtores foram separados em dois grupos. O primeiro grupo, constituído por 28 produtores que fazem parte do Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL), e o segundo grupo, composto por 99 produtores que não fazem parte do programa. Foram utilizados um produto (output) e três insumos (inputs). Todos os dados referem-se a um ano de atividade, sendo os valores monetários corrigidos para dezembro de 2013. São eles:

a) Produto (output)

- Renda bruta da atividade, medida em R\$/ano. A renda bruta é composta pela soma das receitas provenientes da venda e do autoconsumo de leite e de animais. Optou-se por medir o produto em termos de valor da produção ao invés da produção física, uma vez que o valor unitário de venda dos produtos difere muito. Com isso, a utilização de quantidades físicas pode distorcer a realidade dos sistemas de produção, quando o objetivo é compará-los.

b) Insumos (inputs)

- Área utilizada pelo rebanho, medida em hectares.
- Número de vacas da propriedade, medido em cabeças.
- Custo operacional total da atividade leiteira (COT). Medido em R\$/ano, o COT é composto por todas as despesas diretas na produção de leite, ou seja, mede todos os desembolsos realizados pelo produtor ao longo de um ano de atividade, acrescidos do valor da mão de obra familiar e das depreciações de máquinas, benfeitorias, animais de serviço e forrageiras não anuais.

2.4. O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA LEITEIRA

O Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira da Região de Viçosa (PDPL) é um projeto de extensão rural conduzido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), voltado para a transferência de tecnologia para produtores de leite e treinamento de mão de obra especializada em gado leiteiro. O Programa funciona em regime de parceria público-privada com grandes empresas ligadas ao setor agropecuário brasileiro, tais como Nestlé, Dairy Partners Americas e Itambé, assim como o Sebrae, uma entidade privada sem fins lucrativos voltada ao desenvolvimento empresarial e fomento ao empreendedorismo.

O funcionamento do PDPL pode ser ilustrado com auxílio da Figura 2. Basicamente, são quatro agentes envolvidos: universidade, empresas, equipe técnica e produtores rurais.

O início do processo se dá com as empresas transferindo recursos financeiros para a universidade. Esses recursos são utilizados para custear todo o sistema, desde a contratação da equipe técnica às despesas operacionais, como aquisição e manutenção de veículos e equipamentos.



Figura 2: Esquema representativo do funcionamento do PDPL.

Fonte: Elaboração própria.

A universidade, além de repassar o recurso financeiro para a equipe coordenadora do projeto, fornece a estrutura necessária para as atividades, como escritório, salas de reunião e o estábulo utilizado para treinamento inicial dos estudantes. Além disso, a universidade disponibiliza os estudantes de graduação que estão interessados em participar como estagiários.

A equipe do PDPL é responsável pelo treinamento dos estagiários, além do acompanhamento da assistência técnica ofertada aos produtores rurais. Além disso, é responsabilidade da equipe do PDPL o oferecimento de cursos de capacitação e o gerenciamento de todo o sistema.

Por sua vez, os produtores rurais são beneficiados pela assistência técnica gratuita oferecida pelo PDPL. Em contrapartida, oferecem suas propriedades como local de treinamento dos estudantes. A assistência técnica de qualidade possibilita maior produção de leite, que é captada pelas empresas.

Para fechar o processo, os estagiários egressos do PDPL ingressam no mercado de trabalho com elevado nível de conhecimento. Grande parte desses estagiários são contratados para trabalhar nas empresas parceiras.

Em síntese, é um processo que beneficia todos os envolvidos, possibilitando maior interação entre empresa, universidade e sociedade. Ao investirem em programas de desenvolvimento social, além de melhorar sua imagem, as empresas são beneficiadas pela maior disponibilidade de matéria prima e pela possibilidade de contratar profissionais mais qualificados. A universidade melhora sua relação com a comunidade por meio do programa de extensão rural, além de proporcionar estágios de alta qualidade para seus estudantes. Por sua vez, os produtores são beneficiados pela assistência técnica gratuita, aumentando a rentabilidade da sua atividade leiteira.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES DE LEITE DA AMOSTRA

Inicialmente será realizada uma caracterização dos grupos de produtores de leite. Os dados apresentados no Tabela 1 referem-se aos valores médios dos recursos disponíveis e da produção de leite nas propriedades.

Tabela 1: Descrição dos produtores segundo os recursos disponíveis e o volume de produção

Especificação	Unidade	PDPL	Outros produtores
1. Recursos disponíveis			
Vacas em lactação	Cabeça	46,95	20,28
Total de vacas	Cabeça	61,60	28,56
Mão de obra	Dia de serviço/ano	1.209,78	666,30
Área para o gado	Hectare	57,05	52,67
Capital investido	R\$	806.668,50	433.779,70
- Capital em terras	%	36,53	59,81
- Demais investimentos	%	63,47	40,19
2. Produção de leite	Litro/dia	819,74	185,30

Fonte: Resultados da pesquisa.

De modo geral, percebe-se que os produtores do PDPL utilizam de forma mais intensiva a área da propriedade. Não existe diferença significativa no tamanho médio das propriedades dos dois grupos, ficando em torno de 50 a 60 hectares. Entretanto, nos demais recursos, a utilização é substancialmente maior nas fazendas do PDPL, sendo que as quantidades de animais, de mão de obra e de capital investido são praticamente o dobro.

Em média, um produtor típico do PDPL possui cerca de 62 vacas, estando 47 em lactação, e 57 hectares de terra dedicados à produção de leite. O uso de mão de obra é de 1.210 dias de serviço por ano, o que equivale a 3,3 trabalhadores fixos por propriedade. Para produzir diariamente 820 litros de leite, foram empatados cerca de R\$ 806 mil na propriedade, sendo que somente 36% deste capital está investido em terras.

Já os outros produtores possuem menos animais produtivos (28 vacas em lactação) e utilizam menos mão de obra, em torno de 1,8 trabalhador por propriedade. O capital investido também é menor, da ordem de R\$ 433 mil. Com isso, apesar de utilizarem praticamente a mesma área, a produção de leite nas fazendas do PDPL é cerca de 4,4 maior.

Uma das maiores diferenças entre os dois grupos de produtores é a composição do capital investido. Enquanto nos produtores do PDPL a menor parte dos investimentos ocorre em terra, nos demais produtores a maioria do capital está empatado neste recurso. Isso significa que os produtores do PDPL investem relativamente mais em máquinas, benfeitorias e animais, o que consequentemente viabiliza a maior produção. O mesmo não ocorre nos outros produtores, o que refletirá na menor produtividade do fator terra.

3.2. INDICADORES DE DESEMPENHO TÉCNICO E ECONÔMICO

Os indicadores de desempenho técnico e econômicos são apresentados na Tabela 2. Os indicadores técnicos referem-se às produtividades parciais dos fatores, enquanto os indicadores econômicos estão relacionados aos custos e margens da atividade leiteira.

Tabela 2: Indicadores de desempenho técnico e econômico

Especificação	Unidade	PDPL	Outros produtores
1. Produtividades parciais			
Vacas em lactação	Litro/cabeça/dia	15,61	6,44
Terra	Litro/hectare/ano	5.078,42	1.310,16
Mão de obra	Litro/dia/ano	204,03	105,26
Capital investido	Litro/R\$/ano	0,34	0,13
2. Desempenho econômico			
Renda bruta	R\$/ano	342.972,30	73.175,00
Custo operacional efetivo	R\$/ano	290.605,50	45.190,44
Custo operacional total	R\$/ano	330.000,20	60.784,80
Margem bruta	R\$/ano	52.366,81	27.984,57
Margem líquida	R\$/ano	12.972,14	12.390,20
Taxa de retorno do capital	% ao ano	5,62	4,65

Fonte: Resultados da pesquisa.

As produtividades parciais são obtidas pela relação entre a produção de leite e o uso de fatores. De modo geral, verifica-se que as produtividades dos produtores do PDPL são significativamente maiores. Apesar de utilizarem mais recursos, as produtividades dos animais, da mão de obra e do capital investido são mais do que o dobro dos outros produtores. Destaque deve ser dado à produtividade da terra, que é quase quatro vezes maior. Essa diferença já era esperada, uma vez que utilizam praticamente a mesma área e produzem muito mais leite.

A produtividade da terra é um indicador importante, uma vez que a atividade leiteira compete por áreas com outras atividades agropecuárias. Em outras palavras, maior produtividade da terra implica em maior custo de oportunidade deste recurso. Com isso, a subutilização das terras faz com que a produção de leite fique mais vulnerável, uma vez que outras atividades podem proporcionar maior retorno, tornando-se mais atrativas, ou seja, o produtor pode abandonar a produção leiteira e mudar de atividade.

Outro indicador técnico importante é a produtividade das vacas, pois reflete o grau de especialização da atividade. Baixa produtividade dos animais indica que a atividade tem dupla aptidão, ou seja, a utilização de animais mais rústicos voltada para a produção tanto de leite quanto de carne. A falta de especialização certamente comprometerá os resultados financeiros das duas atividades. Nesse quesito, a produtividade das fazendas do PDPL, em torno de 15,6 litros diários por vaca em lactação, é mais que o dobro da registrada no outro grupo de produtores.

Os indicadores de desempenho econômico identificam algumas relações entre receita e custo de produção. Antes de analisá-los, será apresentada a definição de como foram calculados, visando facilitar a interpretação.

A renda bruta do produtor de leite é composta, além da venda e do autoconsumo de leite e derivados lácteos, da venda e do autoconsumo de animais e da variação do inventário animal de um ano para o outro. A variação do inventário animal, por sua vez, pode ocorrer devido a diferenças entre o valor dos animais no início e no final do período analisado, adicionando-se o valor das compras de animais ao longo do período.

O custo operacional efetivo (COE) refere-se aos gastos diretos, tais como mão de obra contratada, concentrados, minerais, fertilizantes, sementes, medicamentos, energia e combustível, inseminação artificial, serviços mecânicos e outros dessa natureza. São gastos de custeio da atividade leiteira.

O custo operacional total (COT) é composto do custo operacional efetivo mais os valores correspondentes à mão de obra familiar (custo de oportunidade) e à depreciação de máquinas, benfeitorias, animais de serviço e forrageiras não anuais. Para se obter o custo total, basta acrescentar ao custo operacional total a remuneração sobre o capital investido.

A margem bruta, refere-se à diferença entre a renda bruta e o custo operacional efetivo, fornecendo uma ideia do fluxo de caixa da empresa, ou seja, receita menos despesa. Já a margem líquida é igual à renda bruta menos o custo operacional total. A margem líquida corresponde a um “resíduo” utilizado para remunerar o capital investido na atividade.

A taxa de retorno sobre o capital investido, expressa em porcentagem ao ano, é calculada pela razão entre a margem líquida e o capital investido. Ela fornece a ideia de como o capital investido está sendo remunerado. Optou-se por calcular a taxa de retorno sobre o capital investido, desconsiderando-se o valor da terra, uma vez que pode haver supervalorização deste ativo utilizado na atividade leiteira.

Em termos absolutos, tanto a renda bruta quanto os custos são significativamente maiores para os produtores do PDPL. Esses resultados refletem a magnitude da produção desse grupo de produtores, relativamente aos demais, ou seja, para se produzir mais e obter mais renda é preciso gastar mais. Entretanto, o que interessa ao produtor é a diferença entre receita e custos. Nesse caso, o que se percebe é maior margem bruta para o grupo de produtores do PDPL. Depois de pagar todas as despesas de custeio, ainda sobram para esses produtores, em média, cerca de R\$ 52 mil, enquanto para os outros produtores a margem bruta é de R\$ 28 mil, ou seja, pouco mais que a metade.

Mesmo considerando a maior quantidade de capital investido pelos produtores do PDPL, quando se descontam as depreciações e o custo de oportunidade da mão de obra familiar, ainda assim a margem líquida desse grupo de produtores permanece maior. Com isso, a taxa de retorno do capital investido nas propriedades do PDPL também é maior.

Maior taxa de retorno do capital indica que a atividade é mais atrativa para o empresário. Ela deve ser comparada com outras alternativas de investimento de mercado. É de se esperar que taxas de retorno compatíveis com rentabilidades de investimentos financeiros servem como estímulo para o produtor, no sentido de tornar seu investimento cada vez mais rentável. Uma baixa taxa de retorno, muitas vezes constante ao longo do tempo, pode desestimular o produtor, fazendo com que realoque seus recursos em outras atividades mais rentáveis.

É preciso destacar que alguns produtores que fazem parte do PDPL estão no início do processo, ou seja, ainda não tiveram tempo para colher os benefícios da assistência técnica e da difusão de tecnologia proporcionada pelo programa. Com isso, as depreciações desses investimentos iniciais são relativamente maiores, reduzindo-se na medida em que os investimentos realizados proporcionarem maior volume de produção. Em outras palavras, o custo unitário da produção é maior nos períodos iniciais de investimento, os quais tendem a reduzir com a maturação do processo. Isso significa que é esperada maior taxa de retorno dos investimentos com o passar do tempo.

Em síntese, pode-se dizer que a rentabilidade das fazendas do PDPL é superior, tanto em termos absolutos quanto relativos. Além disso, há uma tendência de melhorias nessas atividades na medida em que as mudanças técnicas são implantadas. O mesmo não se pode dizer das atividades dos produtores que não participam do programa e que se encontram estagnadas.

3.3. MEDIDAS DE EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO DE LEITE

Conforme mencionado nos procedimentos metodológicos, pode-se analisar a eficiência de uma unidade produtiva utilizando-se três indicadores básicos: eficiência pura, eficiência de escala e eficiência global. Para obter essas medidas isoladamente, inicialmente utilizou-se o modelo pressupondo-se retornos constantes à escala para cada produtor. Em seguida, a pressuposição de retornos constantes à escala foi retirada, adicionando-se uma restrição de convexidade, a qual possibilitou a obtenção das medidas de eficiência no paradigma de retornos variáveis. Com essas duas medidas, foi possível calcular a eficiência de escala. Os dados apresentados na Tabela 3 sintetizam os

resultados obtidos. Já os gráficos apresentados na Figura 2 permitem visualizar as distribuições dos produtores em intervalos de medidas de eficiência.

Tabela 3: valores médios das medidas de eficiência dos grupos de produtores

Especificação	PDPL	Outros produtores
Eficiência técnica - retornos constantes	0,7843	0,6544
Eficiência técnica - retornos variáveis	0,8330	0,7422
Eficiência de escala	0,9415	0,8817

Fonte: Resultados da pesquisa.

Observando os dados apresentados na Tabela 3, percebe-se que todas as médias das medidas de eficiência são maiores no grupo de produtores do PDPL. Em relação ao modelo com retornos constantes, percebe-se a maior diferença entre os dois grupos de produtores. Enquanto a ineficiência média da produção de leite para os produtores participantes do PDPL foi de 21,57% (ou $1 - 0,7843$), para os outros produtores a ineficiência média foi da ordem de 34,56% (ou $1 - 0,6544$). A significativa diferença entre essas médias nos dois períodos, de aproximadamente 13 pontos percentuais, demonstra que, no geral, os produtores do PDPL alocam melhor seus recursos para gerar receitas de forma mais eficiente.

Analisando o gráfico (a) da Figura 3, percebe-se nitidamente que a distribuição de frequência dos dois grupos é diferente. Enquanto a média e a mediana do grupo de outros produtores encontram-se no estrato de eficiência entre 0,6 e 0,7, para o grupo do PDPL estes indicadores situam-se no estrato entre 0,7 e 0,8. Aproximadamente 75% dos produtores do PDPL possuem eficiência superior a 0,7, enquanto 68% de outros produtores não alcançaram esse patamar de eficiência. Isso significa que os produtores que não participam do PDPL possuem maior potencial para aumentar sua receita, mediante correções nos sistemas de produção.

Quando se fala em ganhos potenciais de eficiência, é preciso separar os possíveis ganhos que podem ser obtidos pela correção de desperdícios daqueles decorrentes da escala incorreta de produção. Para eliminar o efeito “escala incorreta” da eficiência técnica total, é preciso considerar as medidas de eficiência pressupondo-se retornos variáveis. A medida de eficiência nesse tipo de modelo é conhecida como “pura eficiência técnica”, uma vez que só considera o uso inadequado de insumos, isto é, não leva em consideração a escala incorreta de operação.

Em termos de pura eficiência técnica, obtida no modelo com retornos variáveis, a diferença entre as médias dos dois grupos é menor, da ordem de nove pontos percentuais. Contudo, as distribuições de frequências das medidas de pura eficiência são diferentes, como pode ser visualizado no gráfico (b) da

Figura 3. Enquanto a maioria dos produtores do PDPL se encontra nos estratos de pura eficiência entre 0,8 e 0,9, os outros produtores se concentram no estrato 0,7 a 0,8. Além disso, percebe-se que 25% dos produtores do PDPL alcançaram máxima eficiência, resultado alcançado por somente 10% dos produtores do outro grupo.

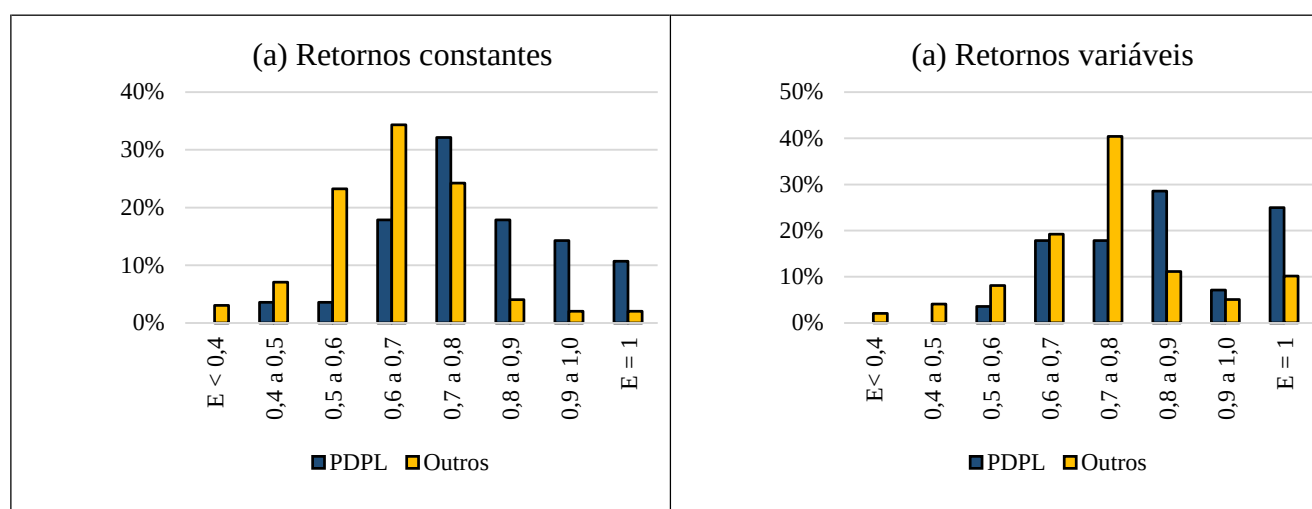


Figura 3: Distribuição percentual das medidas de eficiência.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Neste ponto, é preciso ressaltar que o modelo compara todos os produtores dos dois grupos em conjunto. Isso significa que os produtores do PDPL são também comparados entre si, ou seja, mesmo dentro deste grupo há produtores mais eficientes que outros. Apesar disso, cerca de um quarto desses produtores ainda são plenamente eficientes. Em outras palavras, há espaço para melhorias para os produtores do PDPL, embora em menor intensidade do que para os demais produtores. Esses ganhos são factíveis, uma vez que há produtores que estão operando com máxima eficiência nos dois grupos. São esses produtores, ou benchmarks, que devem servir de referência para os demais.

Uma vez que a diferença nas médias das medidas de eficiência técnica global é diferente da diferença nas médias de pura eficiência, é de se esperar que exista diferença entre as médias de eficiência de escala. Isso ocorre porque a medida de eficiência de escala é obtida pela razão entre as medidas de eficiência técnica, nos modelos com retornos constantes e com retornos variáveis. Pode-se dizer, então, que a eficiência global é composta pela pura eficiência e pela eficiência de escala.

Se as eficiências obtidas os modelos com retornos constantes e variáveis forem iguais, ou se a razão entre elas for igual a um, o produtor estará operando na escala ótima. Caso contrário, se for menor que um, será tecnicamente ineficiente, pois não estará operando na escala ótima. Considera-se escala

ótima a operação com retornos constantes à escala. O fato de um produtor operar fora da escala ótima implica em dizer que o aumento da produção se dará a custos médios decrescentes (no caso de retornos crescentes) ou crescentes (no caso de retornos decrescentes).

Para entender melhor os problemas de escala incorreta de produção, é preciso identificar se as ineficiências de escala são devidas ao fato de o produtor operar na faixa de retornos crescentes ou na faixa de retornos decrescentes. Se o produtor se encontra na faixa de retornos decrescentes à escala está operando acima da escala ótima, caso contrário, se estiver na faixa de retornos crescentes, está operando abaixo da escala ótima. Os gráficos da Figura 4 permitem identificar as distribuições dos produtores dos dois grupos, segundo o tipo de retorno à escala.

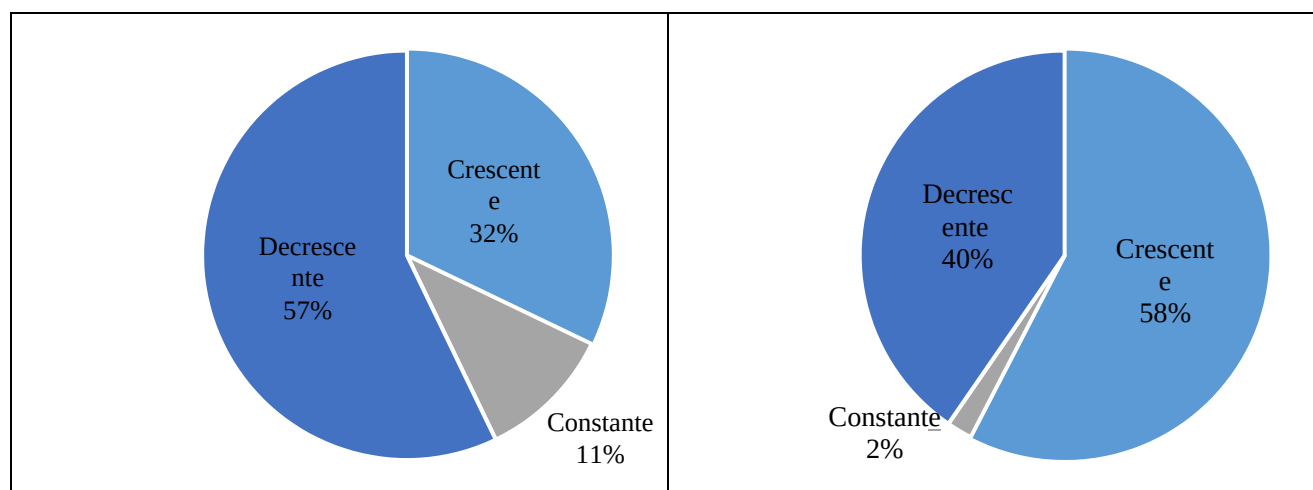


Figura 4: Distribuição percentual dos produtores segundo o tipo de retorno à escala.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Dois pontos chamam a atenção. Em primeiro lugar, entre os produtores que se encontram na escala ótima, a maioria é do PDPL. São produtores que não apresentam problemas, nem de escala e nem de uso inadequado de insumos. São esses produtores que devem servir de referência para os demais, tanto para os produtores que não participam do PDPL, como também para os participantes do programa que necessitam melhorar sua eficiência.

O outro ponto é que a maioria dos produtores do PDPL opera com retornos decrescentes, enquanto a maioria dos outros produtores encontra-se na faixa de retornos crescentes à escala. Este resultado já era esperado, uma vez que a produção nas fazendas assistidas pelo PDPL é, em média, superior às demais. Uma vez que o modelo compara a amostra como um todo, é natural que os produtores sejam distribuídos nos três tipos de retorno possíveis. Assim, os maiores produtores encontram-se na faixa de retornos decrescentes e, de modo inverso, os menores na faixa de retornos crescentes.

Esse resultado é importante, uma vez que sugere que há maior potencial para ganhos nos produtores que não participam do programa. Uma vez que a maioria opera abaixo da escala ótima, é possível aumentar a produção a custos médios decrescentes, ou seja, obter economias de escala. O simples fato de identificar essa possibilidade de ganho já é um estímulo para o ingresso de produtores em programas de desenvolvimento, visando aumentar a produção para alcançar melhor desempenho técnico e econômico.

3.4. GANHOS DE EFICIÊNCIA E OS IMPACTOS NA GERAÇÃO DE RENDA E EMPREGO

Os modelos DEA permitem quantificar o ganho potencial no produto caso sejam eliminadas as ineficiências. Para isso, os produtores com algum grau de ineficiência devem tentar corrigir seus problemas observando aqueles produtores eficientes que foram responsáveis pela obtenção de sua medida de eficiência. Em outras palavras, se um produtor foi considerado ineficiente é porque existe pelo menos um outro produtor que consegue renda bruta proporcionalmente maior com a mesma quantidade de insumos. Esses são os produtores que devem ser seguidos. Nesse sentido, a DEA não mede somente a eficiência, mas também fornece um guia para os produtores eliminarem ineficiências, ou seja, o produtor ineficiente pode ter como referência seus pares para tentar aumentar a eficiência na produção e, conseqüentemente, na sua receita.

Utilizando os valores médios das medidas de eficiência dos produtores que não participam do PDPL (Tabela 3), pode-se projetar a renda bruta das atividades desses produtores caso trabalhassem de forma eficiente. Os dados apresentados na Tabela 4 referem-se aos ganhos médios na renda bruta que podem ser obtidos ao corrigir os problemas de uso inadequado de insumos e de escala incorreta de produção.

Tabela 4: Simulação de ganhos possíveis de renda bruta para as fazendas que não participam do PDPL após a correção das ineficiências

Especificação	Valores projetados	
	R\$/ano	% de ganho
Renda bruta atual	73.175,00	-
Ganho corrigindo uso de insumos	18.864,49	25,78
Ganho corrigindo problemas de escala	8.655,94	11,83
Ganho total	27.520,44	37,61
Renda bruta projetada	100.695,40	-

Fonte: Resultados da pesquisa.

Partindo-se da renda bruta média do grupo de outros produtores de R\$ 73 mil, é possível aumentar esta renda tanto corrigindo os problemas de uso inadequado de insumos, quanto os referentes à escala incorreta de produção. Como a pura ineficiência é maior que a ineficiência de escala, os ganhos também são maiores na correção do primeiro problema. Em média, os produtores poderiam aumentar sua renda bruta em até R\$ 27,5 mil anuais, isto é, acréscimo de 37,61% na sua receita.

Considerando o ganho médio possível na renda bruta se apenas um produtor passar a produzir de forma eficiente, pode-se calcular os efeitos multiplicadores para a economia, utilizando-se o modelo de Leontief-Miyazawa. Os resultados apresentados na Tabela 5 referem-se aos choques no Valor Bruto da Produção (VBP), emprego e impostos, proporcionados pela expansão na renda bruta de produtores do setor econômico de Pecuária e Pesca da matriz-insumo produto de Minas Gerais. A terceira coluna dessa Tabela, considera os efeitos multiplicadores da injeção na economia mineira de R\$ 27.520, isto é, o aumento possível na renda bruta que um produtor pode obter ao participar de um programa de desenvolvimento da pecuária leiteira, passando a produzir de forma mais eficiente.

Tabela 5: Simulações de efeitos multiplicadores da correção de eficiência na produção de leite sobre indicadores econômicos de Minas Gerais

Especificação	Unidade	Aumento na renda bruta (choque inicial)	
		R\$ 27.520 (1 produtor)	R\$ 44.857.600 (1630 produtores)
Valor Bruto da produção	R\$	64.025	104.553.192
Emprego	Ud	4,39	7.165,78
- Empregos diretos	Ud	2,71	4.422,82
- Empregos indiretos	Ud	1,68	2.742.96
Imposto sobre a produção	R\$	446	728.617

Fonte: Resultados de pesquisa.

Além do impacto direto proporcionado pelo aumento da renda bruta, há impacto indireto de R\$ 36,5 mil, totalizando um aumento no Valor Bruto da Produção da ordem de R\$ 64 mil. Essa mesma injeção de cerca de R\$ 27,5 mil no setor de Pecuária e Pesca em Minas Gerais consegue gerar 4,39 empregos, sendo 2,71 diretos e 1,68 indiretos. Além disso, a produção adicional gera R\$ 446 a mais de impostos.

Pela própria interdependência entre os setores econômicos da matriz insumo-produto, o impacto original de recursos no setor de Pecuária e Pesca irá gerar efeitos em outros setores. Nesse sentido, as Figuras 5 e 6 apresentam as distribuições dos impactos no Valor Bruto da Produção e no emprego,

respectivamente, para os principais setores afetados. Optou-se por destacar apenas os dez setores que são mais atingidos pelos efeitos multiplicadores.

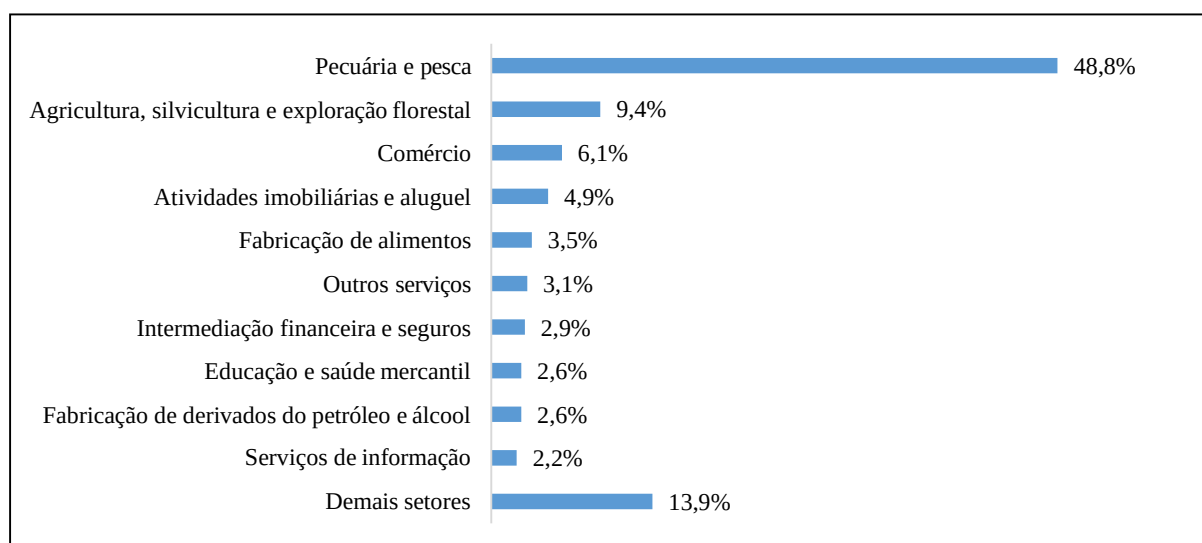


Figura 5: Distribuição do impacto no Valor Bruto da Produção entre os setores econômicos de Minas Gerais

Fonte: Resultados de pesquisa.

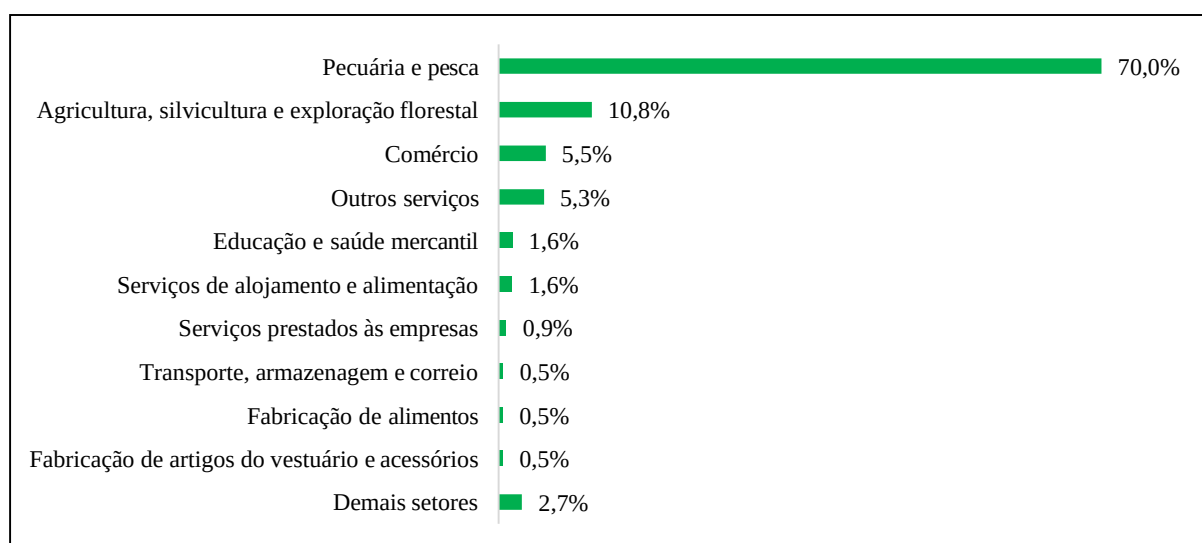


Figura 6: Distribuição do impacto na geração de emprego entre os setores econômicos de Minas Gerais

Fonte: Resultados de pesquisa.

Além do próprio setor de Pecuária e Pesca, outro setor muito beneficiado é o de Agricultura, Silvicultura e Exploração Florestal, pelas próprias similaridades produtivas entre eles. Porém, o que se percebe é que, além de existirem outros setores beneficiados, as participações também são diferentes. Em outras palavras, a injeção de recursos na pecuária gera impactos diferenciados entre os setores relativamente ao VBP e ao emprego.

Segundo dados do último Censo Agropecuário, no ano de 2006 existiam em Minas Gerais 163.317 produtores comerciais de leite. Certamente parte significativa desses produtores opera com algum grau de ineficiência. Sobre esse ponto, Gomes et al. (2006) analisaram uma amostra de 1000 produtores de leite de Minas Gerais e concluíram que apenas um terço deles opera de forma plenamente eficiente.

Com base nesses números, pode-se simular os efeitos de uma injeção maior de recursos no sistema, partindo-se da pressuposição de que há espaço para produzir leite com maior eficiência. Os resultados apresentados na última coluna da Tabela 5 referem-se a um cenário em que 1% da população de produtores de leite se torne eficiente. Em outras palavras, são simulados os impactos macroeconômicos se 1630 produtores de leite em Minas Gerais passassem a produzir de forma eficiente, o que corresponde ao aumento médio de R\$ 27,5 mil na renda bruta anual.

Os resultados são significativos. O choque inicial de cerca de R\$ 45 milhões pode gerar um aumento de R\$ 104,5 milhões no VBP do estado. Além disso, há possibilidade de geração de mais de 7 mil novos postos de trabalho e arrecadação de R\$ 728 mil em impostos sobre a produção adicional.

De modo geral, o que se percebe é que há espaço para aumentar a eficiência na produção de leite em Minas Gerais. A maioria dos produtores opera com algum grau de ineficiência, seja no uso inadequado de insumos ou na produção fora da escala ótima. De qualquer forma, os ganhos projetados na renda bruta anual dos produtores ineficientes, da ordem de R\$ 27,5 mil, são factíveis, mesmo porque sua magnitude não é expressiva. Porém, quando se considera um número maior de produtores, os impactos na geração de renda e emprego passam a ser significativos, demonstrando a importância de programas direcionados ao aumento da eficiência na produção leiteira.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do artigo foi destacar a importância do Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL) na busca pela eficiência na produção, bem como projetar ganhos possíveis na renda de produtores participantes de programas dessa natureza.

Inicialmente, os produtores participantes do PDPL foram comparados com outros da mesma região, onde se pôde perceber a superioridade dos indicadores de desempenho técnico e econômico daqueles produtores. Além de alcançarem melhores resultados, os participantes do PDPL possuem eficiência técnica e de escala maiores, o que lhes garante melhor rentabilidade na atividade leiteira.

Em seguida, de posse dos benchmarks eficientes, foi possível projetar a renda bruta dos produtores que não fazem parte do programa, caso eliminem suas ineficiências. O ganho médio na renda bruta anual para um produtor que não participa do programa é de R\$ 27,5 mil. Ressalta-se que tais ganhos são perfeitamente possíveis, uma vez que a projeção é feita com base em produtores do PDPL que desenvolvem atividades semelhantes, porém de forma mais eficiente.

Por fim, utilizando-se o modelo de Leontief-Miyazawa na matriz insumo-produto de Minas Gerais, foram simulados os efeitos multiplicadores sobre a geração de renda e emprego, mediante aumentos na renda bruta dos produtores. De modo geral, o acréscimo de R\$ 1,00 no setor de Pecuária e Pesca da matriz mineira gera um efeito multiplicador 2,33 vezes maior no Valor Bruto da Produção. Assim, a possibilidade de ganhos de renda bruta pela eliminação de ineficiências na produção leiteira assume dimensões significativas.

Dado o elevado número de produtores de leite no estado, principalmente de pequenos e médios produtores, um programa que estimule a produção eficiente terá efeitos substanciais para a economia, tanto na geração de renda quando na expansão de postos de trabalho. Esse é exatamente o foco do PDPL, pois apesar de ser um programa que oferece assistência técnica, seu objetivo sempre foi a busca por melhores resultados econômicos. Esse é o grande diferencial do programa, pois consegue conciliar difusão de conhecimento técnico de qualidade com gestão administrativa e financeira da atividade.

Certamente os benefícios do programa não se limitam aos estudantes e produtores participantes, uma vez que os efeitos multiplicadores são significativos. Nesse sentido, pode-se dizer que o sucesso da parceria público-privada que deu origem ao PDPL deveria servir de exemplo para implantação de programas similares em outras regiões produtoras de leite no Brasil.

5. REFERÊNCIAS

- BANKER, R.D., CHARNES, H., COOPER, W.W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.
- CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978.
- COELLI, T.J., RAO, D.S.P., O'DONNELL, C.J., BATTESE, G.E. An introduction to efficiency and productivity analysis, 2nd ed. New York: Springer, 2007.
- COOPER, W.W., SEIFORD, L.M., TONE, K. Handbook on data envelopment analysis. Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 2004.
- FERREIRA, C.M.C., GOMES, A.P., Introdução à análise envoltória de dados: Teoria, modelos e aplicações. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009.
- FINAMORE, E. B. As contas nacionais e os multiplicadores de impacto de insumo-produto: mensurando o desenvolvimento brasileiro. Curitiba: Appris, 2018.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. Statistical Database - Faostat. Disponível em <http://faostat.fao.org/>. Acesso em 15/03/2015.
- GOMES, A.P., DIAS, R.S., BAPTISTA, A.J.M.S. Retornos à escala e desempenho econômico dos produtores de leite em Minas Gerais. In: 44o Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza. Anais. Brasília: SOBER, 2006.
- GUILHOTO, J. J. M. Análise de Insumo-Produto: Teoria, Fundamentos e Aplicações. São Paulo: FEA-USP, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Pecuária Municipal. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em 15/03/2015.
- LEONTIEF, W. W. The Structure of American Economy: 1919-1939. 2nd ed. New York: Oxford University, 1966.
- MIYAZAWA, K. Input-Output Analysis and the Structure of Income Distribution. Berlin: Springer-Verlag, 1976.

Capítulo 42

EXPANSÃO CANAVIEIRA NA MICRORREGIÃO SUDOESTE DE GOIÁS: ANÁLISE DO CAPITAL POLÍTICO E JURÍDICO

Liliane Vieira Martins Leal (UFG - liliane.leal@yahoo.com.br)

Cássio Augusto Prado (UFG - prado.cassio@hotmail.com)

Resumo: O Sudoeste de Goiás destaca-se por contemplar características favoráveis ao desenvolvimento de atividades direcionadas à agropecuária e por abrigar vários segmentos do agronegócio. Contudo, recentemente, perpassa pela expansão de uma nova cultura, a cana-de-açúcar, que aumentou significativamente a participação dessa região na produção, produtividade e quantidade de área cultivada no cenário nacional. Insere-se nesse processo, os impactos socioeconômicos e, sobretudo, os ambientais, especialmente, aqueles relacionados à degradação da estrutura do solo, como a compactação, ocasionada pelas práticas inadequadas de manejo. Os agentes locais que participam do campo econômico lançam mão de estratégias para sobrepor o poder de dominação nas relações de poder no campo e, assim, garantir o desenvolvimento de suas atividades produtivas. Nesse espaço, engendra-se um campo de poder, em que os agentes sociais, agem estrategicamente, com objetivos que convergem para um ponto comum: o uso da terra. Portanto, a pesquisa objetiva analisar o capital jurídico e político como estratégias dos agentes dominantes no campo (setor de grãos) na tentativa de sobrepor o seu poder de representação e dominação em torno da expansão canavieira, mormente, os impactos ambientais. Para tanto, os procedimentos metodológicos priorizam a abordagem qualitativa, por meio da articulação de várias técnicas de pesquisa na coleta dos dados primários e secundários, especialmente, a pesquisa bibliográfica,

documental e de campo. Conclui-se que a instituição de normas e regulamentações pelo poder público na tentativa de limitar ou restringir o cultivo da cana-de-açúcar na região, caracteriza-se pelo capital jurídico e político, fundamentados no discurso ambiental, revelam fortes recursos de poder, os quais são capazes de impor uma nova conformação do campo de poder.

Palavras-chave: Capital jurídico e político. Discurso ambiental. Expansão canavieira. Sudoeste de Goiás.

1. INTRODUÇÃO

A microrregião do Sudoeste de Goiás constitui-se no espaço geoeconômico mais representativo da produção de grãos do estado. O dinamismo da região denota a participação de vários municípios no agronegócio brasileiro, com ênfase na produção, produtividade e agroindústrias em vários segmentos agrícolas. Na safra de 2012, a região foi a segunda maior produtora de milho e a terceira maior de soja do país (IBGE, 2015). O plantio de grãos e o seu aproveitamento para a atividade agroindustrial e para a manutenção de granjas de suínos e aves, a pecuária intensiva e extensiva, formam a cadeia produtiva predominante nessa região. Contudo, nessa região, é possível observar que, recentemente, uma nova atividade, a cultura canavieira, insere-se na dinâmica produtiva, desencadeando vários desdobramentos socioeconômicos e ambientais, o que evidencia a conformação de um campo de poder.

Este trabalho tem por objetivo analisar o capital jurídico e político como ações estratégicas dos agentes sociais que participam do campo econômico, na tentativa de sobrepor seu poder de dominação nas relações de poder que se engendram no interior do campo de poder em torno da expansão canavieira. Para tanto, fundamentado no discurso ambiental, os agentes utilizam das armas de que dispõem para exercer uma pressão estrutural sobre o poder público a fim de que seus interesses sejam perpetuados na atividade produtiva agroindustrial. A abordagem constitui-se num primeiro arranjo para viabilizar a compreensão das relações de poder e dominação instituídas em torno da expansão canavieira, em que os interesses dos agentes sociais convergem para um ponto comum: o uso da terra. A escolha da região de estudo é fundamentada no fato de que, atualmente, apresenta uma elevada capacidade da expansão da cana-de-açúcar em relação a outras regiões do estado de Goiás. Soma-se a esse fato, as características naturais, sociais e econômicas que a região apresenta, as quais subsidiam a expansão de um novo setor, com estruturas organizacionais distintas daquelas predominantes na região.

Os pressupostos metodológicos da pesquisa pauta-se na análise qualitativa, em que os dados são predominantemente, descritivos (CHIZZOTTI, 1991, p. 82). Ainda, Cervo e Bervian (2002, p. 66) argumentam que esse tipo de pesquisa “busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas”. A abordagem metodológica prioriza a combinação de várias técnicas, mormente, a pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A bibliográfica apoia-se na teoria dos campos de Pierre Bourdieu (1996; 2000; 2001; 2004; 2005; 2008)

e outros teóricos que subsidiaram a compreensão da degradação ambiental, especialmente, no solo e seus desdobramentos. A análise documental constituiu-se em uma fase preliminar da pesquisa, em que o levantamento realizou-se em bases de dados de órgãos públicos e privados disponibilizados on-line; em documentos disponibilizados diretamente pelos órgãos públicos; em jornais e revistas especializadas ou não sobre o tema. Assim, relatórios, leis, regulamentações, decisões, acórdãos, entrevistas, foram consultados, aportando informações de forma direta ou indireta. A pesquisa de campo realizou-se por meio do levantamento de dados primários (entrevista semiestruturada), com o procurador do município de Rio Verde/GO. Todos os dados foram interpretados à luz dos objetivos propostos e subsidiados pela abordagem teórica de Pierre Bourdieu.

2. A FORMAÇÃO DE UM CAMPO DE PODER

O dinamismo da microrregião do Sudoeste de Goiás no agronegócio faz parte de um processo histórico mais amplo, em que a inserção do cultivo da soja, ocorrida no contexto das políticas modernizadoras na década de 70 e intensificada na década de 80, contribui para que as terras da região perpassem por um processo intenso de ocupação para a produção de grãos. A cultura da soja foi desenvolvida dentro de um padrão tecnológico, atraindo o capital industrial, responsável pela consolidação dos complexos agroindustriais, o que contribuiu para a inserção de um novo padrão de acumulação e reprodução do capital. Esse sistema proporcionou uma integração regional, em que novos espaços foram reestruturados para atender aos interesses dessa nova dinâmica do setor agrícola.

O modelo incorporado, especialmente, no que se refere à mecanização agrícola, à correção de solos e à utilização de fertilizantes e defensivos vegetais, contribuiu significativamente para que a região fosse inserida no contexto internacional da produção agrícola. As condições naturais, como clima, solo e topografia, a produção de grãos, a disponibilidade de terras, aliadas às políticas e subsídios governamentais, contribuíram para que, recentemente, um novo complexo fosse inserido na dinâmica produtiva da região, o complexo carnes. A implantação desse sistema contribuiu para o aumento na demanda na produção de grãos, já que a ração utilizada por esse segmento é do farelo de soja, contribuindo para novos investimentos no complexo agroindustrial de grãos. Empresas líderes no complexo de carnes instalaram-se na região, como no caso da Perdigão (atual BRF, resultado da incorporação da Sadia pela Perdigão no ano de 2009), instalada no município de Rio Verde, desde a década de 1990, é uma das maiores empresas do setor alimentício.

Nesse cenário promissor da produção de grãos e carnes, o Sudoeste goiano torna-se palco para profundas transformações socioeconômica e ambiental, evidenciada pela expansão recente da cultura canavieira, agravando as disputas pelo controle e domínio do espaço produtivo entre os agentes sociais e econômicos que participam do campo de poder. Institui-se uma nova ordem econômica e social, com reflexos nas relações de poder e dominação do campo, sobretudo, no contexto ambiental, em que os agentes sociais utilizam das armas (capital jurídico e político) de que dispõem para impedir a expansão canavieira. Dessa forma, num espaço onde existem estruturas historicamente consolidadas, uma “nova” atividade torna-se uma ameaça para desestruturar as relações de poder existentes.

Para melhor compreensão desse processo, Bourdieu (2004, p. 200) explica que o campo é considerado um universo autônomo, um espaço de jogo que possui regras próprias e, as pessoas que nele atuam, possuem interesses específicos, “definidos pela própria lógica do jogo e não pelos mandantes” (BOURDIEU, 2004, p. 200). O campo é estruturado em duas dimensões, o qual imagina-se numa espécie de cruz, sendo:

[...] numa primeira dimensão, vertical, as posições e os agentes distribuem-se e opõem-se segundo o volume *global* do capital (capital econômico e/ou capital cultural); e, na segunda dimensão, perpendicular à oposição principal, temos uma oposição entre um pólo mais cultural e um pólo mais econômico, em posições e agentes que se diferenciam segundo sua riqueza, sobretudo em capital cultural (à esquerda) ou em capital econômico (à direita). Esse espaço das posições vai exprimir-se num espaço dos estilos de vida e é preciso imaginar, superposta ao espaço das posições, uma transparência sobre a qual se inscreva a distribuição espacial dos estilos de vida, das preferências, dos gostos (BOURDIEU, 2000, p. 41).

Portanto, o campo é definido como um espaço de lutas entre os agentes, estruturado em posições, as quais são adquiridas por meio da apropriação e/ou acumulação do capital específico que, acumulado no decorrer de lutas anteriores, orienta as disposições e estratégias posteriores. Nesse campo de lutas, o agente social (empresas e representantes do Estado) possui uma força que resulta do volume global de capital e da estrutura do capital específico que ele detém, o qual manifesta-se simultaneamente sob diversas formas:

[...] o **capital financeiro** é o domínio direto ou indireto (por intermédio do acesso aos bancos) de recursos financeiros que são a condição principal (com o tempo) da acumulação e da conservação de todas as outras espécies de capital. O **capital tecnológico** é o portfólio de recursos científicos (potencial de pesquisa) ou técnicos diferenciais (procedimentos, atitudes, rotinas e competências únicas e coerentes, capazes de diminuir a despesa em mão-de-obra ou em capital, ou de aumentar o rendimento) susceptíveis de serem implementados na concepção e na fabricação dos produtos. O **capital comercial** (equipe de venda) deriva do controle de redes de distribuição (armazenagem e transporte) e de serviços de marketing e pós-venda. O **capital simbólico** reside no controle de recursos simbólicos baseados sobre o conhecimento e o reconhecimento, como a imagem da marca (*goodwill investment*), a

fidelidade à marca (*brand loyalty*), etc.; poder que funciona como uma forma de crédito, ele supõe a confiança ou a crença dos que lhe estão submetidos porque estão dispostos a atribuir crédito (é este poder simbólico que invoca Keynes, quando afirma que uma injeção de dinheiro funciona se os agentes crêem que ela funciona, e a teoria das bolhas especulativas) (BOURDIEU, 2005, p. 25).

O autor, ainda, ressalta como importantes fontes de força no campo, o capital cultural, o capital jurídico (normas, regulamentações, contratos, ajuizamento de ações), o capital organizacional, incluindo neste, o capital de informação e conhecimento sobre o campo. Especificamente, o capital jurídico manifesta-se nas normas e regulamentações sobre patentes, no sistema de tributação, no direito dos contratos, no direito de propriedade, nas regulamentações do mercado de trabalho, nas leis que instituem os incentivos e políticas do Estado e, sobretudo, nas leis que limitam ou restringem atividades agrícolas.

Nessa perspectiva, o setor de grãos e o sucroalcooleiro engendram-se como campos econômicos, em que os agentes dominantes (agroindústrias) são detentores de fortes recursos de poder, sobretudo, o capital econômico, tecnológico, jurídico, organizacional, político e simbólico. A acumulação dessas espécies de capital condiciona à estrutura do campo e, conseqüentemente, é capaz de transformar ou impor uma visão de mundo e, assim, obter o equivalente ao que se conquistaria pela força (física ou econômica) em função do efeito específico de mobilização (BOURDIEU, 2001, p. 14).

Especificamente, a expansão da cultura canavieira no Sudoeste de Goiás culminou em um espaço de lutas, entre os dois campos econômicos, para o domínio e controle do espaço produtivo, necessário à expansão das atividades produtivas. Assim sendo, observa-se que os agentes locais utilizam de ações/estratégias no embate territorial, que perpassam desde estratégias de resistências dos agentes locais e de convencimento dos benefícios e vantagens que a atividade produtiva poderá ocasionar na cadeia produtiva da região, até os desdobramentos ambientais, mormente, aqueles relacionados com o uso intensivo do recurso natural terra. As disputas territoriais contribuíram para uma nova reorganização da dinâmica socioeconômica, em que o espaço, um campo de poder e lutas, foi dividido em classes teóricas, meramente fictícias, tão homogêneas quanto possível, visto que, os agentes são aglutinados em diferentes grupos de acordo com suas percepções, pontos de vista, benefícios ou malefícios que a atividade poderá proporcionar, regidos por uma lógica específica. O grupo majoritário é composto pelos agentes que representam o setor de grãos, dada a incipiente expansão canavieira na região. As ações e estratégias refletem nas relações de poder e dominação do campo, influenciando as decisões econômicas e políticas.

No entanto, dentre as preocupações centrais que norteiam o debate sobre a expansão canavieira entre os representantes do poder público e privado, destacam-se os impactos ambientais ocasionados no solo, na água, no ar, na paisagem e na biodiversidade (MACEDO, 2007; SZMRECSÁNYI et al., 2008). Aspectos como a compactação dos solos, a erosão hídrica, o assoreamento dos mananciais, a recarga hídrica subterrânea, a redução da biodiversidade, as queimadas que precedem as colheitas (ocasionam danos no solo e no ar), danos à paisagem e à biodiversidade, pressão sobre os recursos hídricos para fins de irrigação e processamento industrial, entre outros, tornam-se mais preocupantes em função das características históricas que permeiam a expansão do setor no país (monocultura extensiva e concentradora de renda e terras) e a forma de distribuição espacial, do que pelas características específicas ou intrínsecas da cultura da cana-de-açúcar propriamente dita (SZMRECSÁNYI et al., 2008, p. 97). Além disso, deve-se observar que impactos ambientais podem ser identificados, também, em outras monoculturas, desde que, disseminadas em larga escala, com o uso contínuo e intensivo do solo sem, no entanto, utilizar as práticas adequadas de manejo, como é o caso da sojicultura.

Diante dos impasses, debates e discussões a respeito da expansão do setor sucroalcooleiro em regiões não tradicionais ao cultivo da cana-de-açúcar e, com uma dinâmica agrícola consolidada numa integração entre a agricultura e a indústria, acredita-se que as relações/interações entre os agentes sociais no embate territorial e os impactos ambientais provocados pelo cultivo intensivo da cana-de-açúcar constituem-se nos principais fatores que possam alterar o livre jogo das forças de mercado e, sobretudo, o equilíbrio do ecossistema em regiões agrícolas do país.

A emergência de um novo setor vinculado às atividades canavieiras, com influência política e econômica, num espaço produtivo com relações econômicas e sociais consolidadas, impôs uma nova configuração do campo de poder no Sudoeste de Goiás, constituindo novos grupos de interesses e diferenciações sociais. Os setores produtivos manifestam pontos de vista, percepções e representações conforme o interesse próprio de cada grupo, utilizando, sobretudo, do capital jurídico e político, na tentativa de sobrepor à expansão canavieira, em função dos desdobramentos socioeconômicos e ambientais.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM FUNÇÃO DA EXPANSÃO CANAVIEIRA

As preocupações dos agentes locais em torno da expansão canavieira são delineadas nos seguintes argumentos: a) substituição de culturas; b) reordenamento do espaço produtivo, com impactos na

cadeia de grãos e carnes; c) modelo da integração vertical; d) perda efetiva de área; e) concentração fundiária; f) competição pelas terras agricultáveis; e, g) os desdobramentos ambientais (SZMRECSÁNYI et al., 2008; VEIGA FILHO et al., 2008; RAMOS, 2008; LIMA, D., 2010; MACEDO, 2007). Não obstante, as representações dos agentes serem direcionadas aos impactos socioeconômicos, os ambientais constituem-se na mola propulsora para que as relações de poder e dominação sejam reconfiguradas a partir do capital político e jurídico, na tentativa de impor e legitimar a dominação de uma classe sobre a outra. Por isso, apresentam-se os principais impactos ambientais ocasionados no solo, decorrentes de uma expansão desordenada da cultura da cana e motivadores de uma nova ordem social e econômica.

O elevado potencial de uso dos solos da região Sudoeste de Goiás associado à topografia suavizada favorece, sobremaneira, as operações mecanizadas, que perpassam desde o preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita e transporte da matéria-prima (PAULINO et al., 2004, p. 912). Para tanto, faz-se a opção pelo uso de máquinas agrícolas com maior capacidade unitária de carga (IAIA et al., 2006, p. 524), principalmente, durante a colheita mecanizada que, trafegando nas áreas de plantio em condições inadequadas de umidade, podem alterar os atributos físicos, químicos e biológicos do solo, além de influenciar na produção e longevidade dos canaviais, resultando em danos ambientais (SOUZA, 2005, p. 271; SEVERIANO et al., 2010, p. 411). O principal fator considerado como causa da degradação da estrutura dos solos é a compactação (MOSADDEGHI et al., 2007, p. 54).

Estima-se que cerca de 60% dos solos da região são caracterizados como Latossolos (CASTRO et al., 2007, p. 17) e representam a classe de solos mais cultivada na região. Essa classe de solo é altamente suscetível à compactação, o que se deve, entre outros fatores, à estrutura granular, ao alto volume de poros e a baixa capacidade de suporte de carga. Por outro lado, essas características favorecem, sobremaneira, o manejo desses solos.

A compactação promove alterações tanto no solo, como nas plantas. As principais alterações nos atributos do solo são: aumento da densidade; resistência do solo à penetração de raízes; redução da porosidade total, no tamanho e na continuidade dos poros; menor taxa de infiltração, redistribuição e retenção de água e; alteração das trocas gasosas (REICHERT et al., 2003, p. 39-40; RICHART et al., 2005, p. 323; BEUTLER et al., 2001, p. 133; DIAS JÚNIOR, 2000, p. 56-57; REICHERT et al., 2007, p. 50-51). Reduz a condutividade hidráulica do solo saturado, já que diminui o espaço poroso e, conseqüentemente, proporciona o aumento da suscetibilidade do solo aos processos erosivos (SEVERIANO, 2010, p. 4; REICHERT et al., 2007, p. 50) A compactação do solo aumenta, ainda, a energia

necessária para o preparo do solo (DIAS JÚNIOR, 2000, p. 56). Observa-se, também, uma série de alterações nas plantas, como baixa emergência, variação no tamanho, folhas amareladas e má formação do sistema radicular (DIAS JÚNIOR, 2000, p. 61).

Outro fator que deve ser considerado nesse processo de degradação da estrutura do solo é o sistema adequado de manejo, o qual constitui-se em fator preponderante para a manutenção da qualidade, produtividade e sustentabilidade das atividades agrícolas. Por outro lado, o manejo inadequado do solo como, no caso do tráfego intenso de máquinas agrícolas em condições inadequadas de umidade podem ocasionar uma série de alterações nos atributos do solo, ocasionando a degradação da estrutura, com a consequente, degradação ambiental.

Para uma mesma condição de manejo, o teor de água no solo, aliado ao sistema de cultivo, constitui-se em fator fundamental para determinar o grau de deformação que poderá ocorrer no solo. Por isso, que a situação poderá ser agravada na estação chuvosa, quando das operações mecanizadas em que a pressão exercida pelas máquinas pode superar a capacidade de suporte de carga do solo nessa época, visto que, o solo encontra-se com elevado conteúdo de água (SEVERIANO, 2010, p. 10-11). Assim, quando os solos encontram-se mais secos, sua capacidade de suporte de carga pode ser suficiente para suportar as pressões externas aplicadas e a compactação do solo pode não ser significativa. Contudo, qualquer compactação excessiva (adicional) será prejudicial ao desenvolvimento das plantas, limitante à atividade produtiva e motivadora dos processos erosivos (DIAS JÚNIOR, 2000, p. 57; REICHERT et al., 2007, p. 57).

A degradação da estrutura do solo tem sua origem em vários fatores, como a erosão, práticas inadequadas de conservação de água no solo, mecanização intensa em períodos inadequados ao tráfego, uso intensivo e contínuo do solo, revolvimento intenso pelas práticas de cultivo, práticas inadequadas de conservação do solo, correção de acidez e/ou adubação, destruição da cobertura vegetal, sistemas inadequados de plantio e manejo, uso do fogo, entre outros fatores. Por isso, esse processo decorre de ações antrópicas, os quais afetam negativamente as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, necessárias ao equilíbrio do ecossistema. A alteração desses atributos, dentre outros efeitos, pode desencadear uma degradação ambiental, como a alteração do ciclo hidrológico, além de potencializar as perdas de solo e nutrientes por erosão (IZIDORIO et al., 2005, p. 661).

Especificamente, o ciclo hidrológico, em condições naturais, ocorre quando a água que chega à superfície infiltra (especialmente, pelos macroporos), abastecendo as águas subterrâneas, pelo

escoamento subsuperficial, mantendo a perenidade dos rios e mananciais. Porém, quando este solo apresenta degradação da estrutura, a água que chega à superfície escoa e, o processo de infiltração e retenção de água estará comprometido, prejudicando a demanda hídrica das plantas e a recarga da água subterrânea. Esse fato, por sua vez, poderá comprometer a perenidade dos cursos d'água e, até mesmo, as nascentes dos rios, além da degradação ambiental associada aos processos erosivos, ao assoreamento dos mananciais e à eutrofização. Nesse sentido, em áreas degradadas pelo cultivo intensivo, pode ocorrer acentuada perda de solo pelo processo de erosão, cujos resíduos acumulam-se nos rios e lagos, assoreando-os. Vale lembrar que, juntamente com o solo, são lixiviados fertilizantes, agroquímicos e nutrientes presos nas partículas do solo, resultando na eutrofização e contaminação das águas.

Nesse sentido, a compactação do solo pode comprometer a sustentabilidade agrícola e ambiental da região, por reduzir a taxa de movimentação de água no solo, a recarga de aquíferos subterrâneos e o assoreamento de mananciais de superfície (SEVERIANO et al., 2010). Salienta-se o papel ecológico desempenhado por esses solos, associado ao seu recobrimento em áreas representativas no abastecimento do Aquífero Guarani e bacias hidrográficas da América do Sul (Rios Tocantins-Araguaia, Prata, e São Francisco), notadamente, em situações de secas prolongadas, como as observadas nos últimos anos no Brasil, cujas precipitações anuais ficaram abaixo das médias históricas (INMET, 2015).

Diante dos efeitos adversos que a compactação pode ocasionar na estrutura do solo, acredita-se que medidas preventivas podem contribuir para minimizar o problema. Dentre elas destacam-se: o conhecimento da capacidade de suporte de carga do solo; a modelagem da compactação prejudicial de modo a evitar o comprometimento das funções edáficas do solo pela sua degradação (SEVERIANO et al., 2010); adequação dos sistemas de manejo, principalmente, no que se refere ao momento ideal para a realização das operações mecanizadas, tendo em vista, que solos úmidos são mais suscetíveis à compactação; uso de plantas de cobertura; rotação de culturas; revolvimento com implementos agrícolas, como grade pesada e arado tipo aiveca; o uso de subprodutos, como a vinhaça; sistema de plantio direto; entre outras.

Nesse ponto, ressalta-se que a cultura da cana é altamente demandante de recursos naturais, por isso, acredita-se que, quando disseminada em larga escala, sem obedecer aos critérios mínimos de aptidão agrícola e sistemas de manejo adequado, poderá comprometer a sustentabilidade dos agrossistemas canavieiros.

4. O CAPITAL POLÍTICO E JURÍDICO COMO ESTRATÉGIA DO CAMPO ECONÔMICO DOS GRÃOS PARA MANTER O DOMÍNIO E CONTROLE DO ESPAÇO PRODUTIVO

Não obstante, as representações do poder público local no sentido de impedir uma expansão desordenada da cultura da cana-de-açúcar, os impactos ambientais, principalmente, no solo e na água, constituíram fortes condicionantes para que o poder público, sob uma forte pressão estrutural dos agentes que atuam no campo de grãos, pudesse apresentar resistências à expansão canavieira. Esse fato é evidenciado na representação da administração pública, em uma entrevista com o então prefeito do município de Rio Verde/GO, Sr. Paulo Roberto Cunha, na qual declarou que,

[...] no momento que começaram a surgir usinas com 50.000, 70.000 a 150.000 hectares de área, chegando a ocupar muita das vezes a área total de um município, transformando estes proprietários de usinas nos donos únicos das vidas das pessoas que ali vivem, e não é por aí que se cria desenvolvimento e distribuição de renda. Temos uma série de indústrias instaladas, nós temos a capacidade de moagem de soja 7.000 t/dia, corresponde a 120.000 sacas de soja. Indústrias ligadas a este setor como a Comigo, a Cargill e a própria Perdigão precisam do farelo e do milho como proteínas para a produção de aves e suínos. Produtores de confinamento que produzem cerca de 100.000 bois também dependem do farelo para fazer a ração. Este é o equilíbrio da cadeia produtiva que nós temos. Nós temos 280.000 ha agricultáveis, nós vimos que se ficássemos com 240.000-250.000, continuaria havendo equilíbrio. Então a partir daí ofertaríamos cerca de 50.000 ha para produção da cana, cerca de 10% da área do município. ...vindo mais usinas, nós não temos mão-de-obra disponível para o corte... Deixo bem claro o respeito por estas pessoas que são trabalhadores que deixam suas famílias e vem cortar cana e enviar dinheiro no final do mês, o que é muito triste. Com a abertura dos outros municípios na implementação de áreas de mais de 50% da área agricultável ou 100% não tenho dúvida que dentro de 4 a 5 anos, eu não vejo senão um empobrecimento. Porque ninguém me convence que a concentração da riqueza somente na mão de uma pessoa ou de três possa contribuir para atividade econômica no município, ela não vai existir mais, vai fechar o comércio, uma série de atividades, aí o município de Rio Verde vai sofrer as consequências. Porque a migração automaticamente das pessoas que vão perdendo as atividades estarão na nossa casa, então não seremos capazes de gerar empregos suficientes para absorver todos os excluídos. A lei garante um controle no município, mas os outros não, mas sentiremos de perto os problemas. Eu vejo como realidade incontestável. Não sou contra o enriquecimento, mas eles enriquecem tanto e ainda são subsidiados pelo Estado (VALARIE et al., 2008, p. 4-5).

Em outra oportunidade, o prefeito argumentou em entrevista publicada no Portal G1, Economia e Negócios, intitulada “Prefeitura de Rio Verde, em Goiás, restringe expansão de cana no município”, que “não sou contra a cana, sou contra o tipo de crescimento desordenando que ela pode trazer”. Outro fator destacado pelo prefeito é que as usinas que se instalam no Sudoeste de Goiás não aproveitam a mão de obra local e as “plantações de uma mesma cultura como a cana acabam com o solo”. Afirmou, ainda, que a liberação para o plantio da cana poderia acabar com as outras culturas. “Ela começou num período de fragilidade do agronegócio, em época de crise, com os financiamentos mais baixos da história. Por isso estourou. Mas, a longo prazo, não traz emprego e renda” (LIMA, I., 2008).

Essas representações revelam as estratégias dos agentes locais, no sentido de sobrepor à expansão canavieira, ao temer que essa cultura pudesse inviabilizar as atividades da produção de grãos, reordenando o espaço produtivo em questão. Para tanto, o poder público local utilizou-se do capital jurídico e político na tentativa de limitar e restringir a cultura da cana na região. Assim, o prefeito do município, sancionou a Lei Complementar nº 5.200/2006 (RIO VERDE, 2006a), que estabeleceu em seu art. 1º, o limite de 10% (dez por cento) de cada propriedade agricultável, por safra, o plantio de cana-de-açúcar no município de Rio Verde. Posteriormente, essa Lei sofreu alteração pela Lei Complementar nº 5.206/2006, alterando o texto da lei anterior que passa a ter como referência não mais cada propriedade agricultável, mas a área agricultável do município, por safra, mantendo o limite dos 10% e, os demais dispositivos permaneceram em vigência. A referida lei, ainda, dispõe sobre várias condições para o cultivo da cana-de-açúcar, que perpassam desde a eliminação gradativa do emprego do fogo em áreas passíveis de mecanização da colheita e próximas ao perímetro urbano, preservação de mananciais, estação ecológica e reservas ambientais, e preservação de locais onde haja confinamento de bovinos, aves e suínos (RIO VERDE, 2006b).

O instrumento legal foi objeto de discussão nacional, em que o município de Rio Verde foi considerado audacioso ao restringir o direito de propriedade resguardado constitucionalmente. Ou seja, o interesse público foi interposto em contraposição ao interesse privado previsto na Carta Magna, ao menos na percepção de um grupo. Diante das discussões, o SIFAE propôs Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIn) em face da Lei nº 5.200/2006 (já com alteração dada pela Lei nº 5.206/2006), em 14/07/2007, junto ao Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO), na defesa dos interesses do setor sucroalcooleiro (Autos nº 359-2/200 - 200702914562). Após várias discussões jurídicas sobre o tema, a Corte Especial do TJGO, por maioria dos votos, declarou a inconstitucionalidade da Lei Municipal em discussão. Diante de tal decisão, o município de Rio Verde interpôs Recurso Extraordinário (RE) e, atualmente, o processo encontra-se no Supremo Tribunal Federal, aguardando julgamento da decisão (Procurador do município de Rio Verde/GO)¹

Ressalta-se que a admissibilidade do RE pelo STF está subordinada à repercussão geral, prevista no art. 102, § 3º da CF. A repercussão geral sendo reconhecida como requisito intrínseco de admissibilidade do RE pelo STF, a decisão produzirá o efeito vinculante sobre questões idênticas, ou seja, ampliará os limites da coisa julgada, vinculando órgãos e autoridades que não integraram o

¹ Entrevista e dados informados na data de 23 de outubro de 2013.

processo, obrigando-os a seguir a orientação contida no julgamento em suas ações futuras. Desta forma, caso o julgamento seja favorável à constitucionalidade da lei, aplicar-se-á nas demais instâncias do país.

A discussão da inserção da cana-de-açúcar no município foi conduzida pelo poder público municipal que realizou palestras e discussões sobre o assunto com agentes locais ligados ao setor de grãos. Acredita-se que a mobilização por parte do poder público municipal que culminou na instituição da lei que limita o plantio de cana-de-açúcar, ocorreu pelo fato de que o então prefeito municipal e alguns secretários da gestão eram sojicultores da região, o que justifica a ação em defesa dos interesses da classe.

Nesse sentido, o prefeito, Paulo Roberto Cunha, em entrevista, argumentou que,

[...] a questão na época da formulação da lei reuniu cerca de 47 entidades e somente duas não assinaram a lei (sindicato rural e cooperativas, todos ligados ao produtor, que achavam que estávamos interferindo no seu direito de escolha, na sua liberdade), perfeitamente compreensível, pelas divergências e opiniões diferenciadas dentro dos setores agrícolas (VALARIE et al., 2008, p. 4).

Do mesmo modo, os agentes locais (sojicultores e entidades representativas de classe), ligados à produção de grãos do município de Jataí/GO, temendo que expansão da cultura da cana-de-açúcar pudesse inviabilizar a continuidade de suas atividades, pleitearam junto ao Poder Executivo local medidas que pudessem limitar a formação de canaviais no município. Após algumas discussões e mobilizações coletivas dos setores de grãos e sucroalcooleiro e dos agentes do poder público municipal sobre o assunto, inclusive com audiência pública, a administração do município apresentou à Câmara Municipal um projeto de lei que instituía o Plano Diretor Rural e o Conselho Socioeconômico de Desenvolvimento Rural do Município de Jataí (CODERJ). O Poder Executivo local sancionou a Lei nº 3.119, de 29 de dezembro de 2010, que instituiu mecanismos de gestão para o controle das atividades sucroalcooleiras no município ao estabelecer condições para o plantio da cana-de-açúcar e para a implantação ou ampliação de usinas. A ênfase dada pela Lei é a manutenção da cadeia produtiva de grãos, em que o Plano Diretor Rural objetiva o “planejamento e estudos prévios sobre os impactos da implantação de empreendimentos na área rural, de modo a evitar e corrigir distorções no desenvolvimento e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente”, conforme prevê o inciso V do art. 1º (JATAÍ, 2010).

Dentre as finalidades do CODERJ, destaca-se o inciso VI, do art. 5º da referida Lei: “monitorar possível empobrecimento e queda de fertilidade do solo em culturas de ciclo longo, 05 (cinco) anos ou mais para cada plantio” (JATAÍ, 2010).

A Lei, ainda, prevê no parágrafo único do art. 9º, os casos em que a Certidão de Uso do Solo Rural emitida pela Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária não será exigida, *in verbis*:

Parágrafo Único – A certidão de que se trata este artigo não será exigida nos seguintes casos:
a) Quando do cultivo de lavouras de ciclo curto (inferior a 06 meses), que historicamente não tem causado empobrecimento do solo e queda de fertilidade.
b) Quando do cultivo de lavoura canavieira em escala comercial, e cuja produção se destinar à empresa processadora já em operação na data de publicação desta lei e que teve o projeto indústria/lavoura aprovado em audiência pública realizada na sede do município de Jataí e que, ao mesmo tempo, num prazo de 90 (noventa) dias da vigência desta lei, firme um Pacto Socioeconômico com o CODERJ, limitando sua área plantada em até 50.000 (cinquenta mil) hectares (JATAÍ, 2010).

Observa-se no dispositivo em questão que a Certidão de Uso do Solo Rural não será necessária para o cultivo de grãos no município, porque não causa danos ambientais. Entretanto, a alínea “b” subordina o cultivo da cana-de-açúcar a 50.000 há, restringindo da mesma forma que a lei de Rio Verde, o direito à propriedade.

Evidenciando o interesse da lei em preservar a sustentabilidade agrícola na região, o § 2º do art. 11, prescreve que:

Projetos indústria/lavoura aprovados há mais de dois anos e não implantados até a presente data deverão realizar novas audiências públicas exceto quando as terras ao seu redor se caracterizarem por teor de argila inferior a 20% (vinte por cento), caso este em que poderá haver melhoria da qualidade do solo em face de adubação e incorporação de matéria orgânica (JATAÍ, 2010).

Dessa maneira, o poder público municipal de Jataí/GO, aliado aos agentes locais, regulamentou o acesso às terras do município, dando ênfase à perpetuação do modelo agroindustrial já consolidado. Identifica-se aqui, a imposição do capital jurídico e político, como princípio de visão dominante no campo de poder (BOURDIEU, 2005, p. 19).

Como era previsto, do mesmo modo que aconteceu com o município de Rio Verde, o SIFAE propôs Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIn) da Lei nº 3.119/2010 (Autos nº 241942-22.2011.8.09.0000-201192419421) junto ao TJGO. Dentre os argumentos do autor da ação destacam-se: a) a inviabilidade da limitação das atividades do setor sucroalcooleiro no município em apenas 50.000 hectares, já que tais atividades são estratégicas do país, como fonte renovável de energia; b) a Lei em discussão viola o Decreto Federal nº 6.961/2009, que classifica o território de Jataí/GO como

de alta aptidão para o cultivo da cana-de-açúcar; c) a referida Lei viola os princípios e preceitos estaduais e federais, inviabilizando a produção de outras culturas, especialmente, a cana-de-açúcar, gerando graves reflexos negativos nas relações sociais e econômicas (TJGO, 2013, p. 2-3).

A Corte Especial do Egrégio Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, por maioria dos votos, declarou a carência da ação (ilegitimidade ativa do SIFAEG) e julgou extinta sem resolução de mérito, nos termos do art. 267, VI, do Código de Processo Civil (CPC). Portanto, a Lei volta a ter eficácia no plano jurídico e legal, diante dos efeitos da referida decisão.

A instituição desses dispositivos legais é oriunda do jogo de forças e interesses existentes no campo em questão, envolvendo, principalmente, produtores rurais, sindicatos, cooperativas, agroindústrias, todos ligados ao setor de grãos e, por outro lado, os empreendedores ligados à agroindústria canavieira. Nessa arena de conflito de interesses, o setor de grãos apresenta-se em vantagem, dada a sua posição no campo de poder e a capacidade de acumular recursos de poder durante o processo histórico de evolução na região e, sobretudo, o apoio do poder público local. Observa-se que os agentes locais que representam o setor de grãos no Sudoeste possuem fortes recursos de poder, agem estrategicamente, valendo-se do capital jurídico e simbólico (discurso ambiental), como forma de viabilizar e manter suas atividades agrícolas e, assim, assegurar o poder de dominação e controle sobre o campo econômico.

Outro ponto que deve ser destacado nesse processo é o sistema pressão estrutural, em que o campo econômico dos grãos exerce uma forte pressão estrutural sobre o poder público para que os seus interesses sejam resguardados, sob a égide do discurso ambiental. O poder público ao instituir normas e regulamentações impõe aos membros da coletividade uma visão legítima de mundo, capaz de transformar as representações do mundo social e predizer o futuro que anuncia. Isso só é visível no campo da produção simbólica, em que aquilo que anuncia, é reconhecido socialmente por todos, porque possui uma força simbólica intrínseca, que evidencia uma legitimidade de poder da autoridade de onde emana, ao menos dentro dos limites de uma determinada sociedade (BOURDIEU, 2001; 2004; 2008). Nesse caso, o Estado exerce uma violência simbólica sobre os membros do grupo, traduzida na ignorância e no desconhecimento dos reais interesses que estão em jogo no campo, ou seja, a coletividade desconhece como arbitrário o poder estatal e, conseqüentemente, a ação, reconhecendo-os como legítimos e naturais (BOURDIEU, 2008, p. 117).

Desta forma, um poder simbólico é “um poder que supõe o reconhecimento, isto é, o desconhecimento da violência que se exerce através dele” (BOURDIEU, 2004, p. 194). Por isso, que

esse poder é, com efeito, um “poder invisível o qual só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que não querem saber que lhe estão sujeitos ou mesmo que o exercem” (BOURDIEU, 2001, p. 7-8). Logo, as produções simbólicas são instrumentos de dominação, na medida em que o Estado, cujo poder está pautado no capital e político e jurídico, tem por objetivo impor a legitimidade da sua dominação por meio da produção simbólica (BOUDIEU, 2001, p. 10).

Portanto, o autor, conclui que a “violência simbólica” refere-se ao,

[...] esforço dos dominantes em estabelecer valores que sejam aceitos pelos dominados em detrimento de seus interesses, de tal forma que esses últimos não reconheçam essa disparidade. Se obtiverem sucesso, os valores dominantes são apresentados como ‘naturais’ e ‘dados’ aos dominados (BOURDIEU, 1996, p. 95).

O Estado ao instituir essas leis estabelecem novas formas de adaptação para os agentes sociais, acarretando mudanças ou preservando as relações produtivas do campo de poder. Dessa maneira, o ente estatal participa diretamente das relações de poder e dominação, contribuindo para que um determinado grupo (categoria, classe) acumule mais capital (financeiro, tecnológico, organizacional, jurídico, político), colocando no mercado novos produtos e serviços, com a redução dos custos e, conseqüentemente, redução dos preços sem, contudo, “diminuir suas margens, tornando muito difícil a chegada de novos concorrentes e eliminando os mais desprovidos” (BOURDIEU, 2005, p. 37). Desse modo, o grupo beneficiado trabalha para o crescimento da demanda, “tentando suscitar novos usuários, novos usos ou uma utilização mais intensiva dos produtos que oferecem (agindo eventualmente sobre os poderes políticos)” (BOURDIEU, 2005, p. 37).

Por fim, nessa arena de conflito de interesses, o capital político e jurídico apresentam-se como importantes recursos de poder, que revelam as relações de força, poder e domínio de uma classe sobre a outra na disputa pelo acesso à terra, recurso natural necessário ao processo produtivo das empresas dominantes e dominadas que participam desse campo. Especificamente, no Sudoeste de Goiás, é possível perceber, a formação de arenas conflituosas, cujo interesse dos agentes está pautado na apropriação, no controle e domínio sobre o espaço produtivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão recente do setor sucroalcooleiro no Sudoeste de Goiás, região fortemente caracterizada pela produção de grãos, com grande representatividade no cenário nacional, exerceu uma forte pressão estrutural sobre as relações de poder e dominação consolidadas na região, principalmente, no que se refere ao uso dos recursos naturais. As terras férteis, o clima, a topografia, a localização, foram fatores que motivaram a ocupação dessas terras por outro setor produtivo, que aliado aos subsídios do Estado, gradativamente, buscam a reprodução ampliada do capital em áreas não tradicionais ao cultivo da cana-de-açúcar e que atenda aos interesses intercapitalistas do setor.

A expansão muito rápida das agroindústrias canavieiras na região proporcionou aos agentes locais uma situação de ameaça às atividades produtivas locais, com impactos na cadeia produtiva e, sobretudo, nos recursos naturais. Diante de tal situação, os agentes locais detentores de várias espécies de capital, lançam mão de estratégias de resistências a fim de perpetuar o modelo agroindustrial consolidado. Para tanto, exercem uma pressão estrutural sobre o poder público, na tentativa de intimidar seus concorrentes e, assim, manter o domínio nas relações de poder no campo, notadamente, sobre os recursos naturais.

Observa-se nesse espaço, uma luta constante, em que as estratégias dos agentes alcançam várias dimensões, ocasionando consequências para os atores desprovidos de um volume e estrutura de capital, suficientes para dominar o processo decisório. Nesse caso, o poder simbólico e o poder jurídico são preponderantes nesse processo, na medida em que são poderes capazes de impor realidades pelas enunciações, de fazer ver e fazer crer, de confirmar ou transformar a visão de mundo e, assim, as ações sobre o mundo, portanto, modificar o próprio mundo. Logo, impõem a conformação de um campo de poder.

Acredita-se que os impasses, debates e discussão que permeiam a expansão do setor são pautados, sobretudo, pelos impactos ambientais ocasionados no meio ambiente. Por isso, que os aspectos ambientais constituem-se o cerne das representações e percepções dos agentes sociais, mais do que o discurso da reordenação do espaço produtivo. De fato, olhando sob esse prisma, o elemento prioritário de disputa, o uso da terra, torna-se um elemento vulnerável ao processo de degradação ambiental, em função das características da cultura canvieira e, ainda, pelas práticas inadequadas de manejo, o que pode desencadear um processo de degradação do solo, com consequências críticas ao meio ambiente. Por isso, que o aspecto ambiental é invocado com frequência pelos agentes sociais.

Como consequência desse processo tem-se o discurso ambiental, manifestado no capital jurídico e político, na tentativa de sobrepor à expansão canavieira na região.

REFERÊNCIAS

BEUTLER, A. N.; SILVA, M. L. N.; CURI, N.; FERREIRA, M. M.; PEREIRA FILHO, I. A.; CRUZ, J. C. Agregação de Latossolo vermelho distróficotípico relacionada com o manejo na região dos cerrados no estado de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa/MG, v. 25, p. 129-136, 2001.

BOURDIEU, Pierre (1930). *Razões práticas: sobre a teoria da ação*. Trad. de Mariza Corrêa. 9. ed. Campinas/SP: Papirus, 1996.

_____. *O campo econômico: a dimensão simbólica da dominação*. Trad. de Roberto Leal Ferreira. Campinas/SP: Papirus, 2000.

_____. *O poder simbólico* (1930). Trad. de Fernando Tomaz. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

_____. *Coisas ditas*. Trad. de Cássia R. da Silveira e Denise Moreno Pegorim. São Paulo: Brasiliense, 2004.

_____. *O campo econômico*. Trad. de Suzana Cardoso e Cécile Raud-Mattedi. *Revista Política e Sociedade*, v. 6, p. 15-58, 2005. Artigo publicado na revista *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, nº 119, p. 48-66, setembro, 1997.

_____. *A economia das trocas linguísticas: o que fala quer dizer*. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008 (Clássicos; 4).

CASTRO, Selma Simões de; BORGES, Raphael de Oliveira; SILVA, Rosane Amaral Alves da; BARBALHO, Maria Gonçalves da Silva. Estudo da expansão da cana de açúcar no estado de Goiás: subsídios para uma avaliação do potencial de impactos ambientais. In: *II Fórum de C&T no Cerrado*. Goiânia, p. 9-17, 2007.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHIZZOTTI, Antônio. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez, 2. ed., 1995, 164 p. Original de 1991. (Coleção biblioteca da educação série 1 – escola).

DIAS JÚNIOR, Moacir de Souza. Compactação do solo. In: *Tópicos em Ciência do Solo*, v. 1. Viçosa/MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000.

IAIA, Antônio M.; MAIA, João C. S.; KIM, Michely E. Uso do penetrômetro eletrônico na avaliação da resistência do solo cultivado com cana-de-açúcar. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande/PB, v. 10, n. 2, p. 523-530, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v10n2/v10n2a38.pdf>> Acesso em 1º de junho de 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento sistemático da produção agrícola. *Produção Agrícola Municipal (PAM)*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=PA&z=t&o=11>>. Acesso em várias datas. 2015.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Estações e dados. Dados históricos. Banco de dados meteorológicos para ensino e pesquisa (BDMEP). Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em 18 de janeiro de 2015.

IZIDORIO, Ricardo; MARTINS FILHO, Marcílio V.; MARQUES JÚNIOR, José; SOUZA, Zigomar M. de; PEREIRA, Gener T. Perdas de nutrientes por erosão e sua distribuição espacial em área sob cana-de-açúcar. Engenharia Agrícola, Jaboticabal/SP, v. 25, n. 3, p. 660-670, set./dez., 2005.

JATAÍ. Lei nº 3.119, de 29 de dezembro de 2010. Institui o Plano Diretor Rural do Município de Jataí e dá outras providências.

Disponível em: <<http://sislegis.camarajatai.go.gov.br/portal/seeker?iddoc=2856>>. Acesso em 12 de agosto de 2013.

LIMA, Divina Aparecida Leonel Lunas. Estrutura e expansão da agroindústria canavieira no Sudoeste Goiano: impactos no uso do solo e na estrutura fundiária a partir de 1990. 2010. 262 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico). Campinas/SP: Universidade Estadual de Campinas, 2010.

LIMA, Isabelle Moreira. Prefeitura de Rio Verde, em Goiás, restringe expansão de cana no município. Portal G1. Economia e Negócios. Biocombustíveis. Goiás, 17 de junho de 2008. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL603273-9356,00-PREFEITURA+DE+RIO+VERDE+EM+GOIAS+RESTRINGE+EXPANSAO+DE+CANA+NO+MUNICIPIO.html>. Acesso em 06 de agosto de 2013.

MACEDO, Isaias de Carvalho (Org.). A energia da cana-de-açúcar: doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e a sua sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Berlendis & Vertecchia. In: União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo (UNICA), 2007. 245 p.

MOSADDEGHI, M.R.; KOOLEN, A.J.; HEMMAT, A.; HAJABBASI, M.A.; LERINK, P. Comparisons of different procedures of pre-compaction stress determination on weakly structured soils. Journal of Terramechanics, London, v. 44, n. 1, p. 53-63, 2007.

RAMOS, Pedro. Os impactos da expansão da lavoura canavieira na estrutura fundiária e as manifestações de sua concentração no Brasil. In: Workshop sobre Impactos da Evolução do Setor Sucroalcooleiro. Projeto Programa de Pesquisa em Políticas Públicas. Campinas/SP, p. 1-20, 16 de maio de 2008.

REICHERT, José Miguel; REINERT, Dalvan José; BRAIDA, João Alfredo. Qualidade dos solos e sustentabilidade de sistemas agrícolas. Ciência e Ambiente, UFSM, v. 27, p. 29-48, julho/dezembro, 2003.

_____.; SUZUKI, Luis Eduardo Akiyoshi Sanches; REINERT, Dalvan José. Compactação do solo em sistemas agropecuários e florestais: identificação, efeitos, limites críticos e mitigação. In: Tópicos em Ciência do Solo, v. 5, p. 49-134, 2007.

RICHART, Alfredo; TAVARES FILHO, João; BRITO, Osmar Rodrigues; LLANILLO, Rafael Fuentes; FERREIRA, Rogério. Compactação do solo: causas e efeitos. Semina, Ciências Agrárias, Londrina/PR, v. 26, nº 3, p. 321-344, jul./set., 2005.

RIO VERDE. Lei Complementar nº 5.200/2006. Estabelece o plantio de cana-de-açúcar e dá outras providências. 2006a.

_____. Lei Complementar nº 5.206/2006. Altera a Lei Complementar nº 5.200/2006. 2006b.

SEVERIANO, Eduardo da Costa. Alterações estruturais de Latossolos representativos da região do cerrado e potencial de uso de solos cultivados com cana-de-açúcar, 2010. 148 f. Tese (Doutorado em Ciência do Solo). Lavras/MG: Universidade Federal de Lavras, 2010.

_____.; OLIVEIRA, Geraldo César de; DIAS JÚNIOR, Moacir de S.; CASTRO, Matheus B. de; OLIVEIRA, Luiz F. C. de; COSTA, Katia A. de P. Compactação de solos cultivados com cana-de-açúcar: I - modelagem e quantificação da compactação adicional após as operações de colheita. Engenharia Agrícola, Jaboticabal/SP, v. 30, n. 3, p. 404-413, mai/jun., 2010.

SOUZA, Zigomar Menezes de; PRADO, Renato de Mello; PAIXÃO, Antônio Claret Strini; CESARIN, Luiz Gilberto. Sistemas de colheita e manejo da palhada de cana-de-açúcar. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília/DF, v. 40, n. 3, p. 271-278, mar., 2005.

SZMRECSÁNYI, Tamás; RAMOS, Pedro; RAMOS FILHO, Luiz Octávio; VEIGA FILHO, Alceu de Arruda. Dimensões, riscos e desafios da atual expansão canavieira. Brasília/DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2008. 150 p. (Texto para Discussão, nº 32).

TJGO. Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. Acórdão publicado em 10/07/2013. Desembargador Carlos Alberto França (relator em substituição). Disponível em: <<http://www.tjgo.jus.br/index.php/consulta-atosjudiciais>>. Acesso em 22 de agosto de 2013.

VALARIE, Pierre; DUARTE, Laura M. Goulart; TOURRAND, Jean F.; COUTINHO, Cássia. Expansão do setor sucroalcooleiro e conflitos sociopolíticos no município de Rio Verde – Brasil. In: IV Encontro Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS), 4 a 6 de junho de 2008. Brasília/DF, 2008.

VEIGA FILHO, Alceu de Arruda; RAMOS, Pedro; SZMRECSÁNYI, Tamás. Termo de Referência. In: Workshop Impactos da Evolução do Setor Sucroalcooleiro no Estado de São Paulo. Projeto Programa de Pesquisa em Políticas Públicas. Campinas/SP, p. 1-6, 16 de maio de 2008.

Capítulo 43

CONHECIMENTO, INDIVIDUALISMO E PODER – DIFICULDADES DE UM MUNDO SUSTENTÁVEL

Luciano de Oliveira Battisti (battistil@gmail.com)

Nayara Pasqualotto (nayarapasqualotto@hotmail.com)

Renata de Baco Hartmann (renatabhartmann@gmail.com)

Tanny Oliveira Lima Bohner (tanny.bohner@hotmail.com)

José Geraldo Wizniewsky (zecowiz@gmail.com)

Resumo: O presente artigo faz uma análise da situação ambiental, relacionando-a com a forma de pensar a convivência entre os indivíduos e destes com o planeta. Assim sendo, observam-se diversas medidas tomadas por países e por ações intergovernamentais não surtirem os efeitos desejados. Enquanto o ambiente continua a ser deteriorado, as atitudes produtivas e de consumo são mantidas sem grandes alterações. Por que essa situação se mantém? Em grande parte porque as formas contemporâneas de pensar e viver são amplamente influenciadas pelo antropocentrismo, individualismo e relativismo, resultantes do caminho percorrido pela ciência e pela filosofia nos últimos séculos, a partir dos esforços iluministas, chegando às atuais tendências políticas, científicas, produtivas e econômicas. Estas focalizam o homem e seu bem estar, de forma individual, sem levar em conta a sustentabilidade dos estilos de vida e a aplicabilidade ambiental. O remédio para tais tendências pode estar em percorrer o caminho inverso, construindo a mentalidade de que todos os indivíduos possuem a mesma importância e o ambiente é vital para todos. Esta proposta pode ser viável pela aplicação do Imperativo Categórico de Kant, que ressuscita o antigo princípio ético de “fazer aos outros o que queremos para nós mesmos”, utilizando de forma concreta a proposta política e

econômica do Distributismo de Belloc e Chesterton. Estes elaboraram o que pode ser chamado de uma ideologia econômica e social de descentralização e distribuição dos meios produtivos entre comunidades e famílias, valorizando cada ser humano e o ambiente, ou seja, o ambiente ideal para o estabelecimento de formas sustentáveis de produção, para a Agroecologia e para a recuperação ambiental.

Palavras-chave: desenvolvimento, sustentabilidade, Distributismo, ética

1. INTRODUÇÃO

A crise ambiental se faz perceber na atualidade e observa-se o desequilíbrio na relação da humanidade com o ambiente. Podemos ir além, afirmando a existência de sinais de que não será possível continuar a trajetória humana se as relações com o ambiente não forem alteradas. Não apenas o meio sofre com as relações humanas. Em si mesmas, muitas vezes, refletem posturas sociais, econômicas e políticas problemáticas. A humanidade vem adiando o momento de assumir sua responsabilidade e parar de ferir a si própria e o mundo. Além da devastação ambiental, a pobreza, a fome e as guerras assolam povos e nações, enquanto epidemias surgem ceifando milhares de vidas.

Diante desse panorama, pode-se fazer uma pergunta: Por que, embora pareça tudo tão claro, a situação não se modifica? Harvey (2008) observa a existência de conflitos de pensamentos e atitudes, geradores de problemas ambientais, como a oposição entre ideias ecocêntricas e antropocêntricas, o individualismo versus o coletivismo, dentre outras.

Muito há sido estudado e multiplicam-se opiniões que defendem mudanças de postura da humanidade. Goodland, em 1997, defendia a tese da necessidade urgente de conversão e adoção de um sistema econômico sustentável, bem como de eliminação da pobreza mundial. Um impasse permanecia em sua tese: como reunir vontade política para tais mudanças? De forma similar, Daly (1997) apontava problemas nos contingentes populacionais e a consequente exagerada utilização dos recursos, movida por impulsos econômicos que precisavam ser mudados em um mundo cada vez mais cheio, com inalterada finitude de recursos.

A despeito das pesquisas, estudos e advertências, apesar do debate ecológico e social ter avançado, a situação mundial não vem sofrendo modificações com a intensidade necessária e a sustentabilidade ainda não parece uma realidade próxima.

Provavelmente o problema esteja centrado nos enfoques equivocados de mudança. Tenta-se alterar os rumos ambientais e sociais por meios políticos já testados, por investigações e debates científicos que ficam além do âmbito cotidiano. Sem mudança na forma como os indivíduos encaram o mundo e os demais, nenhuma medida externa poderá ser eficaz. A sociedade está imersa em ideias racionais elaboradas a partir do iluminismo, que produziu certos efeitos colaterais materialistas e individualistas. Estes, por sua vez, geraram as noções políticas e econômicas contemporâneas, marcadas por disputas e rivalidade, consumismo descontrolado e sede por mudanças, com desprezo aos valores tradicionais.

Kant, em sua argumentação ética, especificamente na *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*, expõe seu imperativo categórico, que pode auxiliar em um caminho de mudança. Ele, basicamente, afirma que nossas ações, para serem consideradas moralmente corretas, devem poder ser tornadas leis universais, ou seja, ser realizadas por todos, sem colapsar o mundo. Além disso, a humanidade, tanto em cada indivíduo em si, como em qualquer outro, deveria ser encarada sempre como um fim, nunca simplesmente como um meio (KANT, 1986).

Em sua obra posterior, *Crítica da faculdade do Juízo*, Kant expõe sua ética de maneira voltada ao julgamento feito sobre o mundo, inclusive sobre o lugar da humanidade na Natureza e como deve agir em relação a ela (KANT, 2005). Esta temática é abordada no artigo *Kant: o ser humano entre natureza e liberdade*, de Valerio Rohden (2008), que analisa o pensamento kantiano na temática ambiental.

Em outra vertente, existem pensadores como Chesterton e Belloc, principais proponentes de uma teoria política e econômica que busca aplicar princípios de descentralização do poder e de valorização do indivíduo e do meio ambiente, conhecida como Distributismo.

Assim sendo, o presente texto presta-se a analisar, sem esgotar o tema, as questões ambientais e os motivos pelos quais as atuais políticas para o meio ambiente não surtem efeito na sociedade. À luz da forma kantiana de pensamento sobre a natureza e o homem são propostas as ideias distributistas como um caminho para integração da humanidade com a Natureza e para o desenvolvimento sustentável.

2. UM MUNDO DISTANTE DA SUSTENTABILIDADE

No mês de setembro do ano 2000, 189 nações do mundo comprometeram-se a combater os principais problemas do mundo. Foram elencados oito objetivos que deveriam ser alcançados até 2015: 1- desenvolvimento e erradicação da pobreza e da fome; 2- garantir ensino básico universal; 3- promover igualdade entre os sexos; 4- reduzir a mortalidade infantil; 5- melhorar a saúde materna; 6- combater o hiv/aids, a malária e outras doenças; 7- garantir sustentabilidade ambiental e 8- estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento (ONU, 2000). Em pleno ano 2015, nenhum destes objetivos foi plenamente satisfeito e vive-se em um mundo muito distante do justo e ambientalmente sustentável.

Entre os oito principais objetivos destaca-se aqui o de garantir a sustentabilidade ambiental. Em La Tesis de que el Mundo está en sus Límites, de 1997, Goodland apresentou evidências que apontavam estarmos perto dos limites do planeta. São elas: apropriação desproporcional da biomassa pelos seres

humanos e os organismos sendo utilizados como meros fatores econômicos; indícios cada vez mais significativos do aumento nas médias de temperatura, devido aos sistemas produtivos; rupturas de continuidade ou “buracos” na camada de ozônio, pelo excesso de CFCs liberados; degradação dos solos pelo uso excessivo e retirada da cobertura vegetal; transformações e diminuição da biodiversidade da Terra e destruição dos habitats; além da controversa questão sobre o aumento populacional e dos níveis de consumo (GOODLAND, 1997).

Apesar dos debates, encontros governamentais e medidas para recuperar o ambiente, os anos que transcorreram entre 2000 e 2015 não apresentaram as mudanças previstas, como pode ser visto, por exemplo, nas figuras 01 e 02 dos relatórios da FAO e da Scripps Institution of Oceanography. Nelas é possível analisar alguns parâmetros importantes para a qualidade ambiental.

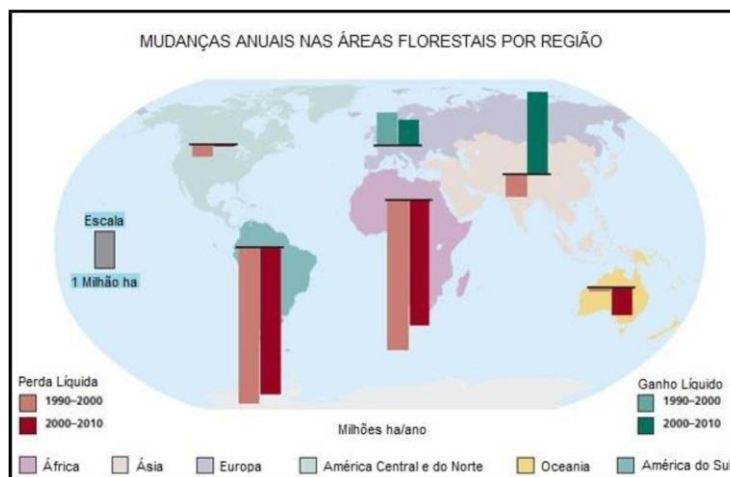


Fig. 01 – Mudança anual nas áreas florestais do planeta.

Adaptado de: <http://www.fao.org/forestry/fra/62219/en/>



Fig. 02 – Concentração mensal de dióxido de carbono na atmosfera terrestre.

Adaptado de: <http://scrippsco2.ucsd.edu/>

Dois grandes indicadores de sustentabilidade ambiental não apresentaram, segundo os relatórios, os dados esperados pela ONU. Na figura 01 pode-se ver que as áreas com cobertura florestal (com exceção dos continentes europeu e asiático), apresentaram grandes reduções do ano de 2000 até 2010, ainda que em menores proporções em comparação com a década anterior. Além disso, no período acordado de 2000 a 2015, a concentração de Dióxido de Carbono na atmosfera continuou a subir, praticamente no mesmo ritmo de períodos anteriores, chegando muito próximo ao limite de 450 partes por milhão, considerado alarmante pela ONU, como vemos na figura 02.

No que tange aos modelos produtivos alimentares, as perspectivas não são muito diferentes. De acordo com Altieri (2012), 91% dos 1,5 bilhão de hectares cultiváveis são predominantemente usadas para monoculturas de trigo, arroz, milho, algodão e soja, simplificando a estrutura dos ambientes, diminuindo drasticamente os habitats naturais, com sua biodiversidade vegetal e alimentar, favorecendo o aparecimento de pragas e intensificando o uso de agrotóxicos para controle.

As extensões de terra utilizadas na agricultura e pecuária produzem grande quantidade de alimentos, mas a fome ainda é presente e intensa em grande parte do planeta. Conforme Gonçalves (2004), as mudanças proporcionadas pela Revolução Verde ensinaram uma lição: é possível ver que a fome não se deve apenas à falta de alimentos, mas também ao modo como os alimentos são produzidos e como as riquezas são distribuídas. O modo de distribuição não é separado do modo de produção.

Das terras cultivadas, grande parte é destinada ao abastecimento de uma exagerada produção animal para consumo. Mais de um terço das áreas de terra descongeladas do planeta são utilizados para produção de alimentos, sendo que para a criação animal são utilizados 70% da terra direcionada a agricultura, ou seja, 30% da superfície de terra (STEINFELD et al., 2006; TAKEUTI & OLIVEIRA, 2013). A pecuária bovina está fortemente associada ao desmatamento de áreas florestais, como a Amazônia, sendo a causa imediata mais importante de desmatamento nessa área (RIVERO et al., 2009).

Além disso, em determinados lugares, a pecuária também pode gerar outro efeito colateral, como explica Chonchol (2005). Ele afirma que com o crescimento da disponibilidade de cereais para a alimentação animal, possibilita-se a subalimentação de populações pobres, ou seja, o aumento de preços dos cereais devido a demanda produtiva animal pode excluir do mercado grande número de pessoas pobres, afetando o consumo humano de cereais.

Dessa forma, tem-se um breve panorama mundial do distanciamento da sustentabilidade. Décadas de estudos e diversas tentativas políticas não foram suficientes para conscientizar a população mundial.

Em verdade, o que existe são interesses individuais, políticos e econômicos ditando as regras do jogo e gerando sérios problemas ambientais e humanos.

Provavelmente nenhuma política implantada, nenhum pacote ou proposta econômica, nem tampouco teoria científica poderá impulsionar as necessárias mudanças antes de uma virada na forma dos indivíduos verem o mundo, sem mudanças nos aspectos morais e de posicionamento perante a humanidade e a Natureza. A forma de pensar o mundo, de responsabilizar-se pelo planeta e utilizar os recursos deve ser reconstruída, embasada em respeito, altruísmo e em um agir de forma que a Natureza e os indivíduos não sejam tratados como meros meios. Rohden, referindo-se à proposta anteriormente citada de Kant, afirma:

A novidade, aqui, é que a relação moral do homem com a natureza transforma não só essa relação de modo geral, mas também deveria transformar as atuais relações vigentes com ela, que tão bem conhecemos. A relação moral do homem com a natureza é uma relação em vista da humanidade atual e futura. Ela é, para os homens de boa vontade, uma garantia de que a esse nível a natureza poderá ser universalmente assegurada e preservada como condição geral da vida. (ROHDEN, 2006).

Essa nova atitude em relação ao todo é desejável. Em certa medida, todos sabem que isso deve acontecer. Neste ponto da discussão, outra pergunta surge: Por que é tão difícil o estabelecimento dessa postura moral e comprometida?

3. CONHECIMENTO E INDIVIDUALISMO

Nenhuma ação em prol do ambiente ou da humanidade poderá surtir efeito sem que cada indivíduo encare os demais como portadores da mesma importância que dá a si mesmo e sem perceber a Natureza como essencial para a existência de todos.

Nossa época é extremamente individualista e consumista, a busca pela satisfação e o prazer é constante. Tudo está em mudança e de forma acelerada. Essa modernidade, esse estado de constante alteração modificou tudo, inclusive as ideias produtivas. É oferecida uma diversidade brutal de produtos. O mundo é encarado como uma gama praticamente infinita de possibilidades e a incerteza atual fixa-se em, de um lado, quais mercadorias produzir e como saber o que será procurado e desejado e, de outro, com a oferta incrivelmente ampla de possibilidades dentre as quais escolher. Os indivíduos precisam optar e parecem angustiar-se e não querer comprometer-se com decisões fixas, mantendo as portas sempre abertas e pensando nas opções deixadas para trás. Esta realidade gera

uma alegria duvidosa de liberdade que pode ser, na verdade, geradora de infelicidade pelo excesso de escolhas (CARROL, 1997).

Esta situação, que Carrol chama de modernidade líquida, é bem característica. A humanidade, por razões de sobrevivência similares às de outras espécies, parece possuir uma tendência natural ao individualismo e tal característica é aumentada pela sociedade de consumo sem limites, que busca produzir sempre mais, em um ciclo constante, talvez para suprimir a própria angústia. Mas como surgiu esta maneira de pensar e viver?

A civilização ocidental foi muito influenciada pelas concepções individualistas e antropocêntricas do iluminismo, que colocou o homem no centro do universo, criando a ideia de domínio sobre tudo. Soma-se a ideia científica cartesiana que, para explicar a natureza e seus fenômenos, compartimentalizou, dividiu o universo e reduziu a capacidade de avaliação do todo. Esta construção ocorreu de forma lenta, pelo trabalho de vários pensadores.

Segundo Strathern (1997) John Locke foi responsável pelo início da forma científica atual de pensar, apresentando uma filosofia alicerçada no empirismo. Com Francis Bacon, essa escola ganha mais força. Suas considerações centralizam a noção de domínio sobre a natureza, fazendo uso da experiência e dos sentidos. Ele construiu um modelo científico que busca obter conhecimento para controlar a realidade e a natureza. Bacon tinha consciência do papel da ciência no progresso da humanidade e procurou sistematizar e promover a dúvida crítica a partir do saber tradicional, por meio da investigação metódica, classificação sistemática, experimentação e aplicação rigorosa do conhecimento, obedecendo a regras definidas, no que ficou conhecido como Método Científico (COSTA GOMES, 2011).

Outro momento de consolidação do pensamento atual surgiu como oposição à filosofia empirista britânica, ou seja, o Racionalismo. Apesar de contar com outros pensadores de renome em suas fileiras, é consenso que o movimento surge das ideias de René Descartes. Costa Gomes indica ainda que, no racionalismo, os conhecimentos válidos e verdadeiros sobre a realidade são procedentes da razão e não dos sentidos ou da experiência (COSTA GOMES, 2011).

Posteriormente surge o Positivismo, atribuído a Augusto Comte, autor de *Système de Philosophie positive* e *Cathéchisme Positiviste* (LACERDA, 2009). Este assume a fé no progresso da ciência como única forma de conhecimento reconhecidamente válido. A ciência proporcionaria conhecimento puramente descritivo, que deve estender-se a todos os campos do saber. Todo conhecimento deve

fundamentar-se na experiência e toda proposição não verificável empiricamente deve ser erradicada da ciência (COSTA GOMES, 2011).

Esta concepção positivista perpassa o tempo, sendo ampliada e perpetuada pelos cientistas do Círculo de Viena, criadores do neopositivismo. A mudança começa a ocorrer com o Racionalismo Crítico de Karl Popper e a ideia de falseabilidade da ciência e com Thomas Kuhn, criador da ideia da oposição entre a ciência normal e as revoluções científicas. Nesta época a ciência começa a perder um pouco seu lugar de supremacia. (COSTA GOMES, 2011).

A partir das ideias de Kuhn e da nova filosofia da ciência, com suas anomalias e revoluções, a concepção de ciência linear, única detentora dos métodos válidos do saber, começa a sofrer crises, abrindo espaço para debates contemporâneos.

Entretanto, ideias antropocêntricas, individualistas e racionalistas ainda são muito fortes na sociedade e dificultam a capacidade de enxergar o mundo de maneira holística, de ver nos demais indivíduos a mesma importância atribuída a si mesmo e enxergar o ambiente como lar, essencial para a sobrevivência de todos. Essa maneira de pensar e posicionar-se parece arraigada, dificultando mudanças sociais e ecológicas. Existem indícios nos resultados dos sistemas políticos e econômicos empregados historicamente.

Esta longa trajetória, nascida dos esforços iluministas de transformação, conduziu política e economicamente ao modo capitalista dominante e, com ele, a muitas das desigualdades, da pobreza e, por que não dizer, da insanidade com que o ambiente é manejado. Como uma espécie de reação, foram ganhando força as ideias de cunho marxista, comunista e socialista. Estas prometeram acabar com os vícios e abusos do capitalismo, recuperar a dignidade social, melhorar o mundo e restaurar o equilíbrio, mas não cumpriram suas promessas e geraram problemas tão ou mais graves que os do capitalismo.

Na prática, é possível ver que todos os sistemas políticos e econômicos são originários e submetem-se à mesma influência iluminista, ou seja, estão impregnados de ideias materialistas e individualistas, enxergam o mundo e as pessoas como meios para alcançar os seus próprios fins.

Em todos os modelos se centraliza a riqueza, as propriedades e o poder em grupos dominantes que acabam produzindo desigualdade, pobreza e perda de valores intrínsecos ao ser humano. O pensador Chesterton, em sua crítica aos modelos instalados já alertava a esse respeito:

Eu sou um daqueles que acredita que a cura para a centralização é a descentralização. Isso foi descrito como um paradoxo. Há, aparentemente, algo travesso e fantástico em dizer que, quando o capital se acumula nas mãos de poucos, a coisa correta a fazer é retirá-lo destes e colocá-lo nas mãos de muitos. O socialista o colocaria nas mãos de ainda menos pessoas; mas essas pessoas seriam políticos. (Chesterton, 1925)

O pensamento também está impregnado pela visão compartimentalizada e simplificadora do mundo. Não será pelo simples acúmulo de conhecimentos que a problemática será alterada e, tampouco, através de mudanças impostas. Não será possível mudar a postura com relação ao meio ambiente sem antes mudar a forma de encarar a existência e a humanidade. Não é possível alcançar o desenvolvimento sustentável tratando tudo que existe como meios e não fins, sem quebrar a linha de pensamento gerada pelo iluminismo que permeia os sistemas de governo, a economia e a sociedade.

É nítido o fracasso dos modelos atuais de imposição de “cima para baixo”, com conhecimentos embasados apenas na ciência, mercado ou política. Para modificar tais tendências é necessária maior democratização do conhecimento. É preciso reaprender a complexidade, reconhecer a existência de hierarquia de âmbitos de decisão, envolvendo mais os cidadãos, rompendo com a visão influenciada pelo pensamento estritamente ligado ao modelo Galileu/Descartes e com modelos de conhecimento tecnocrático, atualmente em crise (FUNTOWICZ & MARCH, 2000).

Urge também que tal transformação não se abra a ideologias radicais que, com o objetivo de combater os modelos consumistas e simplificadores, conduzam tudo a visões de mundo e concepções políticas e econômicas centralizadoras, que comprometam a liberdade, destruam os valores éticos, ou desestimulem o desenvolvimento.

Qual seria o caminho para sair do individualismo e materialismo vigente, em busca de novas concepções de conhecimento, liberdade e responsabilidade com o ambiente e com os demais?

4. O IMPERATIVO CATEGÓRICO E A PROPOSTA DISTRIBUTISTA

No texto Kant: o ser humano entre natureza e liberdade, Valerio Rohden faz uma interessante associação da ética kantiana e seu imperativo categórico, com a postura dos indivíduos em relação à natureza.

De acordo com Rohden (2006), a Crítica do Juízo tem profundas implicações para a Ética e Educação Ambientais. Nela é afirmada a existência de juízos determinantes, que se impõem do universal para os casos particulares e os juízos reflexivos, que partem das experiências particulares para o âmbito universal. Os reflexivos seriam de dois tipos: juízos de gosto (estéticos) e juízos teleológicos (focados

nas finalidades). Estes dois tipos são importantes para a Educação Ambiental, pois são animados pelo sentimento de vida. A Crítica do Juízo é fundamental para compreendermos como chegar a uma apreciação estética da natureza e, através desse juízo de gosto, aprendermos a amar e cuidar da vida e da natureza. Através do prazer estético, o ser humano sente-se bem no mundo e isso faz com que cuide da natureza.

Seguindo este preceito, pode-se romper com a ideia de que a natureza seja apenas um depósito de recursos para a civilização. O ambiente é, antes de tudo, o lugar da humanidade no universo físico, necessário à sua sobrevivência e, aprendendo a admirar o ambiente, é possível protegê-lo mais.

Rohden aborda também a ideia de fim último. Aqui, o ser humano é encarado enquanto ser da natureza e enquanto seu fim. Kant aponta duas alternativas para a dignidade dos demais humanos e da natureza. Na primeira o homem é o propósito final de um objetivo da Natureza ou do Criador e, assim, torna-se senhor da natureza, porque todas as coisas foram feitas para ter seu ápice na humanidade. Na segunda opção, não existiria um plano de criação, não haveria outra consciência (a não ser a do próprio homem) dando sentidos e finalidades à natureza. Ele, entretanto, só se relacionará finalisticamente com a natureza enquanto conceber-se como fim para si próprio (fim terminal), portanto, livre. Como fim para si mesmo e não mais como um elemento da cadeia natural, o ser humano torna-se ser moral. Em qualquer uma das hipóteses, sendo livres e providos da mesma importância, os homens já não podem reduzir nenhum outro a simples meio, mas devem considerá-lo sempre também como fim ou como sujeito moral. (ROHDEN, 2006).

Essa é uma visão muito interessante, pois o segredo é criar nos indivíduos este senso de finalidade para si mesmos lembrando que, por semelhança, seja no plano da criação ou na espécie, todos têm a mesma finalidade e, portanto, a mesma dignidade. Seria uma alternativa para o problema do individualismo e antropocentrismo desmedido.

Quando os seres humanos reconhecerem-se como igualmente livres e autônomos, eles tampouco abusarão da natureza, que é como o seu próprio corpo: a matéria e a forma de expressão da sua vida. Dessa maneira, sejam os homens a finalidade última da natureza ou mais um elemento dela (o único com consciência de finalidades), os seres humanos são livres e responsáveis por agir de forma que não agridam os demais e tampouco a Natureza, vital para todos os seres e toda a humanidade (ROHDEN, 2006).

De maneira semelhante, também Capra (2002) demonstra a importância dos significados e finalidades para os seres humanos, quando afirma que possuem a necessidade contínua de captar sentidos dos

mundos exterior e interior, de encontrar o significado do ambiente e de suas relações com os outros seres humanos, procurando agir de acordo com esses significados.

Por muito tempo tenta-se implementar mudanças na sociedade e no mundo, de uma perspectiva externa. Não estará na hora de investir em um projeto mais lento, com resultados consistente? A história está repleta de exemplos fracassados e tentativas de mudança onde as pessoas foram obrigadas a mudar de opinião pela força, sem aprender antes a ver o mundo de forma diferente.

David Harvey lembra e comenta um pouco sobre fenômenos paradoxais que parecem estar relacionados a esta hipótese:

A experiência histórico-geográfica dos movimentos revolucionários no poder (e de todo tipo de utopismo materializado) indica a profunda gravidade desse problema da “não preparação” para a mudança radical. Muitos movimentos revolucionários não se libertaram, ou não tiveram condições de libertar-se, de maneiras de pensar inseridas nas circunstâncias materiais de seu passado. (HARVEY, 2008)

Tal problema é tratado por Harvey como um paradoxo natural, e Marx tenta justificar como parte do processo de implantação de um novo modelo. Entretanto, pode-se sustentar que não são por processos revolucionários forçados, embates entre indivíduos, classes e nações, nem pela destruição de valores éticos e culturais, que mudanças devem ser feitas mas, antes, pela conscientização da posição no mundo e pelo cultivo da liberdade responsável, valorizando o ambiente como indispensável à sobrevivência e os demais indivíduos como familiares.

Aqui a concepção distributista, iniciada com Gilbert Chesterton e Hillaire Belloc, oferece uma perspectiva prática de aplicação do imperativo de Kant, ou seja, oferece as condições de liberdade, iniciativa e de florescimento da vida das pessoas e de sua cultura, dando espaço para o pleno desenvolvimento de cada um e colaboração entre todos.

A ideia do Distributismo, que começou com Belloc em seu livro *O Estado Servil* e foi amplamente complementada e defendida por Chesterton em diversas obras, aparece como possibilidade criadora do espaço político para a implantação de um pensamento contrário aos excessos resultantes da tradição iluminista.

O seu ideário consiste numa crítica ao capitalismo, propondo uma alternativa embasada em alguns princípios característicos da Idade Média. Ao mesmo tempo, apesar dos defensores do Distributismo também discordarem do socialismo, não o encaravam como outro inimigo a ser combatido, pois era considerado como consequência do capitalismo e não como alternativa a ele. Ambos os sistemas sofrem dos mesmos problemas, sendo o maior deles a concentração da propriedade. São faces da

mesma moeda, pois ambos são concentradores de propriedade. O primeiro a concentra nas mãos de poucos indivíduos, o segundo nas mãos do Estado. A propriedade privada é um direito fundamental e, sendo assim, tal propriedade deve ser pulverizada. A proposta distributista consiste em que o trabalhador seja, na medida do possível, dono dos meios de produção. Chesterton se insere um pouco na tradição liberal na medida em que considera a liberdade um fim bom em si mesmo e a propriedade como uma condição necessária para que o homem seja livre. (SILVA, 2012)

Os distributistas defendem a restauração da sociedade chegando-se na escala humana, estimulando as pequenas unidades de produção e de consumo surgidas de forma natural. Deve-se conseguir estabelecer a economia com maior quantidade de agricultores independentes, pequenas empresas dotadas de autogestão, famílias com mais autossuficiência, redes de distribuição e consumo organizadas localmente, tudo sendo mais pautado pela solidariedade. Este modelo pode ser relacionado com as guildas e corporações de ofício, típicas do período medieval.

É uma proposta tão singela, procurada, inovadora e, ao mesmo tempo, tão negada, que levou Chesterton a escrever: “Quando o Sr. Belloc escreveu a respeito do Estado Servil, ele estava apresentando uma teoria econômica tão original que quase ninguém ainda percebeu do que se trata.” (CHESTERTON, 1926).

Em suma, as principais características do distributismo centram-se no estímulo a empresa familiar, ao sistema de proteção social baseado na auto-organização (não na dependência do Estado) e no denominado amor ao “homem comum”. Ainda conforme Silva, no modelo distributista, é importante focar não apenas na produção de riqueza e distribuição, mas na criação de condições em que o homem possa ser feliz, em que possa realizar tudo que é fundamental. Para o Distributismo as necessidades humanas precisam ser o centro da economia (SILVA, 2012).

Obviamente, a proteção do meio ambiente e conservação da Natureza figuram entre as principais necessidades humanas de sobrevivência e existência saudável. No manejo dos recursos naturais e utilização dos ecossistemas, vemos claramente abusos que se destinam a atender interesses econômicos e políticos, em detrimento da sanidade ecológica e do respeito aos indivíduos.

Dentro do pacote de possibilidades que a proposta distributista favorece encontra-se a formação do ambiente mais propício à implantação dos princípios da Agroecologia. Na visão de Gliessmann (2001), Agroecologia é a aplicação de princípios e conceitos ecológicos ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis. Seria um conjunto de conhecimentos e técnicas com princípios

ecológicos somados a valores culturais e práticas agrícolas que com o tempo foram desecologizadas e desculturalizadas no processo de tecnificação e capitalização da agricultura.

A Agroecologia convida ao diálogo e intercâmbio de experiências, ciências e técnicas, potencializando a capacidade dos agricultores. Deve existir interdisciplinaridade, articulação de conhecimentos ecológicos e antropológicos, econômicos e tecnológicos, confluindo na dinâmica dos agroecossistemas. Esses conceitos se fundem, para a construção de um novo paradigma produtivo (LEFF, 2002).

Para tanto, pressupõe-se o uso de tecnologias heterogêneas, adequadas às características locais e à cultura das comunidades rurais de cada região ou ecossistema. Trata-se de mudanças em um processo político, econômico e sociocultural, na medida em que a transição agroecológica implica não somente na busca de uma maior racionalização econômico-produtiva, com base nas especificidades biofísicas de cada agroecossistema, mas também de mudanças nas atitudes e valores dos indivíduos com respeito ao manejo e conservação dos recursos naturais e nas relações sociais (CAPORAL et al. 2006).

Isso tudo conforma-se perfeitamente às ideias políticas de Chesterton e Belloc, de descentralização do poder e da propriedade, implantação de empresas familiares, valorização do humano. É extremamente fácil perceber também que, ao menos no campo da preservação ambiental, as ideias éticas de respeito aos indivíduos e à natureza, do Imperativo Categórico de Kant, os pressupostos da Agroecologia e as ideias distributistas harmonizam-se e podem ser construídos juntos. A aplicação destes sistemas pode ser o começo da construção de um mundo mais justo e equilibrado, diminuindo a concentração de propriedades e a densidade populacional em grandes cidades, incentivando a criação de empresas familiares, agroindústrias e oficinas de artesanato, buscando o restabelecimento cultural, a não concentração da produção em grandes empresas, privadas ou estatais, e buscando o restabelecimento do respeito aos semelhantes e a admiração pelo aspecto natural do mundo, em troca do consumismo e desejo constante por produtos e poder.

Retomando os oito problemas eleitos na reunião da ONU no ano 2000, pensando a aplicação do imperativo kantiano pela via distributista, pode-se trocá-los por oito “remédios” que poderiam ser aplicados: 1- incentivo ao desenvolvimento sustentável, com mais propriedades produzindo alimentos, empregando trabalhadores e suas famílias; 2- o resgate dos valores culturais, preocupação com o aprendizado de cada indivíduo e incentivo à existência de mais escolas privadas locais sendo geridas por pessoas das comunidades, juntamente com as públicas; 3- valorização do respeito ao ser humano em si, não importando o sexo ou característica biológica, raça ou procedência; 4 e 5- incentivo

à saúde preventiva desde o seio familiar, valorização da vida de todas as crianças e mulheres, possibilidade das famílias produzirem alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para consumo e para a venda a outras famílias que desejarem adquiri-los, bem como o resgate do conhecimento de medicamentos naturais; 6- recuperação do sentido de responsabilidade com a própria saúde e dos demais, dos valores da liberdade, do sentido da vida além da mera busca de prazer e consumo (tanto de objetos, quanto de pessoas), o restabelecimento do equilíbrio ambiental, diminuindo a incidência de doenças e estresse; 7- melhora da situação ambiental, pelo incentivo à produção agrícola e pecuária sustentável, recuperando a biodiversidade, diminuindo o inchaço das grandes cidades; 8- estabelecimento de um sistema político à parte das disputas mundiais atuais, muito mais aberto à cooperação entre as pessoas e nações, porque busca a descentralização do poder e a participação e bem estar de todos.

5. CONCLUSÃO

É inegável que o ambiente sofre com a ação humana atual. Apesar do aumento significativo de estudos, debates e políticas governamentais, que acenam para um mundo mais sustentável, ainda está muito longe a resolução da questão. Por que não conseguimos resolvê-la? A resposta não é simples, mas é certo que a humanidade reluta em libertar-se de uma postura individualista, consumista e antropocêntrica, gerada ao longo de séculos de construção de conhecimento compartimentalizador do mundo, simplificador da Natureza e que colocou o indivíduo e sua busca pela satisfação, a qualquer custo, no centro do mundo. Revoluções, guerras e políticas não parecem dar fim ao impasse.

De acordo com a ética de Kant, pode-se concluir o que alguns sistemas de pensamento clássico afirmaram no passado, ou seja, que a dificuldade em mudar o mundo em direção à sustentabilidade existe porque precisa passar por uma modificação na forma dos indivíduos enxergarem o todo e assumirem uma nova postura responsável em relação à Natureza e aos demais indivíduos.

Nessa perspectiva, a proposta do Distributismo é apresentada como caminho para implantar os princípios que Kant considera importantes para a moralização do mundo e que permitiriam alcançar mais justiça e sustentabilidade. A proposta distributista, que defende o acesso do maior número possível de indivíduos à propriedade dos meios de produção, os princípios de autogestão, incentivo às empresas locais e familiares, a descentralização do poder e da riqueza e a valorização do indivíduo comum, com sua cultura e características, pode ser o caminho para remediar a situação ambiental e muitos de nossos problemas sociais. Isso pode ser conseguido tanto pelo fato de ser o sistema político, econômico e social ideal para a implantação da Agroecologia, com seu ideário, como também pela valorização de cada pessoa como fim em si mesma, portadora de dignidade, e do ambiente natural como imprescindível à existência, o que precisa ser aplicado o mais depressa possível e ensinado às novas gerações.

A mudança só poderá acontecer pela educação verdadeira, assumida por todos e pelo rompimento com a visão individualista e antropocêntrica que rege nosso modo de viver em sociedade. Um caminho extremamente difícil, mas que terá de ser trilhado, mais cedo ou mais tarde.

6. REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012. 400 p.
- BELLOC, H. El estado servil. La Espiga de Oro, 1945.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Paulus G. - Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. Brasília: 2006.
- CAPRA, F. As conexões Ocultas: Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix. 2002.
- CARROL, L., Individualidad: Modernidad Líquida. P. 59 – 97.1997
- CHESTERTON G. K. The Beginning of the Quarrel. The Outline of Sanity. Cap. 1. 1925
- CHESTERTON G. K. Why I am a Catholic. Twelve Modern Apostles and Their Creeds. 1926
- CHONCHOL, J. A soberania alimentar. Estudos Avançados. 19 (55), 2005
- COSTA GOMES J. C. As bases epistemológicas da Agroecologia. In: CAPORAL F. R. & AZEVEDO E. O. (Org) Princípios e Perspectivas da Agroecologia. Instituto Federal do Paraná. 2011.
- DALY, H. E. De la economía del mundo vacío a la economía del mundo lleno. Medio ambiente y desarrollo sostenible. Unesco. p. 37 – 50, 1997.
- FAO <http://www.fao.org/forestry/fra/62219/en/>. Acesso em: 30 de março de 2015.
- FUNTOWICZ, S.& MARCH, B. Ciencia posnormal, complejidad reflexiva Y sustentabilidade: La complejidad Ambiental. p. 54 – 84. 2000
- GLIESSMANN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. 658 p.
- GOODLAND, R. La Tesis de que el Mundo está en sus Límites. Medio ambiente y desarrollo sostenible. Unesco. p. 19 -36, 1997.
- GONÇALVES, C. W. P. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais. Revista Interthesis. v. 1, n. 1, 2004.
- HARVEY, D. Espaços de esperança. 17. ed. São Paulo: Loyola, 2008.
- KANT, I Crítica da Faculdade do Juízo. Trad. Valério Rohden e Antônio Marques. 2. Ed, Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.
- KANT, I. Fundamentação da Metafísica dos Costumes. Trad. Paulo Quintela. Edições 70, Lisboa, 1986

LACERDA, G. B. Augusto Comte e o “Positivismo” Redescobertos. Revista Sociologia Política, Curitiba, v. 17, n. 34, p. 319-343, out. 2009.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental - Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.3, n.1, 2002

RIVERO, S., ALMEIDA, O., ÁVILA, S., OLIVEIRA, W. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. Revista Nova Economia. n. 19, v. 1, pág. 41 a 66, Belo Horizonte, 2009.

ROHDEN, Valério. Kant: o ser humano entre natureza e liberdade: Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental. 1ed. MEC-Unesco. Brasília 2006, p.107-122.

SCRIPPSCO <http://scrippsco2.ucsd.edu/>. Acesso em 30 de março de 2015.

SILVA, A. G. Alceu Amoroso Lima e o Distributismo como proposta para o Brasil. Anais dos Simpósios da ABHR. Vol. 13. 2012.

STEINFELD, Henning et al. Livestock's long shadow: environmental issues and options. Food & Agriculture Org., 2006.

STRATHERN, P. Locke em 90 minutos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1996

TAKEUTI, D., OLIVEIRA, J. Para além dos aspectos nutricionais: uma visão ambiental do sistema alimentar. Rev. Segurança Alimentar e Nutricional Nutricional, Campinas, 20(2):194-203, 2013.

United Nations Millennium Declaration. DPI/2163. Portuguese. Published by United Nations Information Centre, Lisbon. 2000.

Capítulo 44

OS NÍVEIS DE RENDA DOS ASSENTADOS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MATO GROSSO DO SUL

Catarina Oliveira Guimarães Barcelos (UCB)

Carlos Vinícius Santos Reis (UCB)



A agricultura familiar, além de impulsionar a economia local e reduzir o número de pobreza, é importante para a segurança alimentar mundial além de proteger a agrobiodiversidade. Atualmente existem mais de 500 mil propriedades familiares no mundo e elas representam quase que a totalidade de explorações agrícolas (98%). A importância de focar nessa modalidade da agricultura é contribuir para o desenvolvimento sustentável a fim de se promover um crescimento mais equitativo e equilibrado. A América do Sul possui a menor média de terras para agricultura familiar, apenas 18%, o que pode indicar a falta de políticas direcionadas a esses agricultores. A Europa e a Ásia, por exemplo, possuem 68% e 85% respectivamente (IYFF, 2013).

No Brasil, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) se deu principalmente graças à agropecuária que no ano de 2013 cresceu 7% (IBGE, 2014). Dentro desse setor, deve-se considerar a participação da Agricultura Familiar nos resultados. Em dez anos houve um crescimento de 52% na renda dessa esfera, que representa 74% da mão de obra do campo, atualmente, e é responsável por 33% do PIB Agropecuário (MDA, 2013).

Para definir agricultura familiar no Brasil, toma-se como parâmetro a lei ordinária nº 11.326/06 em que o gestor familiar não deve possuir área superior a 4 módulos fiscais, utilizar mão de obra da própria família no estabelecimento ou empreendimento, controle junto à família do estabelecimento e ter um mínimo percentual da renda familiar vindo desse empreendimento. Visa à descentralização, sustentabilidade ambiental, social e econômica, equidade na aplicação de políticas e participação dos agricultores familiares na formulação e implementação da política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais.

Parte dos agricultores familiares mora nos assentamentos rurais. Para Bergamasco (1996) esses assentamentos podem ser entendidos como o reordenamento do manejo da terra através de novas unidades de produção agrícolas criadas por meio de políticas governamentais, ou seja, a fixação do homem à zona rural. Essa redistribuição veio de uma intensa luta dos trabalhadores rurais em busca do direito à terra (FURTADO, 2000). Contudo, a atual política de assentamentos ainda não é satisfatória para desenvolver uma economia sustentável ou deixar as famílias assentadas com um nível de vida decente (ALVARENGA, 2004).

O setor agropecuário, ou familiar, é continuamente notado na sua importância de geração de empregos e na produção de alimentos, principalmente voltado ao autoconsumo, isto é, preocupa-se mais com o lado social do que com o econômico já que não é tão produtivo e não obtém tantas fontes tecnológicas quando comparado à agricultura não-familiar ou patronal. Contudo, é importante

ressaltar que a agricultura familiar é responsável pela diminuição do êxodo rural e contribui ativamente para a geração de riqueza, não somente no setor agropecuário, mas também do país (GUILHOTO, 2005).

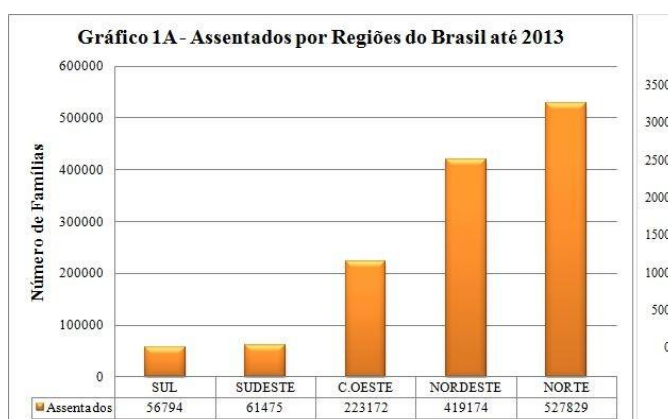
O objetivo geral desta pesquisa é analisar o perfil do gestor familiar dos assentamentos do Mato Grosso do Sul através da sua renda. Tem também como objetivo específico: descrever os fatores de produção provenientes de produção animal e vegetal; relacionar renda de produção com educação formal, associativismo, experiência na agricultura e uso de assistência técnica.

Os dados empíricos usados para este estudo vêm de entrevistas sobre questões socioeconômicas e ambientais em 24 assentamentos agrícolas, onde cada assentamento foi escolhido aleatoriamente de 20 a 30 assentados para a pesquisa, totalizando em 429 assentamentos agrícolas de 18 municípios da região do Mato Grosso do Sul - Brasil, durante o período de 2009-2010, realizados pela Universidade Católica Dom Bosco. Para uma análise mais abrangente da pesquisa, a fim de se comparar a situação do Mato Grosso do Sul com o resto do país, foram usados dados secundários do INCRA a partir de 1994 até 2013.

Em média, o Brasil assenta 64.422 famílias por ano, contudo não há uma padronização nesses nos números, chegando à máxima de 136.358 (2006) e mínima de 22.021 (2011) famílias. O Gráfico 1A expõe os totais de assentados por regiões brasileiras. Em destaque, as regiões Norte e Nordeste registram o maior número de assentamentos e, atualmente, compõem 41% e 32,5% das famílias, respectivamente. Juntas, essas duas regiões representam 73,5% do total de assentamentos brasileiros. Outro fator determinante foi a concentração de assentamentos em que a região Norte apresenta 136 famílias para cada 1000 km² e a região Nordeste chega a ter quase o dobro desse valor, com 269 famílias.

O Gráfico 1B mostra a evolução no número de assentamentos a partir de 1994 até 2013 por região. É possível observar uma desaceleração na política de reforma agrária no país nos últimos quatro anos. Apesar de o número de assentados estar diminuindo, o processo de êxodo rural ainda é muito forte, o que mostra a existência de sub-ocupações de mão de obra, fazendo com que migrem para as cidades (ABRAMOVAY, 1999). Percebe-se também no gráfico um crescimento de famílias assentadas na região Norte acima da média das outras regiões a partir do ano de 2003 até 2006, chegando, nesse período, a ultrapassar a região Nordeste. Nessa ocasião, a região Norte abrigou metade das famílias assentadas do Brasil.

Gráfico 1 - Agricultores familiares assentados por regiões do Brasil

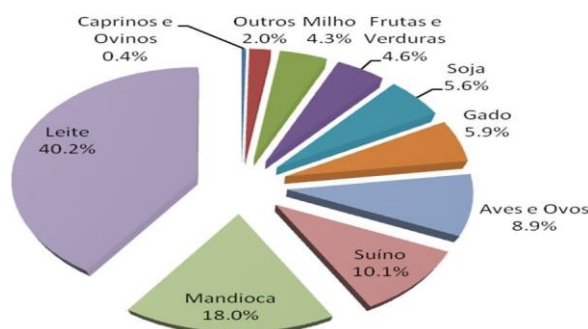


Fonte: INCRA - Banco de Dados, 2014. Elaboração da autora.

Para a análise dos assentamentos do Mato Grosso do Sul, segundo Vilpoux (2014), o estado apresenta uma grande diversidade cultural, e mais de 50% da população assentada nele vieram de outras regiões do país, o que acaba por dificultar a cooperação entre gestores familiares, logo, a rentabilidade da produção. Outro fator que compromete a renda desses trabalhadores é o nível educacional. O Brasil está entre os países latino-americanos com os piores indicadores em matéria de educação rural e nada indica que esse resultado esteja tendo uma mudança significativa (ABRAMOVAY, 1999).

No Gráfico 2, a produção do agricultor familiar do Mato Grosso do Sul está mais concentrada na animal, representando 65,1% de sua renda média. O destaque se dá para a produção de leite e suíno. Na produção vegetal tem maior representatividade na renda de produção a mandioca, soja e hortifrutícolas. Esses dados sul-mato-grossenses não refletem o caso geral brasileiro visto que os quatro módulos fiscais do Mato Grosso do Sul são maiores que a média nacional, o que favorece a implementação da pecuária. Além disso, os produtos de caráter familiar não têm muita articulação com a indústria, logo, os demais gestores familiares tendem preferir o setor agrícola ao pecuário (GUILHOTO, 2005).

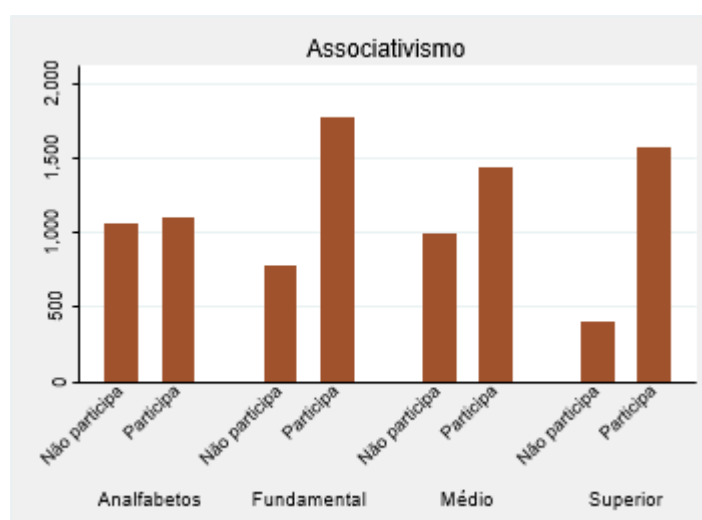
Gráfico 2 – Renda média proveniente de produção animal e vegetal (em %).



O Gráfico 3 demonstra os valores mensais da produção relacionada ao associativismo e ao nível educacional dos gestores de estabelecimentos familiares. Para os gestores com escolaridade formal abaixo do ensino fundamental completo o associativismo não apresenta resultados significativos no rendimento de produção, dado que 84% da amostra pesquisada eram compostas de analfabetos ou alfabetizadas.

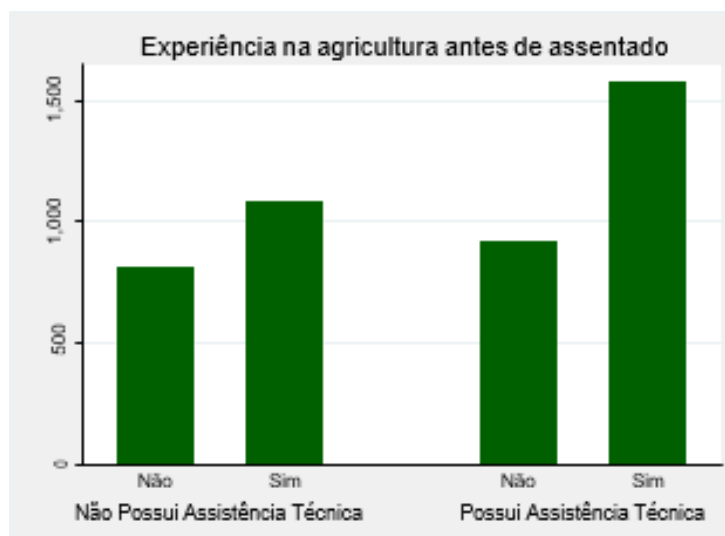
Por outro lado, aqueles que tinham educação igual ou superior ao ensino fundamental completo otimizam suas rendas. Esse resultado evidencia que o investimento em educação formal nesses agricultores deve ser priorizado para que se viabilize o resultado positivo das outras variáveis. Todavia, não há necessidade de ser um alto investimento, basta que a população agrícola tenha ensino fundamental completo para maximizar a produção.

Gráfico 3 – Valores de produção relacionada ao associativismo e educação formal.



O Gráfico 4 mostra que a assistência técnica é outro fator importante para aperfeiçoar a capacitação do gestor familiar. Contudo, a renda média de produção é maior para os gestores que tiveram experiência na agricultura antes de ser assentado. Os resultados dos valores de produção para os agricultores com experiência antes de assentados são potencializados quando recebem assistência técnica pública ou privada, em média 500 reais mensais a mais do que aqueles que não possuem.

Gráfico 4 – Valores da produção relacionada à experiência e assistência técnica.



A Educação formal, assistência técnica e associativismo apresentaram fatores importantes para aumentar a produtividade dos agricultores familiares do Mato Grosso do Sul além do poder de alterar o ambiente institucional do meio rural em que se consiga eliminar o atraso e o abandono dessa região (ABRAMOVAY, 1999). Além desses dados, há outros fatores que faltaram para serem relacionados à renda, tais como o uso de máquinas, fertilizantes, irrigação, crédito rural e outros. Com as evidências apresentadas nos resultados das estatísticas descritivas, fica demonstrada a necessidade de novas investigações em medir o impacto dos insumos de produção sobre a renda de produção.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. Reforma Agrária – Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária. v. 28, 1999.

ALVARENGA, M. R. M.; RODRIGUES, F.P. Indicadores socioeconômicos e demográficos de famílias assentadas no Mato Grosso do Sul. Revista Enfermagem UERJ. v. 12, p. 286-91, 2004.

BERGAMASCO, S. M., NORDER, L. A. C. O que são assentamentos rurais. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1996. 88p.

FURTADO, R., FURTADO, E. A intervenção participativa dos atores (INPA) – uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento local sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2000. 180p.

GUILHOTO, J. J. M., ICHIHARA, S. M, SILVEIRA, F. G, AZZONI, C. R. Agricultura Familiar- contribuindo para a riqueza nacional. Revista Marco Social, p. 24-29, 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Nacionais Trimestrais: indicadores de volume e valores correntes. 2014. 36p.

IYFF. International Year of Family Farming, 2014. Conference United Nations General Assembly. 2013.

MDA, Ministério do Desenvolvimento Agrário. Plano safra da agricultura familiar 2013/2014: transformando vidas. Plantando o futuro. 2013.

VILPOUX, O. F. Agrarian reform and cooperation between settlers in the Midwest of Brazil: An institutional approach. Land Use Policy, v. 39, p. 65-77, 2014.

Capítulo 45

A PERDA DO PROTAGONISMO DA ATER PÚBLICA E O IMPACTO NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA AGRICULTORES FAMILIARES.

Swasilanne da Fonseca e Silva (UFPA)

Gilson Costa (UFPA)

Hilaíres Maciel (PPGMDR- UNIFAP)



1. INTRODUÇÃO

A extensão rural historicamente foi um projeto para atender as classes mandatárias; inicialmente, concebida como um projeto para atender os grandes latifundiários com mobilização de mão-de-obra. E, posteriormente, um projeto urbano-industrializador pensado para que o capitalismo conseguisse embrenhar-se no mundo rural. Assim, o papel da extensão rural não foi diferente das outras estruturas do Estado adaptadas a cada ciclo produtivo no Brasil.

Oliveira (2013) faz um apanhado de pesquisas de extensionistas e suas percepções sobre a atuação na extensão rural. Em sua tese, Rodrigues (1997) reconhece que a extensão rural viveu três grandes períodos: o humanismo assistencialista (1948-1962), o difusionismo produtivista (1963-1984) e o humanismo crítico (1985-1991), conforme quadro abaixo.

Quadro 1 - Caracterização dos três períodos que marcam o processo evolutivo da extensão rural no Brasil

Especificação	Humanismo Assistencialista	Difusionismo Produtivista	Humanismo Crítico
Prevalência	1948-1962	1963-1984	1985-1989
Público preferencial	Pequenos agricultores	Grandes e médios agricultores	Pequenos e médios agricultores
Unidade de trabalho	Família rural	Produtor rural	Família rural
Orientação pedagógica	“Ensinar a fazer fazendo”	Difusionismo	Dialógica, problematizadora
Papel do agente de extensão	Indutor de mudanças de comportamento	Elaborador de projetos de crédito rural	Catalisador de processos sociais
Tipo de planejamento	Vertical ascendente	Vertical descendente	Circular
Papel da tecnologia	Apenas subjacente; instrumento para melhorar as condições de vida da família rural	Finalístico: modernizar o processo produtivo aumentando a produtividade da terra e do trabalho	Essencial, mas dentro de padrões de equilíbrio ecológico, energético e social
Tipo de uso do crédito rural	Supervisionado; cobre investimentos no lar e na propriedade (produtivos ou não)	Orientado; voltado para produtos com o fim de viabilizar tecnologias de uso intensivo de capital	Orientado, voltado preferencialmente para viabilizar tecnologias “apropriadas”
Organização da população	Cria grupos de agricultores, donas de casa e jovens rurais	Não se preocupa com este tipo de ação	Estimula a organização e o associacionismo rural autônomo

No entanto, para Rodrigues (1997), independente das fases descritas, o extensionista rural sempre foi intermediário entre as agências de crédito e o pequeno agricultor, direcionando tecnologias para o interior do Brasil a serviço do grande capital. Um exemplo disso são os projetos de entidades privadas

como o conglomerado Rockefeller, com sua Associação Americana Internacional para o Desenvolvimento Econômico e Social (AIA), braço filantrópico da Corporação Internacional de Economia Básica (IBEC) da família Rockefeller.

Neste cenário, surgiram as primeiras experiências dos serviços institucionalizados de extensão rural no Brasil, datados de 1948, como resultado dos diversos convênios e conversações entre Brasil e Estados Unidos, desde a década de 1930, culminando com a implantação de um programa piloto em Santa Rita de Passa Quatro, e com a criação da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR) Minas Gerais, por meio do mensageiro especial da missão americana no Brasil, o Sr. Nelson Rockefeller.

Rockefeller e o governador de Minas Gerais Milton Campos, assinaram um acordo para criar uma agência de crédito agrícola, a ACAR. Sendo que a AIA de Rockefeller administraria a agência, que teria Walter Crawford como diretor com a função de controlar o acesso aos empréstimos a juros 8% de um banco estatal (OLIVEIRA, 2013).

As relações diretas entre o capital estadunidense que transferia recursos financeiros tanto privados, quanto públicos (AIA e Programa ponto IV), além de pessoal para coordenar o projeto extensionista no Brasil foi preponderante para o sucesso da ACAR-Minas. Ao mesmo tempo, em que, aumentava o capital do Rockefeller e o domínio imperialista norte-americano (OLIVEIRA, 1999).

A extensão não se constituiu de uma política pública de Estado e para o atendimento aos interesses do próprio Estado, mas, fruto de uma escolha politicamente orientada em prol de um projeto político forjado e motivado pelos interesses estadunidenses e das classes dominantes agrárias do Brasil, representadas pela Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), e pela Sociedade Rural Brasileira (SRB) (OLIVEIRA, 2013).

É importante frisar a participação destas organizações nos programas de educação no campo, para formar trabalhadores para servir ao agronegócio. A SNA com seu projeto de “educar o trabalhador rural”, difundido pelo Ministério da Agricultura, via Aprendizados Agrícolas, nos quais os alunos eram considerados futuros agricultores e donas de casa, negligenciando o caráter alfabetizador. E também, via Patronatos Agrícolas, para habilitar menores de ruas em uma especialidade agrícola.

Em 1953, para reforçar tal conjuntura foi criado o Escritório Técnico de Agricultura Brasil Estados Unidos (ETA) com a principal finalidade de estabelecer projetos de desenvolvimento econômico e social, sobretudo ligados à extensão e crédito rural, cujo produto final foi um novo conceito de educação agrícola, que buscava a descoberta e a construção da noção de “desenvolvimento”.

Em 1955, no encalço do caso exitoso da ACAR-Minas Gerais, foi fundada a Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural (ANCAR), financiada pelo Banco do Nordeste e auxiliada pelo ETA, que, sobretudo, foi a responsável pela criação da estrutura de extensão em escritórios regionais e locais. Além disso, esteve diretamente responsável pela criação da Associação Sulina de Crédito e Assistência Social (ASCAR) em 1955, e da Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná (ACARPA). Assim como, da Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina (ACARESC).

Nesse sentido, observa-se claramente a política de expansão dos serviços de crédito rural, numa política, sobretudo de expansão do poderio norte-americano, via família Rockefeller, na América Latina. Tal situação se acentuou no governo JK (1956-1960), com o processo de abertura para o capital estrangeiro, e as novas relações entre capital e trabalho, estabelecidos pela industrialização.

Estas novas relações promoveram um processo de capitalização do campo, com intervenções institucionalizadas na tentativa de aumentar a produção e a produtividade, sem alterar a estrutura fundiária vigente. Conforme exemplifica Oliveira (2013), os acordos entre Rockefeller e o Governo JK foram decisivos para o desenvolvimento do extensionismo e seu “siamês”, o crédito rural na agricultura.

O modelo importado dos Estados Unidos, de inserir técnicas no campo, não respondia à estrutura agrária no Brasil, no entanto, correspondeu a novas formas de capitalização do campo que, num primeiro momento, atingiu o pequeno proprietário-público alvo, e posteriormente, imprimiu um modelo de racionalidade técnica e de lógica empresarial capitalista na administração e execução das atividades do agricultor.

Oliveira (2013) considera fundamental não realizar uma análise do projeto de extensão rural no Brasil, somente partindo da vontade de JK, de reproduzir o exemplo de Minas. E nem tentar entender apenas do ponto de vista dos interesses do imperialismo norte-americano, mas desenvolver análise sob o ponto de vista da correlação de forças em voga no Brasil, crucial para a hegemonia do extensionismo e do crédito rural, sobretudo, no que diz respeito aos setores da agroindústria brasileira. Avalia que identificar tais setores patronais e suas agremiações é primordial para entender as alterações e alinhamentos políticos das frações de classe agrária dominante com a trajetória da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Técnica (ABCAR).

A ABCAR teve início em 1956, com o objetivo de coordenar o “Sistema Brasileiro de Extensão Rural” (SIBER), que incluía as filiais estaduais e seus centros de treinamentos, além da aplicação da modalidade Crédito Rural Supervisionado (CRS). Sua proposta era a junção do assistencialismo –

embora não de maneira priorizada – à maximização da produtividade agrícola, dando ênfase ao ensinamento de técnicas de difusão de tecnologias a serem adquiridas via crédito rural com o propósito do aumento da produtividade no campo. A ABCAR finalizou suas atividades em 1974.

Em 1974 houve uma reorientação do extensionismo rural, com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER). Toda a produção de pesquisa agropecuária e extensão rural beneficiariam os grandes e médios proprietários. Também, neste mesmo tempo é criada, no governo Gaisel, a Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural (COMPATER), encarregada de “assegurar articulação orgânica” entre as atividades de pesquisa e de assistência técnica (MEDEIROS, 1989; CAPORAL, 1991).

[...] a extinção da ABCAR, em 1974, consolidou um processo anteriormente desenhado pelas novas frações da classe dominante agrárias. A criação da EMBRATER consolidou o projeto da industrialização da agricultura, mudando completamente os rumos da extensão rural no Brasil das décadas de 1970 e 1980: produção de tecnologia de ponta com a EMBRAPA e sua difusão com a EMBRATER (OLIVEIRA, 2013, p. 142).

Também neste período, as associações estaduais foram transformadas em empresas estaduais que passaram a ser vinculadas ao governo dos estados e não mais à EMBRATER. Esta teria apenas uma função normativa, orientadora e de controle, cabendo a execução às Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Assim, os programas dos estados seriam submetidos à EMBRATER, que liberaria o recurso na mesma proporção prevista pelo estado de origem, em partes iguais. Segundo Oliveira (2013), a partir, deste novo modelo de gestão, a extensão rural no Brasil tornou-se definitivamente um catalisador das desigualdades sociais, políticas e econômicas no campo, privilegiando os novos empresários rurais, formados por médios, grandes e gigantes proprietários de terra.

[...] até a sua extinção, a EMBRATER coordenou, no País, a ação do Estado para o meio rural. Isto, de certa forma, co-responsabiliza a EMPRESA e o SIBRATER – Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural, pelos resultados da aplicação do modelo de desenvolvimento urbano-industrial, que fizeram do campo um palco de grandes transformações sociais, de grande exclusão de trabalhadores e suas famílias e, sobretudo, de intensa e contínua subordinação ao capital industrial, comercial e financeiro (CAPORAL, 1991, p. 35).

Ao assumir o governo federal em janeiro de 1990, o então presidente Fernando Collor de Melo instituiu atos com a intenção de enxugar a máquina pública para “combater os marajás”. Assim, por

meio da medida provisória N° 151 de março de 1990, e posteriormente da Lei N° 8.029 de abril deste mesmo ano, foi promulgada a extinção de diversas fundações, autarquias e empresas públicas, entre elas a EMBRATER. Sobre essas circunstâncias, e no intuito de minimizar a ausência do Estado entre as famílias rurais, os serviços de ATER foram assumidos por algumas ONG.

A partir do governo Lula (2003-2010), a extensão ganha um novo enfoque voltado para atendimento a agricultores familiares e baseado nos princípios da agroecologia definidos pela Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). Recentemente (2014) a presidente Dilma (2011-2018) assinou o decreto criando a Agência Nacional de Extensão Rural (ANATER), que entre outras coisas, beneficiará os médios produtores também.

Apesar de nos últimos anos o Brasil ter tido um grande número de deslocamento no sentido campo-cidade, este, ainda, possui uma grande quantidade de pessoas que vivem no campo e que desempenham suas atividades voltadas a produção primária. A partir da afirmativa anterior, se pode constatar a necessidade de políticas públicas que venham atender as demandas desses grupos sociais com o objetivo de garantir sua reprodução nos lotes agrícolas de forma qualificada.

Nesta perspectiva, foi instituída a lei nº12.188 de 11/01/2010, a qual trata da política nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a agricultura familiar e reforma agrária (PNATER) e que tem como principal instrumento de implementação o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER, o qual tem como objetivos a organização e a execução dos serviços de Ater ao público beneficiário, respeitadas suas disponibilidades orçamentária e financeira.

São beneficiários da PNATER os assentados da reforma agrária, os povos indígenas, os remanescentes de quilombos e os demais povos e comunidades tradicionais; e, nos termos da Lei no 11.326, de 24 de julho de 2006, os agricultores familiares ou empreendimentos familiares rurais, os silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores, bem como os beneficiários de programas de colonização e irrigação enquadrados nos limites daquela Lei.

Esse trabalho se justifica no sentido de analisar a história da extensão rural e na tentativa de prever uma perspectiva futura neste governo que se iniciou em janeiro de 2019 e prováveis impactos para o seu público beneficiário.

O que segue busca promover um traçado/relação entre a questão da Reforma Agrária, da Assistência Técnica e Extensão Rural e os problemas históricos e contemporâneos enfrentados pelos produtores

campeiros, e/ou das chamadas agriculturas familiares e povos tradicionais na Amazônia, particularmente tratando do caso exposto acima, e entorno de suas demandas. Expondo as políticas e o modus operandis do Estado brasileiro, como este oferece à esta população, responsável, predominantemente, pelo abastecimento interno da produção agrícola às cidades, especialmente as do interior e suas dificuldades de acessos, como da Grande Amazônia.

2. MATERIAIS, MÉTODO E METODOLOGIA

A pesquisa para a formulação deste artigo está fundada na matriz teórico-metodológica complexa, que oferece uma parte de sua análise sob o suporte do *Materialismo Histórico Dialético*, método formulado por Karl Marx (2007), presente em sua obra, *Contribuição à crítica da economia política*; que por sua vez se junta ao método da *Teoria Geral dos Sistemas*, formulado por Luduwig von Bertalanffy (1972), em obra homônima, que, também está associando os elementos de estudos teóricos de *Sistemas Sociais* e *Sistemas Ecológicos* de Niklas Luhmann (1989; 1996; 1998); completando, assim, aparece, além desses importantes autores, e seus métodos de pesquisa científica, uma contribuição a estes métodos já clássicos ou novos clássicos, o método contemporâneo do *Materialismo Sistêmico*, formulado à partir da síntese dos métodos e autores citados anteriormente, por Gilson Costa (2009). Este método e consequente metodologia de pesquisa complexa, mais adiante explicado, em nosso caso, ajuda muito nas explorações e conexões entorno das noções teóricas que travaremos a seguir.

Justamente por serem manejadas segundo perspectivas holológicas e merológicas, relacionando escalas e tempos, espaços/territórios, em processos dinâmicos, mas arraigados aos tempos profundos do passado e herança conservadora, colonial e/ou colonialista, o novo método, tece um fio de ligação entre os elementos do passado, com o presente, em uma visão ampla, profunda e complexa da totalidade, desde o interior do desenvolvimento capitalista na contemporaneidade: político-institucional, econômico-social, ecológico-ambiental, ético-moral, cultural-civilizacional, de forma sistêmica, dialética e histórica. Ligando passado assim, tais elementos, fatores, e processos, ao se relacionarem reciprocamente, formando uma totalidade sistêmica, avançando na identificação, caracterização e interpretação das questões relativas ao problema aqui tratado, qual seja, das considerações sobre ATER pública e modalidades em assentamentos agrários na Amazônia.

Considerando este marco teórico-metodológico-conceitual mais geral, que se propõe em base complexa, dimensões das realidades históricas e presentes, a discussão teórica e aplicada - praxiológica – parte, de fundo, de categorias analíticas e o conceitos como a percepção do

desenvolvimento e sustentabilidade de sistemas agrários e agrícolas, camponeses, amazônicos, associando-os dialética, sistêmica e criticamente ao modo de produção e reprodução social vigente e a necessária ruptura com o mesmo para a efetiva realização do ideário do desenvolvimento rural sustentável.

Quanto à pesquisa bibliográfica, de apoio e sustentação argumentativa, seja quantitativa e/ou qualitativa, abraçamos por ser útil a maiores informações, contribuindo para melhorar o entendimento prático, teórico, estatístico e político da questão tratada, neste sentido, fizemos uso, para também aumentar o poder explicativo do caso estudado.

Assim, de acordo com o explicitado, pensamos que nossa metodologia de pesquisa, encontra raízes em aportes duros, capazes de abastecer, e robustecer os elementos críticos trazidos neste artigo. Ainda, que, saibamos, não serem infalíveis, podem ajudar na reflexão dos problemas técnicos, científicos, teóricos e principalmente social dos problemas derivados pela presença e/ou ausência do Estado no campo, particularmente amazônico, e mais sua eficiência, política, desmonte, etc.

3. RESGATE E REFERENCIAL HISTÓRICO-TEÓRICO

3.1 – BREVIÁRIO SOBRE OS SERVIÇOS DE ATER NO PARÁ E NA AMAZÔNIA

A Extensão Rural no Brasil surgiu em 1948 no estado de Minas Gerais, fundada como Associação de crédito e Assistência Rural (ACARMG). Esta surgiu no Brasil do pós-guerra, como resposta do Estado a uma exigência expansão inicial do capitalismo no campo e foi profundamente marcada pela influência americana (COSTA, 2004)

A necessidade de difundir o paradigma da modernidade da agricultura no Brasil culminou com a criação de um órgão de extensão rural de âmbito nacional, com o objetivo de coordenar a ação dos serviços estaduais de extensão, surgindo então, em junho de 1956 e Associação Brasileira de crédito e Assistência Rural (ABCAR) que legalizada por decreto do Governo Federal serviu de suporte para o surgimento de associações nos demais estados.

A ABCAR e o Sistema Brasileiro de extensão Rural (SIBER) eram formados pelas associações estaduais até 1975. No entanto, a 14 de fevereiro de 1975, através de decreto federal nº 75.373, foi criada a empresa brasileira de assistência técnica e extensão rural (EMBRATER), sucessora da ABCAR, ocorrendo sua instalação oficial a 29 de abril do mesmo ano (CAPORAL, 1991).

Segundo Caporal (1991) logo surgiram as empresas estaduais de assistência técnica e extensão rural (EMATER), como fruto de uma exigência legal do Governo Federal, não deixando escolhas às unidades da federação que desejassem receber apoio financeiro e técnico da nova empresa-mãe, o que caracterizou a existência de mecanismos estaduais no cumprimento das atividades de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).

Coube à EMBRATER, como uma de suas tarefas iniciais, um assessoramento aos governos estaduais com o objetivo de desativar as antigas associações de crédito e assistência rural e institucionalizar as EMATER. No estado do Pará a EMATER foi fundada em 3 de dezembro de 1965 com o nome de Associação de crédito e Assistência Técnica (ACAR-Pará). Em 29 de dezembro por força de decreto, passou a ser a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará. A sua sede de fundação foi instalada na rodovia Augusto Montenegro, atual Palácio dos Despachos.

Nos anos 1970 o serviço de ATER continuou a se expandir acompanhando a fase desenvolvimentista do “milagre econômico”. Em síntese, durante todo o período da ditadura a EMATER serviu como um aparato do Estado para colocar em prática a política de modernização da agricultura através do uso dos “pacotes tecnológicos” pensada por seus governantes, a qual excluiu parcela significativa do rural brasileiro.

Na Amazônia este aparato institucional executou de forma excludente a política de crédito subsidiado planejada para a região. Foi o período dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde, dos programas especiais apoiados pelo grande capital internacional (Banco Mundial e Banco interamericano).

Durante os anos 1980 ocorreu o esgotamento do “milagre” brasileiro, e do regime da exceção. Era necessário um novo direcionamento ao serviço de extensão no Brasil. Foi a época do “planejamento participativo” com transição para a democracia. Neste momento se deu ênfase à extensão rural como prática educativa e da metodologia de participação e organização dos produtores.

Entretanto, como a questão agrária não havia sido resolvida, os problemas causados pela penetração do capital no campo se acentuaram e como consequência houve o agravamento dos conflitos pela posse de terra. De forma simultânea a extensão rural viveu a maior crise interna desde sua criação no Brasil.

No final dos anos 1980, já na gestão do presidente José Sarney, se iniciou a “operação desmonte”, cortando do orçamento as verbas para a extensão rural e extinguiu por decreto a EMBRATER. Um amplo movimento extensionista como apoio do movimento sindical rural, foi desencadeado em nível

nacional. A campanha: “SOS Extensão Rural” conseguiu reverter este processo, entretanto não por muito tempo.

Durante o governo de Fernando Collor de Melo (1990-1992), ocorreu a privatização e a extinção de várias empresas estatais, em um começo efetivo das aplicações de políticas neoliberais durante a Nova República do Brasil. Deu-se assim, através da lei nº8.029, decreto nº99.226 de 27 de outubro de 1990, a extinção, após 15 anos de sua criação, a EMBRATER, empresa de administração pública federal, responsável pela coordenação do sistema no nível nacional das empresas de assistência técnica no nível de estados. Isto fez com que estas passassem para o ônus exclusivo dos governos estaduais e paulatinamente fossem sendo sucateadas, desmobilizadas e destruídas com o tempo.

Este processo de desmonte seguiu por toda a década de 1990, que então havia alcançado o ponto máximo da crise no sistema de extensão rural, até então, que durante os governos de Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso (FHC), culminaram na condição de que, em alguns estados, as empresas foram extintas, mudaram de nome e em outros sofreram um processo de abandono enorme, beirando a extinção, sendo que este último foi o caso da EMATER localizada no estado do Pará. Que seguiu e segue por todos os anos, desde então, em lento processo de extinção, em agonia e morte por inanição política e econômica.

Ainda no final da década de 1990, sobre uma forte pressão dos atores sociais em prol da Reforma Agrária e na tentativa de preencher a lacuna deixada pela ATER estatal foi criado em 1997, durante o governo de FHC, o projeto Lumiar. Este projeto visava implantar um serviço descentralizado de apoio às famílias dos agricultores assentados nos projetos de reforma agrária (FILHO, 1997; SCHMITZ, 2006). Mais uma vez se disponibilizava ao rural brasileiro os serviços de ATER, a diferença residia que agora eles seriam realizados por entidades privadas e com recursos específicos para áreas de assentamento.

Apesar de o INCRA não ter por objetivo executar programas de fomento e assistência técnica o Ministro Extraordinário de Políticas Fundiárias determinou que este formulasse e implementasse este programa emergencial de extensão rural (CARDOSO; FERREIRA, 2001). Em síntese coube ao INCRA a contratação das entidades privadas, a gestão dos recursos e a supervisão dos trabalhos, em parceria com Universidade Federal do Pará, realizados por estas entidades nas áreas de reforma agrária.

Segundo Cardoso e Ferreira (2001) ao trazer isto para o estado do Pará é importante salientar a inadequação das propostas às peculiaridades regionais. Mas uma vez ficaram claros os equívocos cometidos pelo poder central ao propor políticas públicas padronizadas para um país de dimensões continentais como o Brasil.

Contudo, segundo Schimitz (2006) este projeto foi a maior intervenção do Governo Federal neste setor após a extinção da EMBRATER. Além de ter sido a primeira vez que o Governo disponibilizou recursos de forma específica para a realização de serviços de ATER para as áreas de assentamento, já que antes era a EMATER que tinha a responsabilidade de prestar este serviço, mas não recebia recursos específicos para tal.

Em síntese, além de realizar ATER nas áreas consideradas de agricultura tradicional, também atuavam em assentamentos reconhecidos pelo INCRA. A sobreposição de serviços, aliada à escassez de recursos humanos e financeiros vivenciados durante a década de 1990, por conta da política implementada por FHC, comprometeu de forma decisiva os serviços de ATER disponibilizados ao rural amazônico.

Para Schimitz (2006), o projeto Lumiar foi bem sucedido em sua fase de implementação, porém sofreu uma forte resistência por aqueles que defendiam uma extensão rural estatal. Somado a extinção do PROCERA em 1999, este fato influenciou para que o projeto também fosse extinto em 2000, após várias denúncias de fraude e desvio de verbas.

Foi neste cenário de destruição e descrédito vivido pela ATER, que em 2003, já no mandato de Lula (2003-2010), houve um ligeiro alento, o Governo Federal decidiu retomá-la como um instrumento importante para a política de fortalecimento da agricultura familiar e desenvolvimento sustentável, reivindicado, proclamado e incorporada por aquela gestão. Isto pode ser confirmado pelo documento disponibilizado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário/MDA sobre o novo modelo da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), o qual foi enfático em afirmar que:

O país vive um cenário bastante favorável para a implementação de uma política de Ater que atenda aos anseios da sociedade e, em especial, daquelas pessoas que vivem e produzem em regime de economia familiar, seja na agricultura, na pesca, no extrativismo, no artesanato ou em outras atividades rurais (PNATER, 2004).

Para alcançar os objetivos para a qual a PNATER foi gerada o Governo Federal daquela época, se realizou várias ações. Entre elas, se entendia que era importante ressaltar a garantia de um serviço público e gratuito de ATER, pelo menos na teoria, com diferentes prestadoras deste serviço (órgão oficial do Estado e não oficiais/terceirização), o que já aí, indicava uma mercantilização, abertura ainda maior, para a atuação privada, a desestatização do Sistema de ATER e a paulatina retirada de responsabilização social e econômica do Estado, se descompromissando com os camponeses, em atitude de simulacros e simulações políticas – apesar de parecer querer assumir suas demandas, de fato, e ao contrário, os Governos de Lula e mais tarde de Dilma Rousseff (2011 a 2016), seguiram

entregando e desmontando a ATER pública, gratuita e de qualidade, exigida pelos trabalhadores rurais, camponeses, extrativistas, pescadores, artesãos, etc., ou seja, virando as costas ao seu público eleitoral rural, e abrindo os braços e mãos para o mercado.

Retomando a anterioridade, a linha histórica do desmonte político e material dos serviços públicos para o campo/agrário. Dois programas foram implementados pelo MDA: uma assistência seria promovida pelo INCRA, através de uma Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES), tendo como público beneficiário os assentados da Reforma Agrária. Esta se daria através da contratação de convênios/termos de parceria com entidades privadas, sem fins lucrativos, atuantes no âmbito da Reforma Agrária, tendo o INCRA como principal provedor de recursos e supervisor das atividades, observada na IN/STN nº 01/97 e demais normas pertinentes – observe que isso ocorre ainda no período de governo de FHC.

A outra seria de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) da Secretaria de Agricultura Familiar para os demais agricultores familiares. Que, no estado do Pará, por exemplo, estaria sobre a gestão do órgão oficial do Estado, a EMATER, responsável por realizar estes tipos de serviços.

A EMATER-PARÁ, através de celebração de convênios com o INCRA, tem atuado em alguns assentamentos rurais no estado. Para isto o INCRA faz o repasse de recursos financeiros para que as atividades de ATER sejam celebradas dentro destas áreas. Devido esta empresa durante a década de 1990 ter atravessado uma forte crise a PNATER exigiu o seu reaparelhamento, aonde através de convênios o Governo Federal vem repassando recursos financeiros para a reestruturação dos serviços. Para isto o Governo Federal repassou ao MDA a responsabilidade de reestruturar a ATER. Desta forma o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER) passou a ser responsabilidade da Secretária da Agricultura Familiar (SAF).

Entretanto, não se pode negar que além do cenário político propício, é de fundamental importância que os técnicos da ATER mudem suas práticas junto ao seu público beneficiário. Esta mudança, porém deve ser entendida como processo gradativo, já que estes possuem características muito fortes da Revolução Verde no desempenho de suas ações no campo. Na verdade, há necessidade de uma nova postura do técnico de ATER, e esta deve seguir o enfoque agroecológico, o qual é apontado na PNATER como uma das diretrizes que devem nortear as ações da assistência técnica neste novo modelo de desenvolvimento.

Contudo, a experiência dos autores[□] na área de ATER permite reconhecer que este serviço vive um momento de transição, onde os arranjos institucionais estabelecidos desde a época da ditadura militar resistem em abandonar uma assistência técnica com fundamentos tecnicistas e homogeneizantes em favor de uma assistência técnica mais participativa e menos impactante ao meio ambiente.

No entanto, a realidade que se apresenta no atual contexto do Brasil, a partir do governo Bolsonaro (2019-?), apresenta um retrocesso e um abandono a essas diretrizes de desenvolvimento que estão presentes na política Nacional de Assistência Técnica (PNATER) e aponta para descontinuidade dos serviços prestados, com o desmonte do INCRA, IBAMA, ICMBIO, FUNAI órgãos que tem sobre sua gestão as diversas modalidades de projetos de assentamentos nos quais a ATER atua.

CENÁRIO ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A ATER E A AGRICULTURA FAMILIAR

O governo Bolsonaro, ao tratar do Plano Safra 2019-2020, este governo exigiu que o nome agricultura familiar fosse retirado do plano safra, incluindo este segmento nas entrelinhas do “plano para o agronegócio”. O que vai na contramão de entidades como a FAO e o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola- Fida- que lançaram em Roma recentemente a “década da agricultura familiar”.[□]

No que afeta diretamente a prestação de serviço de ATER aos agricultores familiares, o que era um direito, garantido pela lei 8.171 de 2019, o Ministério da Agricultura (MAPA) anunciou que agora o agricultor familiar poderia financiar o serviço de ATER pelo PRONAF.

3.2 – SOBRE A FORMAÇÃO TÉCNICA E CIENTÍFICA DOS AGENTES DA ATER

Entretanto, não se pode negar que além do cenário político propício, é de fundamental importância que os técnicos da ATER mudem suas práticas junto ao seu público beneficiário.

[□] Os autores deste trabalho são ou foram extensionistas da EMATER- PARÁ e prestadoras particulares, pesquisadores da agricultura familiar que lideram grupos de pesquisa com a temática da agroecologia e realizam atividades voltadas para o rural paraense.

[□] <http://jlpolitica.com.br/noticias/estado/joao-daniel-lamenta-medidas-prejudiciais-de-bolsonaro-para-a-agricultura-familiar> e <https://www.brasildefato.com.br/2019/07/01/artigo-or-o-plano-safra-e-as-punicoes-aos-agricultores-familiares/>

Esta mudança, porém, deve ser entendida como processo gradativo, já que estes possuem características muito fortes da Revolução Verde em suas formações e evidentemente a levam no desempenho de suas ações no campo. Na verdade, há necessidade de uma nova postura do técnico de ATER, e esta deve seguir o enfoque agroecológico, o qual é apontado na PNATER como uma das diretrizes que devem nortear as ações da assistência técnica neste “novo modelo de desenvolvimento”. Isto, ao menos em teoria, uma vez que, de fato, e até hoje, nunca ocorreu efetivamente.

Em que pese as mudanças que ocorreram nas ementas dos cursos de ciências agrárias em instituições de ensino superior e nível técnico, em que foram incluídas disciplinas que se referem a agroecologia o que ainda prevalece a concepção do extensionismo convencional, vertical e antidialógico.

Conforme Castro e Pereira (2017), historicamente, os cursos de preparação dos profissionais que atuam nessa área, seja de nível superior (engenheiros agrônomos, agrícolas, zootecnistas etc.), seja de nível médio (técnicos agrícolas), dão pouca ênfase a disciplinas das ciências humanas (como sociologia, história, geografia etc.), que preparam os futuros profissionais para lidar com aspectos relacionados à diversidade étnica, cultural, de gênero, entre outras existentes no meio rural brasileiro, principalmente no caso do público da agricultura familiar.

Castro e Pereira (2017), citam ainda que:

Devido à baixa capacidade, em sua maioria, desses órgãos estaduais de auxiliarem os agricultores familiares a elaborarem, em parceria com os agricultores, projetos mais completos e adaptados às condições locais, essas instituições, com frequência, elaboram projetos simplificados e com pouca análise, servindo como mero instrumento para liberação do crédito do Pronaf. A análise mais detalhada sobre as espécies vegetais e animais com maior viabilidade para cada agricultor, a consideração sobre a experiência do agricultor, a definição da tecnologia a ser empregada, o estudo sobre as alternativas de comercialização dos produtos, entre outros aspectos, na maioria dos casos, não são considerados nesses projetos (CASTRO e PEREIRA, 2017).

Todas as questões suscitadas acima somadas com a postura das agências oficiais de fomento de crédito, no caso dos agricultores familiares, o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, que desde sua criação na década de 1990 “como parte das reivindicações dos movimentos sindical dos trabalhadores rurais e do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST”, tem dificultado a cada ano o acesso as linhas de crédito do Programa.

Isso tem comprometido a possibilidade de “êxitos” dos projetos que são aprovados e implantação nas unidades de produção familiar, a consequência direta dessa postura das agências de crédito e o alto índice de inadimplência dos agricultores, que nessa condição fica impedido de pleitear novo fomento.

Atualmente, a ausência e/ou inexistência de assistência técnica e extensão rural, que impossibilita o acesso aos linhas de créditos oficiais tem determinado o processo de reconcentração fundiária, o abandono dos lotes e nas regiões onde o agronegócio de palma estão instalados a opção dos assentados é se tornar assalariado.

Contudo, as experiências autorais, práticas[□] na área de ATER permite reconhecer que este serviço vive um momento de transição, onde os arranjos institucionais estabelecidos desde a época da Ditadura Militar, em parte resistem em abandonar uma assistência técnica com fundamentos tecnicistas e homogeneizantes própria do conservadorismo agrário e agrícola do modelo histórico, que fundamentou e segue as preconizações e recomendações tecnológicas da modernização conservadora, em favor de uma assistência técnica mais participativa, colaboracional, dialógica e dialética e menos impactante ao meio ambiente e aos processos culturais e sociais dos camponeses e suas comunidades tradicionais.

Esta realidade depõe contra as novas diretrizes de desenvolvimento que estão presentes nesta nova política e reproduzem no nordeste do Pará algumas das problemáticas observadas desde o período anterior. Entre as problemáticas citadas a que está inserida na discussão dos serviços de ATER aqui desenvolvido é a descontinuidade dos serviços prestados, o qual na maioria das vezes foram abandonados, e os projetos e assentamentos da Reforma Agrária ficaram minados, atrofiados, destruindo-se. Juntamente com os próprios órgãos de ATER.

[□] Entendem na prática cotidiana estas dificuldades, pois são extensionistas rurais da EMATER- PARÁ, desenvolvendo suas atividades profissionais lotadas no Escritório Central. Neste local realizam atividades de supervisão, monitoramento e acompanhamento dos Projetos as quais abrange o regional do Tocantins, no qual está inserido Tailândia e Moju, municípios beneficiários pelos serviços de ATER nos assentamentos rurais aqui analisados. Assim como outros membros deste artigo já trabalharam em empresas públicas e privadas (ONGs) que tratavam de ATER. Portanto, compreendem bem as estruturas internas do ofício e lida com ATER.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão da extensão rural no Brasil, assim como a Regularização Fundiária e a Reforma Agrária são questões emblemáticas históricas da gestão pública do país. Com as mudanças imposta e aprofundadas pelo ideário neoliberal nos últimos 20 anos, os Estados tiveram de redefinir suas ações nos aspectos institucionais e regulatórios. Neste contexto, as mudanças que ocorreram ou foram implementadas na política agrária e nas estruturas dos órgãos de assistência técnica e extensão rural são consequências desta “nova” etapa do avanço do capitalismo no Brasil, como de conjunto na América Latina.

Neste sentido, o Projeto Lumiar, para além da proposta de descentralizar esta competência da União e dos Estados tinha o objetivo de privatizar os serviços de extensão rural no país. Diesel et al (2008), citam que, a privatização foi apresentada como uma opção para os serviços públicos estatais de Extensão Rural, que vivenciavam situação de crise desde meados da década de 1980.

Isto corrobora, de acordo com Silva et al (2008), para que o Governo Federal, desde a pressão social do campesinato, implante um programa emergencial de ATER, como resposta às reivindicações dos movimentos sociais do campo, com ênfase para o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST, que pleiteavam assistência técnica para os assentamentos. Na prática duas coisas aconteceram: o aprofundamento do desmonte dos órgãos oficiais de extensão rural; iniciou-se um processo de criação e credenciamento de entidades (STR's, cooperativas e associações) diversas, para atuar com recursos públicos na extensão rural no país.

Desde 1948, quando os serviços de ATER, foram implementados, com objetivo de transferir tecnologias, melhorar e aumentar a produção rural, assistir os pequenos agricultores, entre outras ações, para estimular o desenvolvimento rural – no caso dos assentamentos de reforma agrária – garantir suporte técnico que possibilitasse a emancipação dos projetos de assentamentos, como estabelece a legislação, essa tese foi se configurando em ferramenta política que limita e condiciona o acesso democrático às políticas públicas que permitam, pelo menos, garantir as mínimas condições de existência ou subsistência enquanto pequeno agricultor e sua permanência e das famílias nos lotes.

Mas a política de desmantelamento e de inviabilização dos sucessivos programas de assistência técnica e extensão rural tem sido prática constante dos gestores públicos no Brasil, conforme Walendorff (2019), como por exemplo, o governo Bolsonaro, cortou 57% do orçamento deste setor. O autor cita ainda que:

O orçamento destinado aos projetos foi reduzido em 57%, passando de R\$ 118 milhões em 2019 para R\$ 51 milhões no ano que vem. Atualmente, apenas 20% dos produtores rurais recebem algum tipo de assistência técnica e extensão rural. O governo defende mudanças na lei para permitir que a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater) possa captar recursos da iniciativa privada, de modo a não depender do orçamento federal (Walendorff, 2019).

Portanto, o que se observa na gestão pública é que esta não tem determinado mudanças na forma cartesiana de pensar o Desenvolvimento Rural. Muito ao contrário, sustenta o Estado brasileiro, através de sucessivos governantes, mesmo aqueles que se dizem ou autoproclamem de esquerda, dos trabalhadores, de todos, prevalece as políticas favoráveis às elites econômicas e políticas do agrário, aos setores poderosos do agronegócio e em contrapartida, aos camponeses e agricultores familiares as mais perversas e severas negações de suas vidas, formas organizativas e reprodutivas. O (des)caso específico das políticas de ATER, é apenas mais um dentre tantos outros descasos.

Pensando nas alternativas ao atual quadro estrutural da crise agrícola, agrária, do campo, entorno da perspectiva de um possível Desenvolvimento Rural Sustentável, melhor, de uma saída profunda, fundamental, entorno desta perspectiva, seria preciso algo além do que se tem apresentado como ideário neste sentido. Pensarmos e agirmos no sentido de construirmos um Desenvolvimento Equitativo, que além, avançasse na promoção de uma Sustentabilidade Efetiva, do campo, no e para o campo, em fundamental conexão com o urbano, as cidades, pois o rural e o urbano são indissociáveis (COSTA, 2006; COSTA, 2009).

Assim, agirmos para que, de fato, possamos romper com as políticas, histórias, economias de negações e destruições sociais, culturais, agrícolas, agrárias e ecológicas, do atual modelo hegemônico, que possa evoluir para uma mudança concreta, de paradigma, para uma agricultura agroecológica, não enraizada e dominada pelos interesses do mercado e do agronegócio. Afora isto, nenhuma das ações e iniciativas oficiais propostas pelos sucessivos programas de assistência técnica e extensão rural governamentais, contribuirão para uma efetiva mudança na concepção do extensionismo convencional, vertical e antidialógico e mais, das realidades de vida dos pobres do campo.

Até porque tudo parte da origem, das formações dos técnicos e cientistas que estão a pesquisar, estudar, ensinar e promover a extensão no campo, que vai abarcando amplamente um vasta rede ou cadeia de instituições, desde as Universidades Rurais, Institutos Agrários, etc., aos Centros de Pesquisas Agropecuários, como a Embrapa (que, registre-se, também está sendo paulatinamente sucateada pelos sucessivos governos), até às próprias organizações de base dos agricultores e camponeses pobres, sua forma organizativa, muitas vezes burocratizadas, ineficientes, despolitizadas,

etc. tudo teria que mudar, para que, de fato, se pudesse alcançar, em médio e longo prazos, alguns primeiros resultados positivos, reversíveis da destruição do campo, que vem se impondo nas últimas quatro décadas, desde 1980 a 2020, no Brasil, e se quisermos aprofundar, na América Latina, de conjunto, através das políticas neoliberais que assolam a macrorregião em estado de pressão, crise e convulsão socioeconômica e socioambiental geral.

REFERÊNCIAS

- BERTALANFFY, L. Teoria geral dos sistemas. Editora Vozes. Rio de Janeiro – RJ, 1972.
- CAPORAL, Francisco Roberto. A Extensão Rural e os Limites à Prática dos Extensionistas do Serviço Público. 1991. 133f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 1991.
- CASTRO, C. N. de e PEREIRA, C. N. Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de ater. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- Brasília: Rio de Janeiro: ipea 2017. 1990-ISSN 1415-4765.
In: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8114/1/td_2343.PDF.
- COSTA, Francisco de Assis. O açaí nos padrões de reprodução de camponeses agrícolas do nordeste paraense: os casos de Capitão Poço e Irituia. In: JARDIM, Mário A. G.; MOURÃO, Leila; GROSSMAN, Monika (Org.). Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico. Belém: MPEG, 2004. p. 205-232.
- COSTA, G. da S. A alta modernidade e a revolução socioambiental: Indivíduo e coletividade na reprodução sociometabólica do desenvolvimento e da sustentabilidade na Amazônia. Belém, tese de doutorado, NAEA, 2009.
- COSTA, G. da S. Desenvolvimento rural sustentável com base no paradigma da agroecologia. Belém, UFPA/NAEA. 2006.
- DIESEL, V. FROELICH, J. M. NEUMANN, P. S. Silveira, P. R. C. da. Privatização dos serviços de extensão rural: uma discussão (des)necessária? RESR, Piracicaba, SP, vol. 46, nº 04, p. 1155-1188, out/dez 2008 – Impressa em dezembro 2008. In: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v46n4/v46n4a10.pdf>
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Altas. 1991. 158, p.
- LUHMANN, N. Ecological communication. Chicago: Universitário of Chicago Press, 1989. LUHMANN, N. Introducción a la teoria de sistemas. México: Anthropos, Universidade Iberoamericana, 1996.
- LUHMANN, N. Sistemas sociales: Lineamentos para una teoría general. México: Anthropos, 1998.
- MARX, K. Contribuição à crítica da economia política. São Paulo: Expressão Popular, 2ª Ed. 2007.
- MEDEIROS, Leonilde Servolo de. História dos movimentos sociais no campo. Rio de Janeiro: Fase, 1989. 216 p.
- OLIVEIRA, Mauro Márcio. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. Cardenos de Ciencias e Tecnologia, Brasília, v. 16, n. 2, p. 97-134, maio/ago. 1999.
- OLIVEIRA, Pedro Cassiano Farias de. Extensão Rural e Interesses Patronais No Brasil: Uma análise da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural – ABCAR (1948-1974). 2013. 163f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2013.

RODRIGUES, Cyro Mascarenhas. Conceito de Seletividade de Políticas Públicas e sua Aplicação no Contexto da Política de Extensão Rural no Brasil. *Cardenos de Ciencias e Tecnologia*, Brasília, v.14, n.1, p.113-154, mai/ago. 1997.

SILVA, A. G. da, ARAÚJO. J. P. de. O dilema da assessoria em assentamentos rurais: Entre o ideal concebido e o real praticado. In: <http://w3.ufsm.br/extensaorural/art5ed15.pdf>

Walendorff, Rafael. Governo corta 57% do orçamento para assistência técnica e extensão rural. Em 21 de outubro de 2019. In: <https://canalrural.uol.com.br/programas/informacao/rural-noticias/corte-orcamento-assistencia-tecnica/>

Capítulo 46

O SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO AMENDOIM NA MICRORREGIÃO DE TUPÃ: ANÁLISE DO ARRANJO INSTITUCIONAL

Allan Rodrigues dos Santos Marques (UNESP- allatupan@gmail.com)

Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani (UNESP - ana.lourenzani@unesp.br)

Adriana Carvalho Pinto Vieira (UFMS - dricpvieira@gmail.com)



1. INTRODUÇÃO JUSTIFICATIVA

O amendoim (*Arachis hypogaea*) é uma espécie importante, cultivada em áreas tropicais e subtropicais do mundo. A espécie é originária da América do Sul. Por ser uma cultura de ciclo curto, ter ampla adaptabilidade (à temperatura, condições hídricas e solos) e ser cultivada em várias regiões tropicais do mundo, demonstra grande importância econômica e se destaca no cenário agrícola mundial (BARROZO, 2009).

De acordo com Scarpin, Mundo Neto e Malagolli (2013), o amendoim é um alimento rico em calorias, óleos, proteínas e vitaminas. Seu sabor agradável é muito apreciado em todo o mundo, influenciando a economia de diversos países e integrando diversas cadeias de produção.

De acordo com o United States Department of Agriculture – USDA, na safra 2017-2018 foram cultivadas no mundo cerca de 26,14 milhões de hectares de amendoim, com uma produção mundial de 45,6 milhões de toneladas (USDA, 2018). A Ásia é o maior continente produtor, responsável por cerca de 60% da produção mundial (USDA, 2018).

O amendoim é cultivado em escala comercial há muitos anos no Brasil. Sua produção teve importância expressiva no abastecimento interno de óleos vegetais comestíveis na década de 1960. Martins e Vicente (2010) destacam que na década de 1960 o Brasil ocupava a posição de grande produtor mundial, destacando-se no suprimento do mercado interno de óleo de amendoim e na exportação do farelo. Na década de 1970, foram produzidas cerca de 1 milhão de toneladas desse grão, tendo declinado desde então, devido, principalmente, ao avanço da produção de soja no país (LOURENZANI e LOURENZANI, 2009).

Na década de 1980, a inexistência de normas de controle relacionadas à segurança do alimento (*Food Safety*) e a baixa tecnologia contribuíram para que a competitividade do produto e seus subprodutos fosse reduzida no exterior.

Um problema importante foi a incidência de aflatoxina no amendoim. Na qual a aflatoxina é a denominação dada a um grupo de substâncias muito semelhantes, tóxicas para o homem e para os animais, produzidas, principalmente, por dois fungos, denominados *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*. Tais fungos se desenvolvem quando as condições de umidade do produto, umidade relativa do ar e temperatura ambiente são favoráveis. Sua maior incidência se dá quando o amendoim é batido, ensacado e armazenado com umidade elevada ou em situações em que ocorre o

reumedecimento do produto depois de seco, causado pela chuva, por exemplo (SCALCO, MACHADO e QUEIROZ, 2008).

Devido aos problemas relacionados com a qualidade e a baixa competitividade do amendoim brasileiro, na década de 1990 o Brasil passa de uma posição de país exportador de produtos de amendoim para importador de amendoim em grãos de boa qualidade. A partir dessa década, os principais agentes envolvidos na cadeia produtiva do amendoim perceberam que eram necessárias mudanças urgentes a fim de que a cadeia recuperasse a competitividade perdida (JOÃO e LOURENZANI, 2011).

De acordo com FREITAS e AMARAL (2002), a partir da década de 1990 houve uma mudança no mercado de amendoim que passou a ser destinado à indústria de confeitos, que exigia padrões de segurança e qualidade de produto. MARTINS e PEREZ (2006) aponta essa fase como período de grande demanda por novas tecnologias como novas cultivares, técnicas de manejo, colheita e pós-colheita que pudessem suprir as demandas do mercado.

Mais recentemente, mudanças nos arranjos institucionais do Sistema Agroindustrial (SAG) do amendoim têm sido observadas. Na microrregião de Tupã, importante região produtora, há evidências de adoção de estratégias de integração vertical a jusante por parte de produtores rurais, por exemplo. Além disso, é relevante compreender as formas de governança utilizada nesse SAG. Assim, o problema da pesquisa é: quais são os principais arranjos institucionais no SAG do amendoim na microrregião de Tupã?

De acordo com Zylbersztajn (1995, 2000), o enfoque analítico do SAG é o sistema como um todo, e não apenas a unidade de produção agrícola. O sistema consiste em um encadeamento de operações que estabelece uma ligação de interdependência entre fornecedores de insumos, produtores, agroindústrias, agentes intermediários, atacado, varejo e o consumidor. O sistema é influenciado pelos ambientes institucional, que diz respeito às normas, regras, costumes e leis, e ao ambiente organizacional, que diz respeito às entidades de apoio financeiro, associações e órgãos de pesquisa, dentre outros.

Já o arranjo institucional refere-se ao modo de governança ou modo de organização, levando em conta as formas pelas quais os agentes implementam e trocam sua produção dentro de um ambiente de regras definidas pelas instituições. Assim, enquanto o ambiente institucional compreende as “regras do jogo”, os arranjos institucionais são “o jogo do jogo” (Williamson, 2000). Os arranjos institucionais estão relacionados a arranjos organizacionais que incluem, segundo Menard e Shirley (2005, p.1): (i)

mercados, firmas e as várias combinações de formas que atores econômicos desenvolvem para facilitar a transação e (ii) contratos acordos que fornecem uma estrutura para organizar atividades, bem como (iii) os traços comportamentais subjacentes aos arranjos escolhidos (Watanabe et al., 2017).

A necessidade de compreender as relações estabelecidas entre os agentes e as características da firma moderna aproximou a abordagem analítica da Nova Economia Institucional (NEI) dos sistemas agroindustriais (SOUZA; AVELHAN, 2009). É com base na NEI e no conceito do SAG que o problema será abordado nessa pesquisa.

Nesse sentido, essa pesquisa tem como objetivo analisar os arranjos institucionais no sistema agroindustrial do amendoim na microrregião de Tupã. Mais especificamente, pretende-se: caracterizar a cadeia produtiva do amendoim na microrregião citada e identificar as estruturas de governança adotadas.

2. REFERECIAL CONCEITUAL

2.1 SISTEMAS AGROINDUSTRIAL

O estudo do Agribussines teve o início dos seus estudos a partir da década de 1960 no Estados Unidos, com o trabalho de Ray Goldberg (1968), com os conceitos conhecidos como, Agribussines System Approach (CSA) e Analyse de Filières. Nesse ponto, Golberg (1968) divide o CSA em um tripé: setores produtivos, relações intersetoriais e importância do setor agrícola (ZYLBERSZTAJN; NEVES; DE QUEIROZ CALEMAN, 2014).

O setor produtivo é caracterizado segundo Goldberg (1996), como os estudos desde a área da administração até a engenharia sendo que a mesma, vem passando por muitas transformações (ZYLBERSZTAJN; NEVES; DE QUEIROZ CALEMAN, 2014). Dias e Amaral (2001) apontam para as mudanças, devido ao aumento das complexidades gerencias do setor, além do grau de modernização que alguns produtores vêm tendo e das mudanças em relação as políticas públicas.

Ainda discutindo sobre o tripé, Goldberg (1996) cita sobre as relações intersetoriais, sendo que essa sofreu inúmeras alterações, dado principalmente pelo aumento dos agentes envolvidos em uma cadeia, que passaram de relações lineares, para relações em rede, dificultando tanto sua comunicação, seus vínculos e aumento da complexidade (ZYLBERSZTAJN, 2000).

O último pilar diz respeito à importância do setor agrícola, na qual em termos da porção total da cadeia vem perdendo sua importância das atividades produtivas. Dado que tanto a jusante como a montante dos agricultores, os setores tanto de insumo como de distribuição vêm se concentrando, tornando o agricultor o elo mais fraco de toda cadeia. Para isso uma das opções que alguns produtores vêm adotando é a integração vertical, a fim de facilitar o processo de disputa de forças (ZYLBERSZTAJN; NEVES; DE QUEIROZ CALEMAN, 2014).

O sistema Agribusiness Systems Approach também chamou a atenção para o final da cadeia de produção, principalmente para as mudanças que se tem observado nos consumidores finais e como os seus desejos e costumes afetam e ditam todo o modo de produção de uma cadeia (ZYLBERSZTAJN; NEVES; DE QUEIROZ CALEMAN, 2014).

Outro conceito estudado, diz respeito ao termo *filière*, que possui em torno de si uma enormidade de variações do seu significado, entretanto, levando em consideração os estudos realizados por Davis e Goldberg (1996) como já citado, como sendo os primeiros a discutir o tema, há a divisão por parte deles em quatro subsistemas que juntos fazem parte do sistema agroalimentar *filière*, que são: o subsetor a montante, agropecuário, industrial de transformação e a jusante (SILVA, 1991; LABONNE, 1985).

Segundo Zylbersztajn (1996), podemos classificar *filière* como uma sucessão de procedimentos que levam a realização de um produto. Sendo que seus processos e meios de transição, são fortemente influenciados pelas mudanças tecnológicas, além do mais, os agentes envolvidos possuem um forte interdependência e correlação, como no processo de geração de bens, sendo influenciadas pelas forças hierárquicas.

Analisando agora os dois conceitos citados, Agribusiness System Approach (CSA) e Analyse de Filières, vemos que entre ambos é possível ver diferenças, entretanto ambos possuem algumas características muito similares (ZYLBERSZTAIN 2000):

- Os dois processos têm por objetivo de expor o processo de transformação e as etapas por quais o produto é submetido.
- Enfatizam como a tecnologia afeta e pode vir a gerar diferenças de hierarquia na cadeia;
- Há em muitos casos o surgimento de um sistema de coordenação entre os diferentes agentes envolvidos;

- Ressaltam a importância que a integração vertical possui, para ressaltar a importância de sistemas de coordenação da cadeia.

2.2 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI)

O termo NEI, nasceu da discussão de Ronald Coase, com o debate do tema de firma moderna que evolui para NEI, estabelecendo novos parâmetros de relações existentes entre as organizações, por meio do qual seu maior debate diz respeito ao modo de relações entre os diferentes agentes, que são normalmente regulados por contratos, nos quais são abarcados tanto pelos custos das transações como os custos tradicionais (ZYLBERSZTAJN, 2005).

Os custos de transação são definidos por Williamson (1985), como mecanismo necessário para o bom funcionamento do sistema em que a empresa está inserida, sendo os custos principais: de monitoramento, estruturação, garantia dos contratos e custos dos desenhos dos sistemas. Sendo assim, a firma moderna é regida por inúmeros contratos que têm o papel de gerir e realizarem troca de conhecimentos, a fim gerar um produto ou serviço final (ZYLBERSZTAJN, 2005).

A escolha no modo de organizar transações sob a ótica da NEI são influenciadas por três pontos, segundo Williamson (1985): frequência, incerteza e especificidade de ativos. O primeiro tema, a frequência, diz respeito de quantas vezes se efetua as transações em um determinado tempo, podendo ser com ou sem periodicidade, sendo que as transações podem dizer muito sobre uma empresa, dada a reputação que elas podem a vir a gerar, podendo causar redução das incertezas e até funções e direitos especiais (WILLIAMSON, 1985).

O segundo tema abordado diz respeito à incerteza das negociações e possíveis entraves não previstos, deste modo alguns eventos podem levar à quebra de contrato. Alguns acontecimentos podem ocasionar acréscimos de custos, fazendo com que se quebre algumas cláusulas. A incerteza se mostra como uma das grandes dificuldades das relações, visto que há a intenção de se metrificar e calcular todos os riscos, mas mesmo assim se há muitas incertezas, as relações se tornam onerosas (WILLIAMSON, 1985).

O terceiro assunto a ser discutido, diz respeito à especificidade de ativos, que é definida como: investimentos que não podem ser reempregados sem que não haja perda de valor (WILLIAMSON, 1985). Se uma transação com alta especificidade não ocorrer, visto que houve quebra de contrato, haverá uma perda para uma ou para todas as partes envolvidas. As especificidades podem ser

classificadas como: geográfica, humana, física e ativos dedicados. Zylbersztajn (2005) as definem como:

- Geográfico: na qual há perda do valor do produto, devido ao deslocamento do produto. Tendo menor perda, quando se está mais perto do local de comercialização.
- Humana: que corresponde ao conhecimento obtido devido à realização de atividades, entretanto há diferenças de aplicações dependendo da empresa em que se trabalha.
- Física: cada processo possui suas próprias características, que tornam difícil sua adaptação para diferentes processos.
- Ativos dedicados: corresponde aos investimentos que devem ser realizados, a fim de que se possa cumprir o compromisso com o cliente.

Sendo que as formas mais utilizadas do mecanismo de comercialização, ou como modo de organização da transação, dizem respeito à integração vertical, formas híbridas e spot, possuindo cada um à sua especificidade de comercialização.

INTEGRAÇÃO VERTICAL

Segundo Porter (1986), entende-se a integração vertical como o vínculo de diferentes processos como a venda, elaboração, transformação, sendo que ainda há uma série de fases e etapas, com que faça que se tenha diversas formas de integração, além da existência de diferentes cadeias e agentes.

Outro ponto de vista muito utilizado é o do Wright et al. (2000), que aponta que a integração é uma união de diferentes setores ou empresas no processo de produção, buscando alcançar economia de escala, maior coordenação de dados e fabricação com a eliminação de alguns intermediários.

A prática tem crescido cada vez mais, sendo que o principal causador disso diz respeito à busca de maior estabilidade e controle dentro da empresa, além da diminuição dos custos. Porém, para que isso se realize, é preciso que haja uma série de contratos a fim de traçar todos os objetivos e deveres das partes. A fase em que se encontra a integração varia conforme os contratos firmados entre os agentes envolvidos (ZYLBERSZTAJN, 1995).

Para a execução de uma boa integração, Zylbersztajn (1995) aponta que as empresas devem buscar ter uma adaptabilidade, visto que há dificuldade de convívio com agentes de culturas gerencias diferentes, dificuldade de instalação de incentivos necessários entre os agentes a fim de buscarem

entre si a execução e o planejamento das ações e o controle que busca regularizar as ações firmadas entre os agentes.

Wright et al. (2000) cita ainda algumas vantagens que vêm motivando o aumento da prática de integração vertical das empresas brasileiras:

- Redução dos custos da empresa dado ao enxugamento das atividades de produção;
- Aumento da economia de escala, o que pode vir gerar diminuição do preço de produção e de venda final;
- Troca de informações entre os diferentes agentes envolvidos, a fim de gerar vantagem competitiva;
- Partilha de tecnologia, a fim de causar o desenvolvimento de todos os agentes presentes da integração;
- Diminuição dos riscos quanto a inovação, visto que a um compartilhamento dos investimentos caso ocorra erros no processo.
- De modo geral, a integração vertical também possui alguns pontos negativos (BATALHA, 2014; ARAÚJO, 2003):
- Estabelecimento de uma associação de dependência entre os agentes envolvidos;
- Preços acordado entre os agentes pode vir causar perdas futuras para uma das partes ou ambas;
- Há ainda o risco de não efetivação do contrato fixado;
- Perda do foco empresarial dos reais objetivos, podendo vir a causar aumento dos custos indesejados.

FORMAS HÍBRIDAS

As formas híbridas são entendidas como uma concordância que é feita entre dois ou mais agentes, com o objetivo principal de compartilhar recursos existentes entre os diferentes agentes, no qual as mesmas têm o intuito de garantir estabilidade no preço, alcançar seu objetivo empresarial com menor investimento e ainda assim manter a autonomia quanto as decisões (LOPES; BALDI 2009).

Segundo Menard (1996), formas híbridas se baseiam em compartilhamento mútuo entre os agentes, sendo que esse próprio compartilhamento gera a coordenação entre as empresas de curto ou longo prazo e gera uma segurança quanto aos gastos. Menard (2004) afirma ainda que só pode se caracterizar como acordo híbrido se houver a partilha das tecnologias, produtos, capital ou serviços, não havendo uma integração das atividades, mas sendo que toda decisão deve ser realizada na busca de melhor desempenho e rentabilidade para ambas empresas.

MERCADO *SPOT*

O mercado *spot* pode ser entendido como transação em que acontece em um período, não havendo qualquer relação anterior à comercialização do produto ou algum vínculo posterior à realização da transação para continuidade de compromissos posteriores, ela se encerra no momento da entrega do produto/serviço do recebimento. Sendo que a quantidade e o prazo só são os disponíveis no momento da ação (WILLIAMSON 1985).

O principal risco da realização das transações *spot* diz respeito à dificuldade e incerteza de mensuração dos preços, quantidades disponíveis e prazos, sendo que essas preocupações afetam tanto a jusante como montante, podendo haver falta de matéria prima devido a quantidade disponível ou preço das mesmas (BATALHA, 2014).

3. METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de natureza aplicada e descritiva quanto ao objetivo, cuja abordagem do problema é qualitativa. De acordo com Gil (2008), as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. A pesquisa descritiva pode estabelecer relações entre variáveis e permitir, ao final da análise, novas visões sobre uma realidade já conhecida. A estrutura metodológica a ser seguida está descrita a seguir (Quadro 1):

Título	Objetivo	Objetivos específicos	Metodologia	Abordagem teórica
O sistema agroindustrial do amendoim na microrregião de tupã: análise do arranjo institucional	Analisar os arranjos institucionais no sistema agroindustrial do amendoim na microrregião de Tupã	- Caracterizar a cadeia produtiva do amendoim na microrregião citada;	- Dados secundários e pesquisa de campo	- Sistema Agroindustriais (SAG)
		- Identificar as estruturas de governança adotadas	- Análise documental - Estudos de caso	- Nova Economia Institucional

3.1 ETAPAS DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

ETAPA 1 – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Nesta etapa foram revisados os conceitos e teoria que deu suporte à análise. Para tanto, a pesquisa recorreu a matérias publicadas sobre o tema de estudo, desde publicações como livros, periódicos, artigos científicos, revistas, boletins, jornais e sites relacionados. Esse tipo de pesquisa ofereceu meios para definir e resolver os problemas já conhecidos e também explorar novas áreas do conhecimento (MARCONI; LAKATOS, 2003).

ETAPA 2 – PESQUISA DOCUMENTAL

Na etapa de pesquisa documental foram analisados documentos disponíveis em bases de dados públicas como IBGE, Ministério do Desenvolvimento Agrário e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral para caracterizar o SAG do amendoim na microrregião de Tupã.

ETAPA 3 – PESQUISA EMPÍRICA

A partir da elaboração do questionário semiestruturado, que consta no apêndice, foram realizadas 12 entrevistas com diferentes agentes envolvidos no SAG do amendoim na microrregião de Tupã, entre os meses de fevereiro em março de 2019. As entrevistas foram feitas face a face.

ETAPA 4 – ANÁLISE DOS DADOS

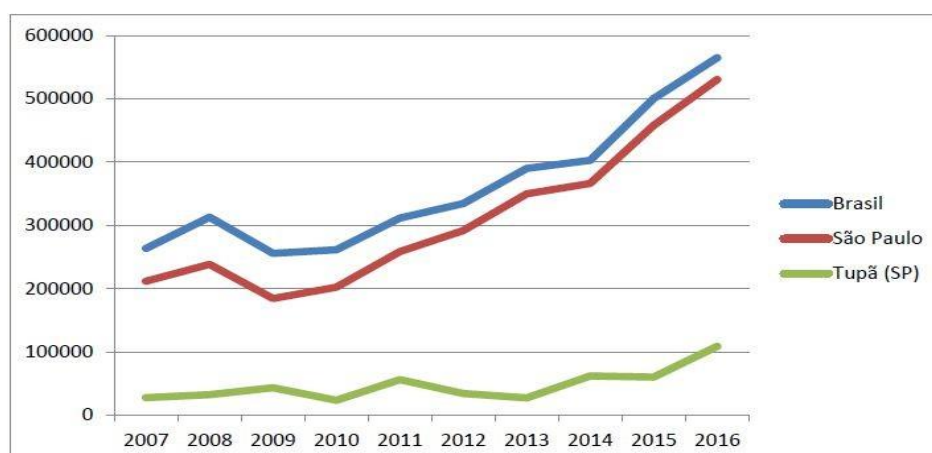
Os dados foram sistematizados, avaliados e, então, usados como subsídios para a análise.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considera-se que a cultura do amendoim tenha relevância para o agronegócio brasileiro, sendo evidenciada sob dois aspectos: a) econômico, com base na receita gerada para as regiões produtoras e processadoras, principalmente nas regiões que concentram grande parte da produção, processamento e distribuição do produto, bem como seu impacto para as exportações; e b) importância social, a partir dos empregos diretos e indiretos gerados em todos os elos da sua cadeia produtiva (Lourenzani e Lourenzani, 2009).

A produção de amendoim tem apresentado uma dinâmica crescente desde o início dos anos 2000. A partir de 2007 é notado um aumento na produção (Gráfico 1). A maior participação nas exportações também indica que houve aumento na qualidade dos grãos nacionais.

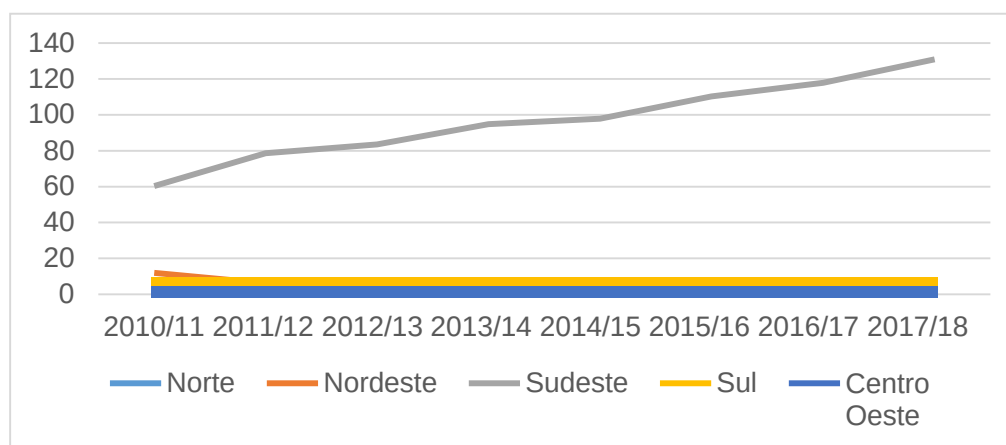
Gráfico 1 - Produção de amendoim no Brasil, estado de São Paulo e Microrregião de Tupã (em toneladas).



Fonte: IBGE, 2018.

Os dados apontam para o estado de São Paulo como o principal produtor brasileiro (Gráfico 2), sendo responsável por cerca de 90% da produção nacional (IBGE, 2018).

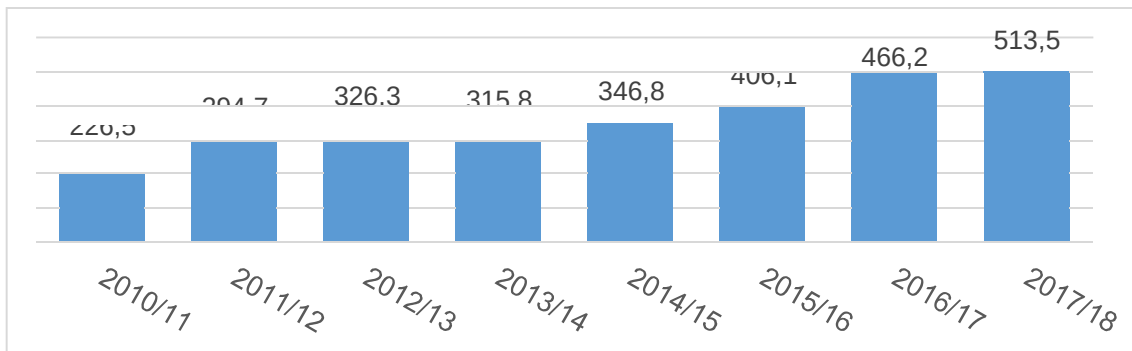
Gráfico 2: Área Plantada e Produção de Amendoim em Casca (milhares de hectares)



Fonte: Agrianual (2019).

O crescimento das áreas (hectares) vem mostrando aumento substancial e anual, desde a safra de 2010/11, sendo que a região Sudeste do país, como observado, apresenta maior predomínio em áreas de produção além de ter maior aumento em relação as demais regiões.

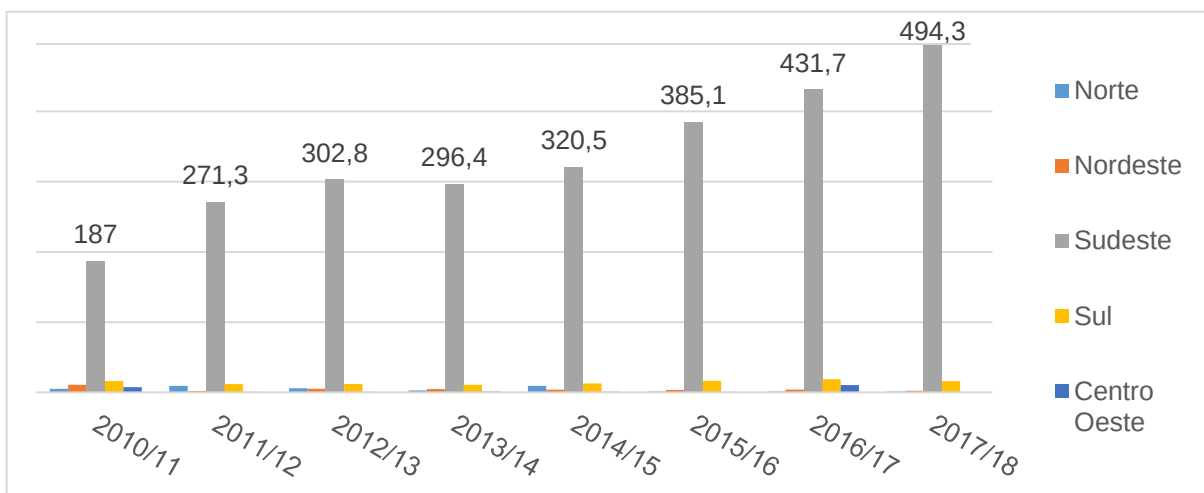
Gráfico 3: Produção anual de amendoim (milhares de toneladas)



Fonte: Agrianual (2019).

Além do aumento da área de produção no país que vem aumentando anualmente (Gráfico 2), pode-se observar que junto está atrelado o aumento da produção brasileira da qual entre as safras de 2010/11 até 2017/18 se observou um aumento de 126% da produção (Gráfico 3).

Gráfico 4: Produção anual de amendoim (milhares de toneladas) por região



Fonte: Agrianual (2019).

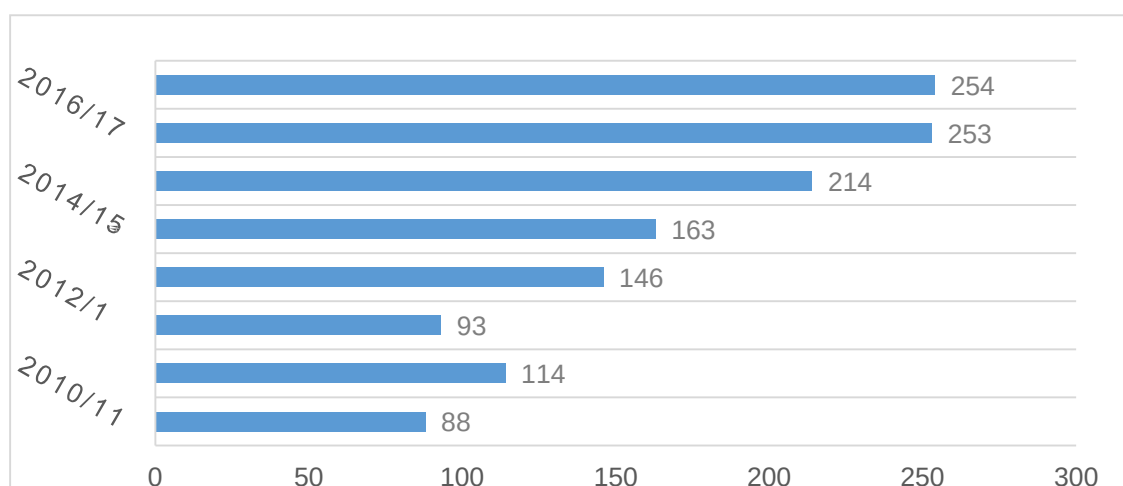
O aumento da produção anual (Gráfico 3) que vem ocorrendo no país, se dá principalmente pelo crescimento anual que a região Sudeste vem tendo nos últimos anos, se mostrando como a região de maior produção e importância para o cultivo de amendoim (Gráfico 4).

Não basta apenas ter aumento de produção como observado no gráfico 3, é necessário ter um mercado que consuma seus produtos. No caso do amendoim Sampaio (2018), aponta que cerca de 60% da produção do Brasil em 2016 foi para exportação, valor esse que aumentou em 2017 e 2018,

chegando a 68% e 70%, respectivamente, mostrando assim uma tendência crescente das exportações de amendoim (Gráfico 5). Sendo que as exportações são tanto em forma de óleo, que vem diminuindo cada vez mais sua quantidade e a forma de grão e in natura que vem crescendo, principalmente para Holanda, Argélia, Rússia, Itália e China.

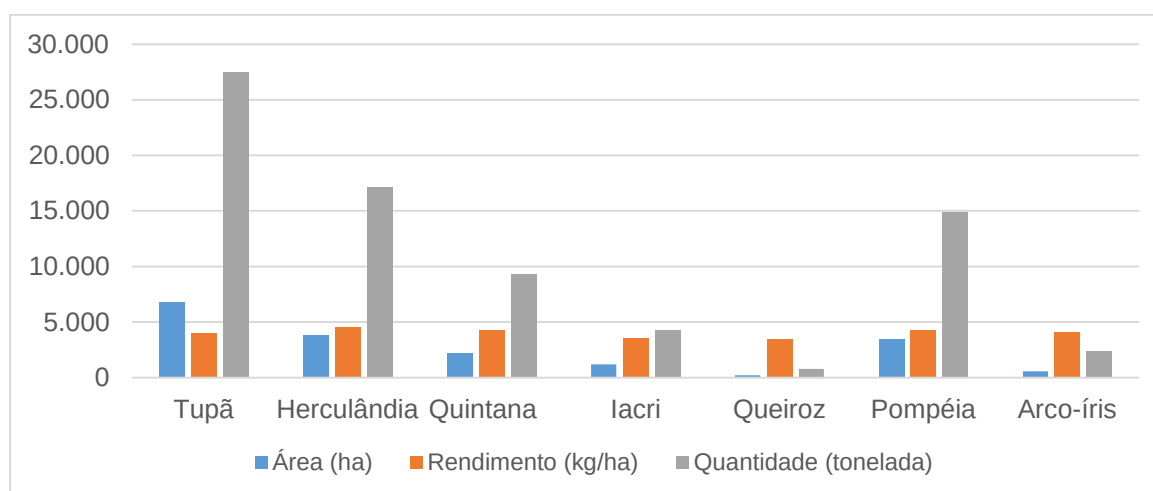
A microrregião de Tupã abrange os municípios de Tupã, Bastos, Herculândia, Quintana, Iacri, Queiroz e Arco-Íris. Esses municípios têm juntos uma população de 114.315 habitantes. Na qual no período da safra de 2016 a microrregião foi a principal produtora do estado, sendo responsável por 19% da produção nacional (Gráfico 6).

Gráfico 5: Quantidade de amendoim exportado pelo Brasil



Fonte: Agrianual (2019).

Gráfico 6: Produção de amendoim da Microrregião de Tupã 2017.



Fonte: IBGE (2017).

4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS NA CADEIA DE AMENDOIM NA MICRORREGIÃO DE TUPÃ

A seguir, serão expostos os agentes que estão envolvidos na cadeia de amendoim da microrregião de Tupã, além de expor a forma que os mesmos se encontram organizados. A Figura 1 ilustra a cadeia do amendoim na microrregião de Tupã.

Na cadeia produtiva de amendoim localizada na microrregião de Tupã, foram apresentados nove agentes/elos, dos quais variam desde a produção do amendoim, até a comercialização do produto final, que pode ser *in natura* ou transformado.

O primeiro elo da cadeia em análise corresponde aos fornecedores de insumos, que são responsáveis pela distribuição de sementes, defensivos agrícolas, maquinários e fertilizantes, sendo a região um importante polo de testes de novos insumos, das quais são realizadas por instituições públicas, como dos setores de Pesquisa e Desenvolvimento de diferentes empresas privadas.

A produção de amendoim na região costuma realizar o seu cultivo tanto em terras próprias, como também em terras arrendadas, sendo que nos últimos anos a pesquisa revelou que a produção de amendoim tem se expandido para terras anteriormente ocupadas por cana de açúcar. Dado principalmente pelo fim de contratos de arrendamentos de cana, que vem passando por uma crise, contudo o fim de contratos de arrendamento de cana na região, também possibilitou o aumento de outros produtos na região, como a soja, o que pode vir a causar diminuição de áreas destinadas ao amendoim.

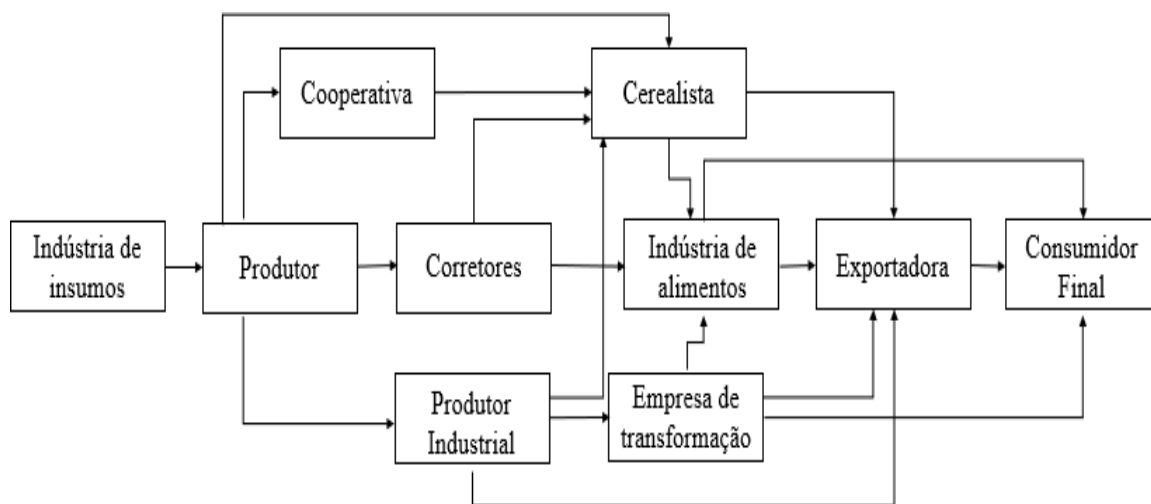
De acordo com as entrevistas aplicadas, foi possível notar variações de tamanho quanto as áreas semeadas. Os produtos, nomeados de produtos industriais, têm cada vez mais buscado investimento em estruturas próprias, principalmente com a utilização de integração vertical a jusante. Além de produzirem, esses produtores costumam realizar a compra de amendoim de produtores menores, beneficiar e comercializar tanto para o mercado externo como interno, sendo que a comercialização pode ocorrer por mercado *spot* ou contratos.

Os produtores com menores áreas de plantio, costumavam utilizar a cooperativa para beneficiamento e armazenamento do amendoim, contudo uma característica que se alterou nos últimos anos, corresponde a decisão de venda a qual é inteiramente do produtor.

Outro agente que se mostra muito importante na cadeia da microrregião de Tupã, corresponde aos intermediários, os quais são responsáveis por realizar o comércio de amendoim principalmente entre os pequenos produtores e as industriais, tanto da região como em outros estados.

Os cerealistas são agentes que têm tido grande crescimento na região, eles são responsáveis pelo processo de beneficiamento primário, no qual são realizadas a secagem e limpeza do produto, podendo realizar ainda o armazenamento e a venda para empresas de transformação secundário (responsável pelo “blancheamento” do amendoim), indústria de alimentos (para a realização de diversos doces) ou exportação (em forma de doces ou *in natura*).

Figura 1: Cadeia produtiva de amendoim na microrregião de Tupã-SP



Fonte: elaborado pelos autores.

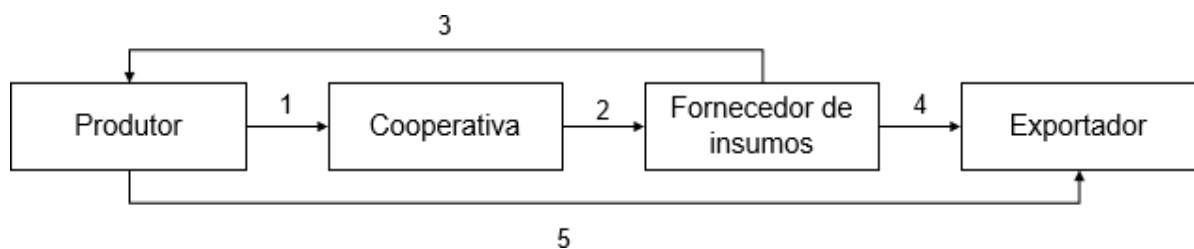
Após a passagem pelos cerealistas, o amendoim pode seguir tanto para a indústria de doces, sendo comercializados principalmente para São Paulo, Paraná e Minas Gerais, como também para a exportação para países do Oriente Médio como para o continente da África. Outro caminho possível é para a indústria de alimentos, sendo utilizado para fabricação de óleos ou para matéria prima de diversos alimentos como biscoitos, pratos finos etc.

Com a pesquisa de campo, um procedimento que chamou a atenção diz respeito a uma técnica que vem sendo muito utilizada nos últimos cinco anos na região, envolvendo produtores, cooperativas e cerealistas ou produtores industriais, a técnica corresponde a “Barter”, sendo utilizada como maior justificativa o financiamento da produção por parte principalmente dos produtores. O método se

baseia em uma “troca” que é realizado entre fornecedores de insumos e os produtores, no qual os produtores cedem parte de sua produção a um preço pré-determinado, por insumos necessários para o cultivo em sua terra, sendo que as sacas de amendoim recebidas pelos fornecedores de insumos, são vendidas a cerealistas ou agentes exportadores.

Nesse caso no método “Barter” não há participação do financiamento público e sim se baseia em uma coordenação realizada entre os agentes privados, em que o produtor consegue o financiamento para sua produção, o fornecedor de insumos garante o recebimento pela venda e o exportador, a quantidade de amendoim no período e quantidade pré-definido.

Figura 2: Agentes e processos envolvidos na técnica Barter



Fonte: elaborado pelos autores.

O método se inicia na etapa um, em que o produtor entra em contato com a cooperativa ou com empresas particulares de vendas, na qual iram até a propriedade e levantaram dados sobre quais são os insumos necessários e em que quantidade.

O segundo passo é o representante repassar os dados das quantidades necessárias para o fornecedor de insumos, que irá contabilizar e repassar os insumos (etapa três), por meio de um contrato de compra, que irá reivindicar futuramente uma quantidade de sacas de amendoim, pelo repasse de insumos realizados.

A quarta etapa consiste na transferência do contrato de compra feitos entre o produtor e o fornecedor de insumos para o exportador, sendo assim há o repasse de compromisso de entrega das sacas de amendoim que antes era para o fornecedor de insumos para o exportador. Sendo que o preço acordado entre o fornecedor e o exportador pelo contrato varia conforme o preço do amendoim. O produtor deverá então, realizar a entrega de amendoim diretamente para o exportador (etapa cinco).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização do trabalho foi possível demonstrar a cadeia de amendoim existente na microrregião de Tupã, além de caracterizar os agentes envolvidos na mesma. Analisando assim os múltiplos arranjos institucionais presentes na região, variando dependendo dos agentes envolvidos e dos mecanismos de comercialização utilizados, sendo as principais o mercado spot, principalmente para a compra de insumos ou venda de produtos para os intermediários; as formas híbridas com a cooperação entre os produtores e a utilização da técnica “Barter”, principalmente; e a integração vertical, que vem sendo muito utilizada na execução de produção e beneficiamento primário.

O estudo ainda revelou uma grande alteração que vem ocorrendo no cultivo do amendoim, que diz respeito ao aparecimento da forma híbrida “Barter” na região, vindo principalmente para suprir a necessidade de financiamento público para a produção, sendo de grande importância tanto para os produtores como para o abastecimento do restante da cadeia.

A análise conseguiu demonstrar as mudanças que se vem tendo na região, principalmente nos arranjos institucionais presentes, sendo que se percebeu o aumento do processo de integração vertical que alguns agentes vêm realizando, o que pode vir a gerar aumento da produtividade na região, contudo estudos futuros são necessários para se averiguar.

REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e agroinformativos, 2018.
- BARROZO, L.M. Perdas quali-quantitativas na colheita mecanizada de sementes de amendoim. Jaboticabal: UNESP, 2009. 69 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Agronomia (Produção e Tecnologia de Sementes), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, 2009.
- BATALHA, M. O. Gestão Agro-industrial: GEPAI-Grupo de estudos e pesquisa agroindustriais, 3ª edição, v. 1, p. 69 – 70, São Paulo: Atlas, 2014.
- DIAS, G. L. da S.; AMARAL, C. M. Mudanças estruturais na agricultura brasileira, 1980-1998. Cepal, 2001.
- formal contract sweet enough? Journal of Rural Studies, Volume 54, 2017, Pages 126-137.
- FREITAS, S. M.; AMARAL, A. M. P. Alterações nas variações sazonais dos preços de amendoim nos mercados primários e atacadista, 1990-2001. Informações Econômicas, São Paulo, v. 32, n. 5, p. 45-54, maio 2002.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018. Produção Agrícola 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/14/10193?localidade1=35&localidade2=31/>> Acesso em: 2 de janeiro 2018.
- Informações Econômicas, São Paulo, v.40, n.5, mai., 2010. INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. – IEA. Previsões e Estimativas das Safras Agrícolas do Estado de São Paulo, Ano Agrícola 2016/17, Abril de 2017. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-40-2017.pdf>. Acesso em 22 de maio, 2018.
- JOÃO, I.S.; LOURENZANI, W.L. Análise SWOT do sistema agroindustrial do amendoim na região de Tupã e Marília- SP, Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v.13, n.2, p. 243-256, 2011.
- LABONNE, M.I. Sur le concept de filière en économie agro-alimentaire. Montpellier: Institut National de la Recherche Agronomique. Apresentado na Reunião MSA – CEGET, 13-14 jun. 1985.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. The International Journal of Logistics Management. Flórida, v. 9, n. 8, p. 1-19, 1998.
- LOPES, Fernando Dias; BALDI, Mariana. Redes como perspectiva de análise e como estrutura de governança: uma análise das diferentes contribuições. Revista de Administração Pública-RAP, v. 43, n. 5, p. 1007-1035, 2009.
- LOURENZANI, W.L.; LOURENZANI, A.E.B.S. Perspectivas do agronegócio brasileiro de amendoim, Informações Econômicas, São Paulo, v.39, n.2, fev, 2009.

MARTINS, R.; PEREZ, L.H. Amendoim: inovação tecnológica e substituição de importações, Brasil, 1996-2005, *Informações Econômicas*, São Paulo, v.36, n.12, dez., 2006.

MARTINS, R.; PEREZ, L.H. Sazonalidade e inovações tecnológicas na cultura do amendoim no Estado de São Paulo, 1994 a 2007, *Informações Econômicas*, São Paulo, v.38, n.9, set., 2008.

MENARD, C., SHIRLEY, M.M., 2005. Introduction. In: Menard, C., Shirley, M.M. (Eds.), *Handbook of New Institutional Economics*. Springer, The Netherlands, pp. 1e18. SCALCO, A.R.; MACHADO, J.G.C.F.; QUEIROZ, T.R. Diagnóstico da Gestão da qualidade na cadeia produtiva do amendoim: estudo de casos, XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural-SOBER., 2008. Rio Branco. Anais...Rio Branco, 20-23 julho, 2008.

MÉNARD, C. Le pilotage des formes organisationnelles hybrides, *Review Économiques*, v. 42, n. 3, p. 741-750, 1997.

MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, v. 160, p. 345-376, 2004.

Porter, M.E. *Estratégia competitiva*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1986 Production. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>. Acesso em 24 de maio, 2018.

SAMPAIO M. R. Amendoim: exportações do grão em expansão. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 13, n. 3, mar. 2018. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-13-2018.pdf>>. Acesso em: maio 2018.

SCARPIN, L.J.; MUNDO NETO, M.; MALAGOLLI, G.A. O sistema de rotação entre amendoim e cana-de-açúcar em áreas controladas por indústrias, *Interface Tecnológica*, v.10, n.1, 2013.

SILVA, J. G. da. Complexos agroindustriais e outros complexos. São Paulo: *Reforma Agrária*, v. 21, p. 5-34, set.-dez. 1991.

SOUZA, J.P. de; AVELHAN, B.L. Aspectos conceituais relacionados à análise de sistemas agroindústrias. *Caderno de Administração*, Maringá, v. 17, n. 2, p. 47-62, 2009.

WATANABE, K.; BÁNKUTI, S.S.; LOURENZANI, A. E. "Pingado Dilemma": Is WILLIAMSON, O.E., 2000. *The New Institutional Economics: taking stock, looking ahead*. *J. Econ. Literature* 38 (3), 595 - 613.

WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John. *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas, 2000.

ZYLBERSTAJN, D. Conceitos Gerais, Evolução e Apresentação do Sistema Agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. (Org.). *Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares*. São Paulo:

Pioneira, 2000. p. 1-COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Acompanhamento da safra brasileira: grãos. Primeiro levantamento. V. 6, N. 1, out. 2018.

ZYLBERSTAJN, D. Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: Uma Aplicação da Nova Economia das Instituições. 1995. 239 f. Tese (Livre Docência) Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1995.

ZYLBERSZTAJN, Decio et al. Economia e gestão dos negócios agroalimentares. Pioneira, 2000.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Governance structures and agribusiness coordination: A transaction cost economics based approach. In: GOLDBERG, Ray A. (Ed.). Research in domestic and international agribusiness management. London: Jai Press Inc., 1996. v. 12, p. 245-310.

ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos F. (Org.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. p. 01-21.

ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos Fava; DE QUEIROZ CALEMAN, Silvia M. Gestão de sistemas de agronegócios. Editora Atlas SA, 2014.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO

Nome:	Data:
Empresa/Fazenda:	Local:
1 – Como se iniciou os trabalhos da empresa na região?	
2 – Qual são as etapas de produção que a empresa/produtor realiza?	
3 – Quais as principais mudanças realizadas nos últimos anos, para acompanhar as mudanças tecnológicas?	
4 – A empresa possui plantação própria de amendoim ou realiza a compra de produtores rurais? (empresa)	
4.1 – A terra em que realiza o cultivo é própria ou arrendada (produtor)?	
5 – Quais as principais exigências são realizadas, para que os produtores consigam vender seus produtos para vocês? (empresa)	
5.1 – Quais as principais exigências cobradas para a realização da venda do amendoim?(produtor)	
6 – De que forma é feita a compra de amendoim dos produtores rurais (Possui algum contrato prévio ou não?)	
7 – De que forma busca realizar a venda dos seus produtos de amendoim? Quais são os compradores? (mercados, centros varejistas, etc.) Possui contratos prévios com os seus compradores?	
8 – A empresa possui lojas próprias para a venda dos seus produtos?	
9 – Quais as principais dificuldades encontradas atualmente no comércio de amendoim?	

Capítulo 47

O PAPEL DO FINANCIAMENTO PÚBLICO NA REESTRUTURAÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO

Angel dos Santos Fachinelli Ferrarini (UFMT – angel.fachinelle@gmail.com)

Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes (USP - mafdmora@usp.br)

Resumo: O estudo analisa os desembolsos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) como agente propulsor de mudanças estruturais no setor sucroenergético. Para isso, a pesquisa utilizou-se dos financiamentos diretos e indiretos dispendidos às usinas de açúcar e álcool para os Estados de Minas Gerais, Goiás e São Paulo, nos anos de 2008 a 2013, em conjunto com os dados de moagem de cana-de-açúcar nas safras 2008-2009 e 2012-2013. Para a análise estatística, a razão de concentração é utilizada como método para avaliar o Market-share no mercado de cana-de-açúcar e de cogeração de energia elétrica. Entre os principais resultados a alternância de projetos financiados ao longo dos anos e o impacto positivo dos desembolsos na expansão dos canaviais se mostraram viáveis na ampliação da atividade de produção de açúcar e álcool, bem como investimentos na cogeração de energia elétrica. Além desses, os resultados mostram aumento da concentração da atividade.

Palavras-chave: BNDES, cana-de-açúcar, cogeração de energia

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa tem por objetivo analisar os desembolsos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no setor sucroenergético entre os anos de 2008-2013, com o intuito de verificar se houve efeito na expansão da produção e sobre a estrutura de mercado do setor. Para tal, o estudo realizou uma análise detalhada do financiamento do BNDES direcionado ao setor.

A motivação da pesquisa decorre das mudanças importantes na estrutura de mercado verificada nos anos recentes, do fato de grandes volumes financeiros terem sido despendidos pelo BNDES ao setor entre os anos de 2008 até 2013, incluindo projetos de implantação de novas usinas, expansão de usinas existentes, projetos de cogeração de energia elétrica, expansão e renovação de canaviais, e também liberação de recursos financeiros destinados ao capital de giro das firmas.

Diversos autores analisaram as mudanças estruturais ocorridas no setor, destacando-se a entrada de capital estrangeiro e consolidação de grandes grupos produtores. Moraes et al. (2013) descrevem o processo de fusões e aquisições e outras estratégias que alteraram a estrutura do mercado para os produtos do setor sucroenergético, e a concentração do mercado de cana de açúcar para os principais estados produtores no ano safra de 2008-2009. Macedo (2011) fez uma análise da dinâmica da reestruturação do setor sucroenergético no Brasil entre 2005 e 2011 ao abordar a participação dos dez maiores grupos nas safras de 2004-2005 e 2009-2010, bem como, a localização regional e a origem do capital.

Porém, os trabalhos recentes desconsideram a análise dos desembolsos do BNDES e sua relação com as alterações na estrutura do mercado. Em meio a internacionalização do setor via entrada de capital externo (com estratégias de fusões e aquisições no mercado nacional), crise financeira internacional, crise energética no país e os descompassos entre demanda e oferta de etanol como fatores indutores de alterações no setor. O BNDES passou a desempenhar papel importante de financiador de novos projetos por ser o principal agente de fomento a investimentos de longo prazo, por meio de políticas setoriais.

Nos anos recentes as empresas alteraram o portfólio com a inclusão de novos produtos e como contrapartida o BNDES alterou a forma de financiamento ao setor. Essa alteração na composição do capital das empresas auxiliou na criação de novos grupos nacionais e também com participação de capital estrangeiro, sendo que essa entrada coincidiu com as políticas anticíclica promovidas pelo

BNDES, em especial após 2008, quando visando mitigar os efeitos da retração do crédito privado acelerou suas operações de financiamento e impactou o setor de forma direta.

Desta forma, analisar os desembolsos do BNDES ao setor sucroenergético e sua possível participação na alteração da estrutura de mercado, pode fornecer indicativos de novas formas de políticas creditícias de fomento a pluralização da atividade e a inibição de atos de concentração. Sendo assim, o texto está estruturado em cinco seções sendo está a primeira. A seção dois apresenta o setor de cana de açúcar e os principais produtos do portfólio da atividade sucroenergética, destaca as políticas de financiamento do BNDES para as safras 2008/2009 e 2012/2013. A terceira seção destaca a base de dados utilizada e a metodologia. A quarta seção apresenta os resultados e por último as considerações finais

2. PANORAMA DA CADEIA PRODUTIVA DA CANA DE AÇÚCAR E OS DESEMBOLSOS DO BNDES

2.1 INDÚSTRIA DE CANA-DE AÇÚCAR

Diversos autores analisaram a evolução da produção e principais alterações organizacionais, institucionais e políticas ocorridas no sistema agroindustrial da cana-de-açúcar (Moraes & Zilberman, 2014; Goldemberg, J.; 2008; Macedo, 2011; Milanez et al, 2012). Segundo Moraes e Zilberman (2014), as profundas alterações institucionais com o processo de desregulamentação ocorrido nos anos 1990 e os desafios enfrentados em um ambiente de livre mercado partir de 2000 culminaram no aumento das dificuldades da expansão do setor a partir dos anos de 2011, a política de contenção dos preços da gasolina na refinaria imposta pelo Governo Federal até o início de 2015 também inviabilizou financeiramente a produção de etanol.

Frente aos novos desafios econômicos impulsionada pelo aumento da demanda da frota flex-fuel, da expansão da cogeração de energia elétrica, do desenvolvimento de novos produtos e/ou processos (por exemplo o etanol celulósico), cresceram as necessidades de investimentos no setor. Milanez e Nyko (2012) e Kohlhepp (2010) descrevem como o aumento da frota de veículos flex incrementou a demanda interna e externa por etanol, e destacam que os significativos volumes de etanol consumidos pela nova frota possibilitaram a utilização em larga escala de cana como insumo energético.

Segundo Moraes e Zilberman (2014) a expansão da frota de veículos e a subsequente introdução de motocicletas flex fuel em março de 2009 juntamente com a competitividade do etanol em grande parte do mercado a partir de 2003, promoveu um aumento importante no consumo doméstico de

etanol. A frota de veículos flex fuel em 2011 era cerca de 15 milhões e em 2012 cerca de 17 milhões de veículos, as exportações de etanol para vários países tornaram-se promissoras e o Brasil atingiu o auge em 2008 com cerca de 5 milhões de toneladas de litros exportados. Segundo dados da ÚNICA (2014) a frota de veículos flex fuel no Brasil em 2013 era de 20.772.995, o que representou um crescimento de cerca de 13% em relação ao ano anterior.

Ao analisar a evolução da produção de cana-de-açúcar e a participação dos Estados produtores, se observa a maior percentual de produção na região Centro-Sul com os Estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. Entretanto, o estado de São Paulo representa mais de 60% da produção total da região. Observou-se também um crescimento na produção em Mato Grosso do Sul, que na safra de 2009-2010 representou 4,22% enquanto que na safra de 2013-2014 foi de 6,95%. Para a Região Norte-Nordeste, o Estado de Alagoas é o maior produtor de cana, com uma produção média de 41% na região, em seguida o estado de Pernambuco com participação na produção de 27%. Esses valores médios não refletem necessariamente a diversidade produtiva da cadeia de cana de açúcar, mas ilustram o crescimento regional e a manutenção percentual do setor ao longo das safras.

Os dados da participação percentual dos estados nas safras 2009-2010 e 2013-2014 estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Participação percentual dos estados nas respectivas regiões produtoras nas safras de 2009-2010 a 2013-2014.

Estados		% total para cana de açúcar - Safras				
		2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Região Centro-Sul	Espírito Santo	0,74	0,63	0,85	0,66	0,63
	Goiás	7,39	8,37	9,17	9,90	10,39
	Mato Grosso	2,59	2,45	2,67	3,06	2,85
	Mato Grosso do Sul	4,26	6,02	6,87	7,01	6,95
	Minas Gerais	9,33	9,81	10,09	9,72	10,22
	Paraná	8,41	7,78	8,21	7,46	7,07
	Rio de Janeiro	0,60	0,38	0,44	0,27	0,34
	Rio Grande do Sul	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
	Santa Catarina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	São Paulo	66,66	64,55	61,69	61,93	61,54
	Total (mil toneladas)	541.962	556.945	493.159	532.758	597.061
	Total (%)	100	100	100	100	100
	Acre	0,00	0,05	0,08	0,13	0,16
	Alagoas	40,29	45,63	41,94	42,10	38,38
	Amapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Amazonas	0,35	0,55	0,43	0,48	0,48
	Bahia	3,48	4,40	3,87	5,53	5,69
	Ceará	0,26	0,06	0,18	0,10	0,23
	Maranhão	3,67	3,67	3,43	3,72	3,91
	Pará	1,04	0,82	1,01	1,25	1,45
	Paraíba	10,36	8,27	10,18	9,50	9,13
	Pernambuco	30,32	27,10	26,71	24,36	26,73
	Piauí	1,68	1,32	1,50	1,49	1,51
	Rio Grande do Norte	5,84	4,31	4,50	4,03	3,83
	Rondônia	0,18	0,22	0,24	0,22	0,33
	Roraima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sergipe	2,46	3,24	3,86	3,85	4,04
	Tocantins	0,07	0,38	2,07	3,23	4,14
	Total (mil toneladas)	60.231	63.464	66.056	55.720	56.383
	Total Brasil	602.193	620.409	559.215	588.478	653.444

Elaborado pelos autores.

Única, 2014.

Atualmente, as usinas trabalham para reduzir custos, operar em plena capacidade e escolher o mix de produção mais favorável à rentabilidade das operações, incluindo a cogeração de energia. Moraes, Zambianco e Cintra (2013); e Milanez, Nyko, Garcia e Reis (2012) destacam que o aumento na

demanda por etanol interna e externa, associado a alterações bruscas nos preços dos combustíveis, à falta de liquidez e crédito no mercado em 2007-2008 e aos baixos investimentos associados à indefinição da participação dos diferentes combustíveis na matriz energética, resultaram em elevado endividamento no setor nos anos recentes.

Milanez et al. (2012) abordaram as questões que determinou o descompasso entre o crescimento da demanda e a oferta potencial de etanol. Esse déficit na produção advém, segundo os autores, da estagnação em razão da ausência de investimentos no setor sucroenergético em capacidade produtiva nova (expansões e greenfields) e em produção agrícola de cana-de-açúcar. O estudo destacou que o plano de crescimento do setor era insuficiente para atender plenamente à demanda potencial e que o déficit acumulado atingiria os 32 bilhões de litros (2011-2015).

O crescimento acentuado da produção de Etanol Anidro, passou de 7.065 mil m³ de Etanol Anidro para 12.219 mil m³, crescimento de aproximadamente 73% no período não foi suficiente para atender o aumento da demanda (2009-2011) e segundo Milanez et al. (2012) para a safra de 2010-2011 foi necessário a importação de mais de quatrocentos milhões de litros de etanol para garantir o abastecimento do mercado doméstico. Segundo informações da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) nesse ritmo, em 2017, cerca de 28 milhões de veículos, ou 75% da frota brasileira seria capaz de utilizar etanol, o que refletia a necessidade de expansão dos investimentos em logística e tecnologia além da expansão de novos canaviais.

Considerando-se que a indústria canvieira passou por importantes transformações ao longo da história, atraindo diversas empresas multinacionais a partir dos anos 2000, com intuito de investir no setor, incluindo investimentos em etanol de 2ª geração, Macedo (2011) destacou-se que todas as pesquisas e investimentos em novas tecnologias e novas formas de coordenação dos sistemas de gestão de produção que sejam economicamente e ambientalmente mais eficientes, precisam estar associadas a políticas públicas condizentes com as necessidades brasileiras e o papel do Etanol e da cogeração de energia para o país.

Para Bertotti et al. (2013) a descontinuidade dos investimentos no setor, que decorrem de fatores adversos, como a crise financeira internacional de 2008, que chegou em um momento de expansão do setor sucroenergético, dadas as condições internas e externas favoráveis para o consumo de etanol combustível, após a crise de 2008, o setor precisou reduzir os financiamentos e provocou a ampliação dos custos financeiros em relação aos investimentos, que associados às perdas cambiais e a queda nas exportações aumentaram o endividamento do setor.

Porém, em um segundo momento o setor passou a vislumbrar a perspectiva de uma maior participação governamental, que aliada à retomada do mercado internacional tornaria possível o planejamento de longo prazo para novos investimentos. Contudo, o que se verificou foi justamente o contrário, dado que para conter o processo inflacionário, o governo brasileiro optou pelo controle de preços da gasolina na refinaria (Petrobrás), com consequente impacto negativo sobre a demanda de etanol (Moraes & Zilberman, 2014).

Segundo Silva (2011) o setor tendeu a buscar maior aproveitamento de subprodutos da produção de açúcar e etanol, através de investimento tecnológico e diversificação, como o uso do bagaço de cana de açúcar para a cogeração de energia elétrica, o que exigiu também maiores investimentos na indústria. Rodrigues (2012) destacou que até 2020 aproximadamente 120 novas unidades produtoras seriam necessárias para atender a demanda prevista para 2020 (aumento de 13,2 bilhões de litros de etanol), e investimentos em etanol de 2ª geração deveriam tornar-se mais intensos.

Segundo UNICA (2014) o ano de 2014 foi um ano crítico para o setor sucroenergético, descrito como um dos piores anos, com o fechamento de dezenas de usinas e outra série de unidades em recuperação judicial que somado ao posicionamento do Governo Federal em relação ao setor sucroenergético e às políticas adotadas para os combustíveis no País, como o subsídio de preços e a eliminação da CIDE sobre o combustível fóssil, eliminaram a competitividade do etanol hidratado na bomba e impediram um maior desenvolvimento do setor.

3.2 DESEMBOLSOS DO BNDES AO SETOR SUCROENERGÉTICO

Nesta seção são analisados os principais desembolsos do BNDES por programas de investimento realizados de forma direta e indireta para o setor sucroenergético, com vistas aos financiamentos para as principais regiões produtoras de cana.

Milanez e Nyko (2012) abordam o direcionamento do setor sucroenergético e o papel do BNDES como órgão fomentador do desenvolvimento. O apoio à inovação e a criação de um mercado internacional do etanol, o novo portfólio ao qual as usinas estão incorrendo, como os biocombustíveis de maior densidade energética (querosene de aviação, diesel e butanol, por exemplo) e produtos químicos de maior valor agregado tenderiam a aumentar o valor agregado da atividade se utilizando de recursos públicos.

O BNDES fornece um conjunto de fundos e programas especiais de fomento. O setor sucroenergético contava com dois programas principais de apoio do BNDES, o programa de renovação e ampliação de canaviais (BNDES Prorenova) e o programa de estocagem de etanol (BNDES PASS). O BNDES Prorenova visa a renovação de canaviais e a implantação de novos canaviais, incluem nesse financiamento os gastos e tratos culturais associados ao plantio de cana de açúcar no âmbito do projeto de investimento. Este programa contempla dois subprogramas que são o BNDES Prorenova Rural e o Prorenova Industrial, cujo o primeiro destina-se ao apoio ao produtor rural de cana de açúcar e suas cooperativas e o segundo destina-se ao apoio as usinas (BNDES, 2014).

O BNDES PASS é direcionado a usinas, destilarias, cooperativas de produtores e empresas comercializadoras de etanol e distribuidores de combustível cadastradas na Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP). Este programa apoia o capital de giro não associado a um projeto de investimento vinculado à atividade de estocagem de etanol, a forma de apoio a esse financiamento é indireta (BNDES, 2014).

Outro tipo de financiamento realizado pelo BNDES em parceria com a financiadora de Estudos e Projetos (Finep) é o PAISS, que é uma iniciativa de seleção de planos de negócios e fomento a projetos que contemplem o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias industriais destinadas ao processamento da biomassa oriunda da cana-de-açúcar. A fim de organizar a entrada de pedidos de apoio financeiro no âmbito das duas instituições, e permitir uma maior coordenação das ações de fomento e melhor integração dos instrumentos de apoio financeiro disponíveis, as linhas temáticas dos projetos são: linha 1: Bioetanol de 2ª Geração, linha 2: Novos produtos de cana-de-açúcar e linha 3: Gaseificação (BNDES, 2014).

As formas de financiamento do BNDES PASS ou BNDES Prorenova são realizadas por meio de crédito concedido de forma direta ou indireta. A forma direta é concedida junto ao BNDES ou através de mandatário e a forma indireta é realizada por uma rede de Instituições Financeiras Credenciadas no Brasil, sendo o Banco do Brasil um dos principais agentes intermediários. O Financiamento para projetos de inovação como os enquadrados no PAISS podem ser feitos através do programa Inova Brasil no Finep ou pelo BNDES por meio dos programas de capital inovador, Inovação Produção, Inovação Tecnológica e Participação Acionária.

Milanez e Nyko (2012) apresentaram os desembolsos do BNDES relacionados ao setor sucroenergético, demonstrando que entre os anos de 2000 e 2005 o setor ficou praticamente estagnado em termos de financiamento e que após o ano de 2008, o volume financiado obteve um

salto expressivo, boa parte, oriundo do programa de Sustentação do Investimento (BNDES-PSI). Este programa visa estimular a produção, aquisição e exportação de bens de capital e a inovação através dos subprogramas, BNDES PSI (bens de capital, Inovação e máquinas e equipamentos eficientes, exportação pré-embarque, projetos transformadores). Os autores também destacam que ao longo dos anos, as mudanças do setor sucroenergético tiveram como contrapartida mudanças também na forma de apoio do BNDES que têm procurado se adequar a realidade econômica setorial e nacional.

Os desembolsos do banco são segmentados por tipo de produto apoiado e está associado ao destino geográfico, as principais diretrizes do banco para o setor estão discriminadas em relação a ampliação da capacidade, incentivo à inovação, estímulo a sustentabilidade socioambiental e contribuição para a evolução no mercado internacional. O apoio a inovação, como descrito no programa do PAISS e detalhado por Nyko et al. (2010) busca agregar valor às atividades do setor por meio de novos projetos.

Destaca-se que em 12 de março de 2014 o BNDES aprovou apoio financeiro não reembolsável de R\$ 21,9 milhões para desenvolvimento da tecnologia de conversão da biomassa de cana-de-açúcar em etanol. A operação, com o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), aconteceu no âmbito do Plano Conjunto BNDES-Finep de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico (PAISS), cujas operações já aprovadas (oito, no total) somaram R\$ 1,27 bilhão. A operação teve como intervenientes as empresas Dow Brasil Sudeste Industrial Ltda. e DSM South America Ltda, responsáveis pelos 10% restantes do financiamento (BNDES, 2014).

3. METODOLOGIA

3.1 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

Os dados para as estimativas da concentração de mercado foram extraídos dos Anuários da Cana safras 2008/2009 e safra 2012/2013. As regiões analisadas foram São Paulo, Minas Gerais e Goiás. A análise das fusões e aquisições foi realizada com base nas informações divulgadas nos sites das empresas pesquisadas. Na dimensão produto foram utilizadas a moagem da cana e a cogeração de energia. A dimensão temporal compreendeu o período de 2008-2013.

A razão de concentração (CR) foi estimada para as quatro maiores empresas do mercado nos estados analisados. A variável utilizada para o cálculo foi a produção física (moagem) de cana-de-açúcar e energia gerada via cogeração. O estudo da razão de concentração considerou somente as 100 maiores unidades produtoras, agrupando as unidades pertencentes ao mesmo grupo no mesmo estado. Para

os quatro maiores grupos e para os oito maiores grupos com base no Ranking das 100 maiores unidades produtivas listados nos anuários da cana de 2009 e 2013.

A razão de Concentração é o índice mais antigo, de fácil compreensão, diz respeito a proporção de concentração das k maiores firmas.

$$CR_k = \sum_{i=1}^k S_i$$

Em que S_i é a parcela de mercado da i -ésima firma e k , o número de firmas. A análise da razão de concentração é comumente utilizada para a participação das 4 maiores. Essa razão de concentração é parcial pois não usa a totalidade das empresas no mercado. A variável utilizada para o cálculo foi a produção física.

Os desembolsos diretos e indiretos anuais divulgados pelo BNDES, coletados no site do BNDES (BNDES, 2014), foram utilizados como base de dados para a análise dos financiamentos por usina e por estado, sendo classificados de acordo com a descrição dos projetos, o mercado relevante considerado foi o estadual.

4. RESULTADOS

4.1 DESEMBOLSOS DO BNDES POR PROJETOS

A evolução dos desembolsos do BNDES, de forma direta e indireta, para à atividade sucroalcooleira entre os anos de 2008 a 2013 são apresentados no Gráfico 1. Os valores foram extraídos das tabelas de desembolsos diretos e indiretos e os dados foram agregados por usinas. As diferenças nos financiamentos regionais podem ser explicadas pela maior participação do estado de São Paulo na produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol, bem como pelo crescimento, verificado nos anos recentes, dos estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás.

Apesar dos valores despendidos para São Paulo ser maior em termos absolutos, não significa que o financiamento por tonelada de cana moída seja maior nesse estado em relação aos demais. Nesse sentido, para as safras 2009/2010 foram despendidos, em termos de recursos por tonelada: São Paulo, R\$2,28/t, Minas Gerais R\$ 12,40/t e Goiás R\$ 20,39/t. Para as safras 2013-2014 os valores foram de R\$3,26/t para São Paulo, R\$ 4,67/t para Minas Gerais e R\$1,46/t para Goiás, resultado na queda de investimentos de longo prazo das usinas, sendo esses valores um balizador da estagnação e indefinições do setor nesse momento.

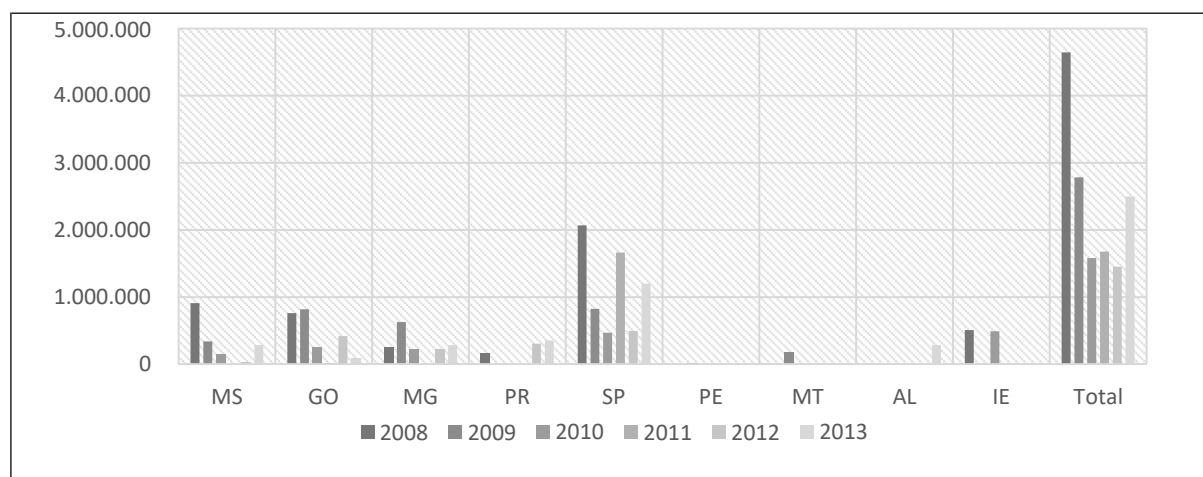


Gráfico 1 – Desembolsos BNDES por Estado, em milhões 2008-2013.

Elaborado pelos autores.

A tabela 2 fornece os financiamentos por Estado e por descrição de projeto ao longo dos anos de 2008-2013, em milhões de reais. A classificação da destinação dos recursos foi realizada com base na análise detalhada dos projetos informados pelas usinas. A primeira coluna descreve a implantação de projetos referentes a novas usinas e plantio de novos canaviais, a segunda coluna informa a necessidade de expansão dos canaviais vigentes mais financiamentos de projetos de cogeração de energia para uma mesma usina, a terceira coluna descreve o valor dos financiamentos efetivos para a implantação de projetos de cogeração de energia, a quarta coluna os recursos voltados a capital de giro e a última coluna os valores do programa Prorenova.

Os desembolsos totalizaram aproximadamente R\$14,5 bilhões de reais, dos quais 52,1% destinaram-se para a instalação de novas unidades; 23,6% expansão dos canaviais vigentes e para projetos de cogeração de energia para uma mesma usina; 15,7% para a implantação de projetos de cogeração de energia; 2,4% para capital de giro e 6,6% para o programa Prorenova.

A criação do BNDES Prorenova visou reverter o quadro de ociosidade industrial vivenciado pelo setor, conforme destacado por Milanez et al. (2012). Nos anos seguintes, com a crise financeira internacional o papel do banco foi fundamental para atuar diretamente nos efeitos anticíclicos, mesmo que, nesse período determinados apoios ao setor sucroenergético ainda não estivessem atuando.

□ Nos desembolsos do BNDES divulgados sob a forma direta e indireta, esse foi o único programa possível de ser visualizado em separado dos demais.

Tabela 2 - Desembolsos BNDES por Descrição do projeto em milhões de reais 2008-2013.

		Implantação + plântio	Expansão + Cogeração	Cogeração energia	Capital de giro	PRORENOVA
	Estados					
2008	MS	999.900	0	0	0	0
	GO	456.637	380.712	0	0	0
	MG	269.242	0	0	0	0
	PR	170.519	0	0	0	0
	SP	1.109.492	595.466	569.941	0	0
	Total	3.005.791	976.178	569.941	0	0
2009	MS	333.565	0	0	0	0
	GO	805.609	0	0	0	0
	MG	618.518	0	0	0	0
	SP	565.528	133.622	112.828	0	0
	PE	173.399	0	0	0	0
	Total	2.496.618	133.622	112.828	0	0
2010	MS	0	165.184	0	0	0
	GO	0	287.212	0	0	0
	MG	109.780	0	141.548	0	0
	SP	0	177.388	0	350.000	0
	Total	109.780	629.784	141.548	350.000	0
2011	GO	15.750	0	0	0	0
	SP	430.575	180.429	1.137.349	0	0
	Total	446.325	180.429	1.137.349	0	0
2012	MS	25.000	0	0	0	0
	GO	20.281	433.785	0	0	0
	MG	25.056	39.305	168.361	0	0
	PR	226.291	0	105.000	0	0
	SP	0	352.634	0	0	184.642
	Total	296.628	825.724	273.361	0	184.642
2013	MS	0	301.388	0	0	95.987
	GO	0	0	0	0	0
	MG	0	301.388	0	0	0
	PR	0	0	0	0	374.198
	SP	901.386	70.000	0	0	298.815
	AL	300.295	0	0	0	0
	Total	1.201.681	672.775	0	0	769.001
Total Geral		7.557.823	3.418.512	2.235.027	350.000	953.642

Elaborado os autores, 2014.

BNDES, 2014.

Para a implantação de novas usinas e o plantio de novos canaviais em 2008 foram liberados mais de 3 bilhões em recursos, enquanto que em 2010, pouco mais de 100 milhões foram despendidos nesses

projetos. Assim, entre 2008 e 2013, mais de 7 bilhões foram liberados para a implantação de novas usinas e plantio de novos canaviais. O BNDES em 2007 criou uma unidade específica, para lidar com os projetos específicos do setor (Departamento de Biocombustíveis – DEBIO).

O Estado de Goiás em 2008 solicitou a implantação de 4 novas unidades de esmagamentos, sendo duas novas com a instalação de unidade de cogeração de energia elétrica (Usina Boa Vista S/A e Usina Porto das Águas Ltda) e duas unidades com expansão da capacidade de moagem e ampliação de canaviais, ambas as para a Usina São João Açúcar e Álcool S/A. Um montante parecido foi despendido em 2009 para o Estado, sendo que o valor total de mais de 800 mil reais foi solicitado por cinco usinas e, a destinação do recurso também foi para a implantação de novas unidades.

O Estado de Minas Gerais recebeu entre 2008, 2009 e 2010 para a implantação de novas usinas quase 1 bilhão de reais. Em 2008 as usinas Total Agroindústria Canavieira S/A, Usina Frutal Açúcar e Álcool S/A e Usina Uberava S/A solicitaram mais de 259 milhões para investimentos na implantação de unidades, plantio de lavouras e cogeração de energia, não sendo possível dissociar os valores entre os empreendimentos. Em 2009 os valores financiados no Estado ultrapassaram os 600 milhões de reais, também com a implantação de quatro novas usinas e cogeração de energia.

Em 2008 a Biopav S.A Açúcar e Álcool solicitou o montante de cerca de 200 milhões para a implantação de complexo agroindustrial, sendo o maior montante solicitado por uma usina em 2008. Em 2010, a empresa indiana Shree Renuka Sugar adquiriu participação majoritária na usina, rebatizou a Biopav com o nome de Revati. A usina Conquista do Pontal S/A controlada pela Odebrecht financiou mais de 350 milhões para a implantação de 3 unidades industriais de processamento de cana para a produção de álcool e açúcar e cogeração de energia nos Estados de Mato Grosso do Sul (Nova Alvorada Sul), Goiás (Cacu) e São Paulo em 2009 (Mirante do Paranapanema).

Muitas usinas nesse período já utilizavam o processo de cogeração de energia com o bagaço da cana de açúcar em 2008 e comercializavam o excedente junto a distribuidoras. Autores como Coelho (1999) e Goldemberg et al. (2008) descrevem que esse sistema é uma alternativa expressiva e potencial para o setor e, que de fato, começa a ser viabilizada com políticas direcionadas pela reforma do setor elétrico em 2001.

O estudo de Moraes & Zilberman (2014); Moraes et al. (2013), Bertotti et al. (2013) discorrem que em 2011 o setor passou por uma crise de definições estruturais, o que pode ser facilmente visto pela redução dos investimentos, principalmente, em 2011, incertezas, riscos e baixa garantia dos retornos,

fizeram com que investimentos necessários em estrutura diminuíssem mesmo sendo evidente que o país necessitaria de investimentos constantes na área.

4.2 RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO NA MOAGEM DE CANA NO BRASIL E NO ESTADO DE SÃO PAULO.

Apresenta-se a seguir as estimativas de concentração de mercado para o Brasil e também para o estado de São Paulo. Foram estimados os índices de concentração CR₄ e CR₈ para a moagem de cana-de-açúcar e para a cogeração de energia elétrica. A tabela 3 apresenta a produção dos principais grupos para dois períodos – safras 2008-09 e 2012-13, para a moagem de cana-de-açúcar do Brasil.

Tabela 3. Produção de cana-de-açúcar, Market-Share dos grupos e Razão de Concentração. Brasil, safras 2008-2009 e 2012-2013.

	Grupo	Produção	Market Share
Safra 2008-09	Cosan	32.558.021	10%
	Santelisa	16.420.848	5%
	Guarani	12.613.224	4%
	São Martinho	10.792.451	3%
	Coruripe	9.541.607	3%
	Moreno	9.515.068	3%
	Santa Terezinha	9.363.444	3%
	Zilor	8.599.534	3%
Total Brasil			100%
Razão de Concentração			CR ₄ = 23% CR ₈ = 35%
	Grupo	Produção	Market Share
Safra 2012-13	Raízen	53.464.007	12%
	Biosev	29.536.876	7%
	Guarani	19.738.387	4%
	Odebrecht	18.917.647	4%
	Clealco	14.057.683	3%
	São Martinho	13.016.526	3%
	Noble Group	10.687.231	2%
	Zilor	10.020.000	2%
Total Brasil			100%
Razão de Concentração			CR ₄ = 27% CR ₈ = 38%

Fonte: Anuário Cana (2009), (2013).

Elaborado pelos autores.

Após a crise financeira global de 2008 e os problemas decorrentes verificou-se nova onda de fusões e aquisições no setor. Muitas usinas já haviam realizado financiamentos junto ao BNDES visando o aumento da capacidade produtiva, e quando foram adquiridas por outros grupos, a dívida foi incorporada nas operações.

Comparando-se os dois períodos, no Brasil como um todo, a concentração de mercado aumentou (CR4 de 23 para 27% e CR8 de 35 para 38%), a despeito dos vários processos de fusões e aquisições ocorridos e da criação de novos grupos. Além disso, também se observa o aumento total da produção de cana-de-açúcar no País, que em parte foi financiado pelo BNDES. Conforme mencionado anteriormente, do total de R\$14,5 milhões de reais foram desembolsados para o setor e destes 52,1% destinaram-se à instalação de novas unidades produtoras.

A tabela 4 apresenta a produção e Market Share dos maiores grupos e a razão de concentração. Cabe destacar que a produção total do Estado de São Paulo na safra 2008-2009 foi de 346.293 milhões de toneladas de cana de açúcar e na safra 2012-2013 foram 329.923 milhões toneladas, ou seja, uma retração na produção em torno de 4,7%.

Tabela 4 – Produção de cana-de-açúcar, Market-Share dos grupos e Razão de Concentração. São Paulo, safras 2008-2009 e 2012-2013.

	Grupo	Produção	Market Share
Safr 2008-09	Cosan	32.558.021	14%
	Santelisa	16.420.848	7%
	Guarani	12.613.224	5%
	São Martinho	10.792.451	5%
	Moreno	9.515.068	4%
	Zilor	8.599.534	4%
	Nova America	7.478.091	3%
	Equipav	6.530.403	3%
Total São Paulo			100%
Razão de Concentração			CR ₄ = 30% CR ₈ =44%
	Grupo	Produção	Market Share
Safr 2012-13	Raízen	41.480.207	23%
	Clealco	14.057.682	8%
	Noble	10.687.231	6%
	São Martinho	10.305.694	6%
	Moreno	7.588.795	4%
	Pedra	7.434.075	4%
	Colorado	7.120.482	4%
	Renuka	6.316.948	4%
Total São Paulo			100%
Razão de Concentração			CR ₄ = 43% CR ₈ =58%

Fonte: Anuário Cana (2009), (2013).

Elaborado pelos autores

Os resultados mostram o aumento da concentração de mercado entre as safras, em especial, na safra de 2012-2013. A diferença entre alguns grupos que alternaram suas posições, bem como, novos grupos nas safras 2012-2013, podem ser explicados utilizando algumas informações sobre fusões e aquisições ocorridas no período.

A Usina Santeliza que foi adquirida pelo grupo Louis Dreyfus e passou a ter a razão social de LDC-SEVEM. A Cosan comprou o grupo Nova América em março de 2009 e ainda em 2008 a empresa solicitou o financiamento de R\$ 225.369.000 para a implantação de unidade de cogeração de energia a partir do bagaço da cana, sendo que uma unidade na usina Costa Pinto e outra unidade na usina Refard.

A Equipav geradora de energia em 2008 também realizou um financiamento no valor de R\$ 98.174.700 para a implantação de usina de geração pelo processo de cogeração do bagaço de cana. A usina Guarani S/A (grupo Tereos) em 2011 fez um financiamento de R\$ 446.675.000 via BNDES para aumento da capacidade de cogeração em 843.600 MWh para comercialização externa, ampliação da capacidade produtiva e plantio nas unidades do grupo.

Em 2011 a Cosan e Shell criam a Raízen, empresa resultante da integração dos negócios das duas companhias. A Raízen nasceu grande com um valor de mercado estimado em US\$ 12 bilhões. Em 2011 a empresa solicitou financiamento no R\$ 21.563.108 para a implantação de sistema de concentração de vinhaça, através da redução de resíduos gerados na produção de Etanol, em 2013 também solicita financiamento de R\$ 207.762.000 para a implantação de planta de produção de etanol de segunda geração em São Paulo, e também solicitou o montante de R\$301.387.506 para a expansão da capacidade de moagem no Mato Grosso do Sul.

A Usina Nova América em 2008 financiou o montante de 20.327.381 para a ampliação da capacidade instalada de produção de açúcar e álcool em SP e R\$ 24.000.000 para a implantação de unidade industrial no MS. A Usina Nova América foi adquirida pela Cosan em 2009 através de uma operação de troca de ações entre a Cosan e a *holding* Rezende Barbosa, antiga controladora. Em 2013 o grupo Clealco comprou a unidade independente da Usina Campestre, em Penápolis, o grupo, que já possui usinas em Clementina e Queiroz, se comprometem a pagar os R\$ 187 milhões divididos em parcelas a serem quitadas até dezembro de 2018.

O estado de São Paulo foi o que mais investiu em 2008 e 2009 com a implantação de novas usinas, plantio de novos canaviais e cogeração de energia. Em 2008 foram solicitados mais de 3 bilhões de reais para a implantação de 16 novas unidades industriais e 10 projetos de expansão de capacidade

produtiva bem como a cogeração de energia em diferentes regiões no Estado. Em 2009 mais 5 novas unidades industriais e 2 projetos de expansão, sendo que entre 2008 e 2010 algumas usinas investiram na cogeração de energia.

4.3 RAZÃO E CONCENTRAÇÃO NA PRODUÇÃO DE COGERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A bioeletricidade gerada pelo setor através da cogeração do bagaço da cana-de-açúcar é uma fonte importante para complementar a oferta de energia no País dada sua característica renovável. Segundo informações da UNICA (2011) o bagaço da cana vem sendo utilizado para a cogeração de energia elétrica desde 1980 e nas usinas mais eficientes permite a geração de excedentes de energia. O país contava com 487 usinas a biomassa em funcionamento até 2014 e segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica ANEEL (2014), com capacidade instalada para atender 9% da matriz energética brasileira.

Como o anuário da Cana para as safras de 2008-2009 não informou o ranking das unidades produtores de cogeração de energia, o índice de concentração foi realizado somente para 2012-2013. Esse é mais um indicador da evolução do setor nesse produto, de modo que, as usinas estão cada vez mais dedicadas a produção desse, ou seja, a estratégia do setor vem alterando-se com o tempo. A tabela 5 apresenta os resultados para os maiores grupos de cogeração de energia em São Paulo nas safras 2012-2013.

Tabela 5 – Produção de energia elétrica, Market-Share dos grupos e Razão de Concentração. São Paulo, safra 2012-2013.

	Grupo	MWh	Market Share
Safra 2012-13	Odebrecht	294	19%
	Renuka	203,4	13%
	Pedra	175	11%
	Colombo	143	9%
	Santa cruz	84	5%
	Cerradinho Bio	70	4%
	São Martinho	65	4%
	Vista alegre	60	4%
Total São Paulo			100%
Razão de Concentração			CR ₄ = 52% CR ₈ = 69%

Fonte: Anuário Cana (2013).

Elaborado pelos autores

A tabela demonstra o Market share para as maiores empresas de cogeração de energia de São Paulo, do total de 100% das empresas analisadas a tabela demonstrou que as 8 maiores representam 69% da produção. As empresas Odebrecht, Renuca e Pedra lideram a maior participação de mercado na cogeração de energia em São Paulo.

A empresa ETH Bioenergia (atualmente Odebrecht agroindustrial) foi fundada em 2007 e adquiriu o grupo Brenco em 2009 que em 2008 realizou um financiamento junto ao BNDES no montante de R\$140.000.000 para a implantação do polo alto Taguari-Mineiros, composto por 4 unidades bioenergéticas de processamento de cana e cogeração de energia.

A usina Cerradinho Açúcar e álcool S/A em 2008 solicitou financiamento junto ao BNDES no valor de R\$ 82.406.654 para a ampliação da unidade de cogeração de energia elétrica, denominada UTE Cerradinho Potirendaba, passando de 5,2 megawatts (MW) para 60,2 MW de capacidade instalada, no município de Potirendaba/sp. Em 2009 A agroindustrial Vista Alegre solicitou financiamento de R\$ 104.580.019 para a implantação de projeto de cogeração de energia, com a capacidade de processamento de 60MWh de cogeração, sendo 41MWh para a venda em mercado. Entre os anos de 2008 e 2009 só o Estado de São Paulo recebeu do BNDES cerca de 700 milhões de reais para a expansão de canaviais e cogeração de energia.

A Central Energética Vale do Sapucaia e Usinas Açúcar São Manoel realizam investimentos preliminares em 2010 somando R\$ 177.387.894 de valor financiado pelas duas usinas. Em 2011, conforme destacou a tabela 5, no estado de São Paulo a maior parte dos financiamentos direcionados ao setor foram para que as usinas pudessem investir em cogeração de energia. Em 2010 e 2011 os investimentos na área se reduziram, reflexo do cenário interno e externo, em 2012 o volume financeiro dispendido ao estado com a expansão e cogeração de energia foi de aproximadamente R\$ 350 milhões e de R\$ 70 bilhões em 2013. Cabe ressaltar que esses valores são aproximações, com base no detalhamento dos projetos solicitados junto ao Banco. A tabela 6 descreve os maiores grupos de cogeração de energia para o Estado de Minas Gerais.

Tabela 6 – Produção de energia elétrica, Market-Share dos grupos e Razão de Concentração. Minas Gerais, safra 2012-2013

	Grupo	MWh	Market Share
Safra 2012-13	Delta	89	15%
	CMAA-Vale do Tijuco	85	15%
	Bevap	85	15%
	Tonon-Paraiso	70	12%
	Rio pardo	60	10%
	Coruripe-Campo Florido	60	10%
	Coruripe	44	8%
	BambuÍ	25	4%
	Cerradão	25	4%
	Adecoagro -Monte alegre	16	3%
Total Minas Gerais			100%
Razão de Concentração			CR ₄ = 57%
			CR ₈ =89%

Fonte: Anuário Cana (2013).

Elaborado pelos autores

Observou-se que o CR8 compreendeu 89% dos 100% de energia gerada no Estado, mesmo com a entrada de novos grupos e novos investimentos não só para a moagem de cana, mas esses grupos focaram também a cogeração de energia. Em 2010 a Companhia energética de açúcar e álcool Vale do Tijuco solicitou o montante de R\$ 109.780.494 para a implantação de usina com capacidade de coagem de 1,9 milhões de toneladas e cogeração de 45MWh por ano de energia elétrica e em 2012 a empresa solicitou mais R\$ 39.305.400 para a expansão da unidade industrial.

Outras empresas no Estado também solicitaram financiamentos, em 2008 a Usina Frutal (Grupo Bunge), Usina Uberaba e Total Agroindústria Canavieira totalizando R\$ 269.241.581. Em 2009 foram a Bioenergética Vale do Paracatu Ltda, Cia energética Vale do São Simão, somando R\$ 618.517.768 em financiamentos. Em 2010 foram R\$ 251.328.059 para as usinas Vale do Tijuco e Cargil. Os investimentos em cogeração de energia via BNDES foram retomados em 2012 no Estado com as usinas Vale do Tijuco, Total Agroindústria canavieira, USA Santo Ângelo, SPE Bio.

Esses financiamentos auxiliaram na pulverização de usinas no Estado, que além da produção de açúcar e álcool, também investiram e investem em cogeração de energia. Com a entrada de novos concorrentes o BNDES torna-se um aliado aos investimentos em inovação, tecnologia e crescimento

de usinas existentes. A tabela 7 apresenta os maiores grupos produtores de energia para Goiás na safra 2012-2013.

Tabela 7- Produção de energia elétrica, Market-Share dos grupos e Razão de Concentração. Goiás, safra 2012-2013

	Grupo	MWh	Market Share
Safra 2012-13	Odebrecht	212	33%
	Sjc bioenergia (ex-usj-são Francisco)	80	12%
	São martinho- boa vista	80	12%
	Seresta	53	8%
Total Brasil			100%
Razão de Concentração			CR ₄ = 65%

Fonte: Anuário Cana (2013).

Elaborado pela autora.

É visível a liderança da companhia Odebrecht em cogeração de energia em São Paulo e Goiás, representando cerca de 19% e 33%, respectivamente nos Estados. O resultado da tabela 5 demonstrou que mesmo o Estado recebendo financiamentos em 2008 e 2009, somente a partir de 2010 os projetos de investimentos ficaram mais claros quanto a cogeração de energia e expansão de canaviais, sendo descritos de forma detalhada nos projetos solicitados junto ao BNDES e assim divulgados.

A evolução do segmento de cogeração de energia manteve-se em 2013 e 2014. Segundo informações do Ministério de Minas e Energia (MME, 2014) no ano de 2014 a expansão da oferta em novas usinas tem somado 4.657,0 MW, sendo que em agosto, 435,1 MW de energia nova entraram em operação comercial. No ano totalizaram 4.657,0 MW de expansão da oferta em novas usinas, 2.515,9 km de linhas de transmissão de Rede Básica e 8.877,0 MVA de transformação na Rede Básica.

Como as crises energéticas sempre denotam a vulnerabilidade do país quanto a geração, as fontes alternativas demonstraram ser satisfatórias para atender as necessidades populacionais. O setor energético se destacou em 2013 com incremento de 14,3% no consumo de energia justificado pelo uso do bagaço na produção de etanol. As produções em larga escala de bioenergia dependem da utilização de tecnologias eficientes e investimentos constantes no setor, que só podem continuar a serem realizados com uma postura firme do Estado quanto a legislação e alterações que se façam necessárias para a melhoria do setor.

Entre as vantagens para a oferta de energia elétrica, a maior inserção da bioeletricidade gera também um importante efeito microeconômico, que é o de aumentar a resiliência do setor em razão da alta volatilidade dos preços do etanol e do açúcar, a presença de uma receita estável e de longo prazo viabilizada pela venda de eletricidade melhora o orçamento das usinas (MILANEZ E NYKO, 2012).

A legislação também impactou na estratégia do empresariado pela cogeração, como exemplo cita-se a Lei nº 11.241/02, que dispõe sobre a eliminação da queima da palha de cana e a substituição pela colheita mecanizada. Nos anos seguintes novas portarias foram implementadas, dispositivos que culminaram na colheita mecanizada da cana e investimentos em modernização, o que segundo Braunbeck e Oliveira (2006) a mecanização total ou parcial da colheita da cana-de-açúcar é a melhor alternativa tanto do ponto de vista ergonômico quanto econômico e, principalmente, do ponto de vista legal e ambiental, visto que, o corte mecânico da cana crua disponibiliza o palhço para ser aproveitado.

Observa-se que a venda de energia elétrica proveniente do bagaço, nos anos recentes vêm a ganhar espaço nos leilões de energia. Cabe destacar a existência do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica[□] (Proinfa) cujo intuito é promover a diversificação da matriz energética brasileira, e os benefícios e metas preveem os investimentos necessários para a viabilização do segmento.

[□] Ver Decreto nº 5.025, de 2004.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo foi de verificar a evolução da razão de concentração da atividade sucroenergética em regiões específicas. Além disso, o estudo avaliou como o processo de fusões e aquisições podem ter contribuído para o aumento da concentração de mercado. Foram evidenciadas alterações na posição dos principais grupos ao comparar as safras de 2008/2009 e de 2012/2013. Verificou-se também o aumento total da produção de cana-de-açúcar no país para todos os grupos que integraram o *rank* de dados do Anuário da Cana. A região de São Paulo se destaca no aumento da razão de concentração tanto no CR₄ quanto no CR₈, com alterações na posição dos maiores grupos no Estado, o que pode ser explicado devido a uma série de fatores, tais como as fusões e aquisições ocorridas no período, bem como, a entrada de novos grupos cuja implantação de novas usinas e novos plantios incrementaram a produção ao longo dos anos.

O total dos desembolsos do BNDES no Brasil foi de pouco mais de R\$ 7 bilhões de reais e os recursos destinados a cogeração de energia somaram mais de R\$ 5 bilhões no período analisado. A empresa Odebrecht destacou-se na cogeração de energia tanto no Estado de São Paulo, quanto em Goiás. A região de Minas Gerais apresentou muitos grupos de cogeração de energia, nos quais Delta, CMAA, Bevap possuíam mesma representatividade, cerca de 15%.

Os resultados demonstram quem o BNDES teve papel relevante na expansão da produção tanto de cana-de-açúcar como de cogeração de energia elétrica, com reflexos relevantes na estrutura do mercado. Ainda que tenha havido crescimento importante da cogeração de energia elétrica a partir dos resíduos da cana-de-açúcar, destaca-se que o potencial de crescimento ainda é muito grande, mas é necessário, conforme ressaltado por diversos autores, melhores definições para o papel da cogeração de energia e também do etanol combustível na matriz energética nacional.

Embora o Brasil seja um exemplo de solução para questões quanto a segurança energética e alterações climáticas de forma sustentável, as perspectivas futuras ainda são incertas quanto as políticas energéticas. Os resultados mostram a importância do BNDES no auxílio a modernização e reestruturação das usinas no mercado. Mesmo não sendo possível dissociar dos efeitos da internalização do capital estrangeiro nas empresas, ficou claro que a atuação do banco como credor junto as usinas foi essencial para que os investimentos em cogeração de energia, especialmente nos Estados de Goiás e Minas Gerais pudessem ser viabilizados.

O estudo da estrutura de mercado do setor sucroenergético deve ser ponderado por outras variáveis que não são consideradas nesse trabalho, como problemas climáticos, sazonalidade e outros fatores típicos do setor agropecuário e que afetam as safras. Em termos de conduta de mercado das usinas, a existência de alterações estratégicas quanto a diversificação do portfólio de produtos ficou evidentes, em especial, quanto ao avanço na cogeração de energia. Outro ponto interessante é a alteração da participação e alternância dos maiores grupos de produtores, bem como a redução da participação dos maiores grupos nos Estados de Goiás e Minas Gerais. Nota-se que em Goiás e em Minas Gerais foram dispendidos os maiores volumes financeiros (por unidade de moagem) pelo BNDES, sinalizando a relevância desse agente de fomento para o aumento da competição do mercado.

Em síntese, o estudo mostrou que a atuação do BNDES foi positiva ao proporcionar as usinas realizar os investimentos de longo prazo. Contudo, a retomada de investimentos de longo prazo depende das políticas direcionadas ao setor, do controle do risco e do retorno dos investimentos, o que requer regras claras e estáveis, o que de fato, sugere que novas políticas sejam propostas e a definição de novas regras possam auxiliar a atividade a retomar o crescimento da produção no país.

REFERÊNCIAS

ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica. Energia assegurada. Agência Nacional de Energia Elétrica, [atualizado em setembro de 2014].

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Regional. Rio de Janeiro: Estatísticas operacionais do sistema BNDES, disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/BNDES_Transparente_Operacionais/linhas.html> [atualizado em setembro de 2014].

BERTOTTI, Gustavo.; MASSUQUETTI, Angélica.; ALVES, Tiago Wickstrom.; NESS, Mosar Leandro. A influência do preço internacional e da produção de veículos a álcool sobre o açúcar brasileiro: 1990-2009. In: DORR, Andréa Cristina; GUSE, Jaqueline Carla; BRAUNBECK, Oscar A.; OLIVEIRA, Julieta TA. Colheita de cana-de-açúcar com auxílio mecânico. Engenharia Agrícola, v. 26, n. 1, p. 300-308, 2006.

COELHO, Suani Teixeira. Mecanismos para implementação da cogeração de eletricidade a partir da biomassa- um modelo para o Estado de São Paulo. São Paulo, 1999.278p. Tese. Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

GOLDEMBERG, José. Bioenergia no Estado de São Paulo: situação atual, perspectivas, barreiras e propostas. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

KOHLHEPP, Gerd. Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil. Estudos Avançados, v. 24, n. 68, p. 223-253, 2010.

MACEDO, Fernando dos Santos. A reestruturação do setor sucroenergético no Brasil: uma análise do período entre 2005 e 2011. Dissertação de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas, 2011.

MATIAS, Alberto Borges; PASIN, Rodrigo Maimone. A geração de sinergias e seus impactos na rentabilidade das empresas nos casos de fusões e aquisições. Revista de Administração ccdeil; São da Universidade de São Paulo, v. 36, n. 1, 2001.

MILANEZ, Artur Yabe et al. O déficit de produção de etanol no Brasil entre 2012 e 2015: determinantes, consequências e sugestões de política. BNDES Setorial, v. 35, 2012.

MILANEZ, Artur Yabe; NYKO, Diego. O futuro do setor sucroenergético e o papel do BNDES. BNDES, v. 60, p. 62-87, 2012.

MME – Ministério de Minas e Energia. Balanço energético nacional. Brasília, 2014. [atualizado em setembro de 2014].

MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de; ZAMBIANCO, Wilson Milani; CINTRA, Paulo Roberto. Consolidação do setor sucroalcooleiro: impactos na estrutura de mercado e participação de capital estrangeiro. In: DORR, Andréa Cristina; GUSE, Jaqueline Carla; MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de; ZILBERMAN, David. Production of Ethanol from Sugarcane in Brazil: From State Intervention to a free Market. 43.ed. New York: Springer, 2014.v.1.221p.

NYKO, Diego. et al. A corrida tecnológica pelos biocombustíveis de segunda geração: uma perspectiva comparada. BNDES Setorial, n.32,p.5-48. Rio de Janeiro: BNDES, set.2010.

RODRIGUES, Luciano. Futuro do setor sucroenergético: potenciais, limites e perspectivas. Piracicaba: Unica, v. 19, 2012.

SCHERER, Frederic M.; ROSS, David. Industrial market structure and economic performance. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship, 1990.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Expansão canavieira no Centro-Oeste. Safra recorde e grandes mudanças no Plano Agrícola e Pecuário para a safra 2013–2014 3, p. 122, 2013.

SILVA, Adriana Aparecida; MIZIARA, Fausto. Avanço do setor sucroalcooleiro e expansão da fronteira agrícola em Goiás. Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics), v. 41, n. 3, p. DOI: 10.5216/pat. v41i3. 11054, 2011.

SOUZA, Zilmar José de. A co-geração de energia no setor sucroalcooleiro: desenvolvimento e situação atual. Proceedings of the 4th Encontro de Energia no Meio Rural, 2002.

Capítulo 48

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE MOSSORÓ: UMA APLICAÇÃO DA ANÁLISE FATORIAL

Cédma Adriádina Gondim Bezerra (UERN - cedmabezerra@hotmail.com)

Ana Cristina Nogueira Maia (UERN - anacnmaia@yahoo.com.br)

Genivalda Cordeiro da Costa (UERN - genivaldacordeiro@uern.br)

Etevaldo Almeida Silva (UERN - etevaldoal@hotmail.com)

Resumo: O Brasil é um país com uma grande extensão territorial e por isso é bastante difícil à produção de indicadores em níveis menores, como microrregiões e municípios. Dada à complexidade do conceito de desenvolvimento e suas várias dimensões como também dos entraves ao processo de desenvolvimento da Microrregião de Mossoró/RN, o presente trabalho tem como objetivo analisar a influência de fatores econômicos, ambientais, institucionais e sociais sobre o desenvolvimento dos municípios que compõem a microrregião de Mossoró no Estado do Rio Grande do Norte no ano de 2010, determinado quais os principais fatores e avaliando as importâncias dessas variáveis para o desempenho econômico dessas localidades. Para tanto, foi utilizado como método de pesquisa a análise fatorial. Foram coletados um total de quatorze variáveis com temas econômicos, ambientais, institucionais e sociais. Os principais resultados apontaram quanto aos fatores representativos do desenvolvimento dos municípios no ano de 2010 percebeu-se que o fator (1) foi o que mais contribuiu positivamente na correlação com as variáveis econômica e socioambiental como: Z1 (Valor adicionado bruto da indústria), Z2 (valor adicionado bruto dos serviços), Z3 (Valores pagos em benefícios do programa bolsa família) e Z11 (Valor adicionado bruto da agropecuária). Portanto, através dessa pesquisa foi possível revelar a existência de uma grande disparidade das variáveis pertencente a cada

dimensão, como também hierarquizar as variáveis que possuíram as mais altas cargas fatoriais para o desenvolvimento dos municípios da Microrregião de Mossoró.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Microrregião de Mossoró. Análise Fatorial.

1. INTRODUÇÃO

A partir de meados da década de 1990 o Brasil tem apresentado um cenário de estabilidade econômica, que teve início no lançamento do Plano Real, em 1994 e se estende até o final do governo Lula em 2010. A intensidade com que a economia brasileira veio a evoluir e a força de seu crescimento pode ser observada em duas fases. Na primeira delas (1995 a 2003), foi observado um quadro de relativa estabilidade macroeconômica, acompanhado de controle efetivo da inflação e crescimento em bases fracas. Na segunda fase (2004-2010), além da manutenção da estabilidade macroeconômica e do controle da inflação, observaram-se taxas de crescimento mais elevadas que a fase anterior, com o diferencial de que houve uma expansão do gasto social direcionado aos mais pobres e vulneráveis nesse período, o que permitiu uma redução da pobreza e da desigualdade de renda observadas no país (MONTEIRO NETO, 2011).

No Brasil a redução da pobreza e da desigualdade de renda trouxe uma visão positiva sobre a melhoria do padrão de vida da população, principalmente para aqueles que fazem parte das classes menos favorecidas. Segundo o Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas - FGV/CPS (2011), o número de brasileiros que foram inseridos a classe C1 ultrapassaram os 10 milhões entre 2009 e 2011 e estão sendo chamados de 'nova classe média brasileira'. O estudo ainda mostrou que houve uma redução de 24,03% e 54,18% do número de pessoas pertencentes às classes D e E, respectivamente, enquanto o percentual de membros pertencentes às classes A e B aumentou.

Nos últimos anos, a economia brasileira apresentou significativa combinação entre crescimento econômico e melhoria na distribuição de renda. Foi apresentada uma elevação do PIB per capita de 29% de 2000 para 2011 (PNUD, 2013).

A teoria do desenvolvimento econômico explica em aspectos macroeconômicos os motivos e a estrutura do aumento constante da produtividade do trabalho e suas repercussões na distribuição do produto social (FURTADO, 1961).

Apesar da evolução dos brasileiros em termos de ascensão social, alguns estudos mostram que o país ainda apresenta entraves que comprometem seu processo de desenvolvimento, tais como desigualdades regionais em termos de educação e saúde (BARBOSA, 2013).

Por ser o Brasil um país com uma grande extensão territorial existem muitas dificuldades para a produção de indicadores em níveis menores, como microrregiões e municípios. As pesquisas com maior detalhamento é o censo demográfico, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) e a Pesquisa Nacional de Amostra a Domicílios (PNAD), porém os estudos quanto as regiões menores ainda são bastante reduzidas (CUNHA, 2007).

Portanto, este trabalho pretende analisar os fatores que influenciam o desenvolvimento da microrregião de Mossoró/RN. Dada à complexidade do conceito de desenvolvimento e suas várias dimensões como também dos entraves ao processo de desenvolvimento da Microrregião de Mossoró/RN. Apesar de existirem algumas pesquisas nesse campo, os estudos referentes à Microrregião de Mossoró ainda são escassos, diante da importância dessa região para o estado do Rio Grande do Norte, já que neles estão localizados os principais produtores de Petróleo em terra e de sal marinho, não só do estado, mas em nível nacional e a fruticultura entre outras atividades econômicas.

Diante deste contexto, o objetivo do presente trabalho é analisar a influência de fatores econômicos, ambientais, institucionais e sociais sobre o desenvolvimento dos municípios que compõem a microrregião de Mossoró no Estado do Rio Grande do Norte. Especificamente pretende-se: determinar os principais fatores do desenvolvimento dos municípios da microrregião de Mossoró e analisar a importância de variáveis econômicas relacionadas ao desempenho do desenvolvimento dos municípios da Microrregião de Mossoró.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO

Durante muito tempo os países buscavam o desenvolvimento provendo o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), sem levar em consideração a forma como essa expansão era distribuída entre a população. O crescimento e o desenvolvimento eram considerados sinônimos, deixando para segundo plano as mudanças estruturais e a qualidade de vida das pessoas. Esse pensamento lentamente vem sendo modificado com a distinção entre os conceitos de crescimento e desenvolvimento (OLIVEIRA, 2002).

De acordo com Nali de Jesus (1997) o crescimento econômico surgiu entre 1760 e 1820 com a Revolução Industrial na Inglaterra, acompanhado de inovações tecnológicas e de um intenso crescimento da urbanização. No mesmo período o sistema econômico que predominava no mundo era o capitalismo. A definição dada pelo autor para o crescimento econômico é a expansão do produto real de uma economia, durante um certo período de tempo. Alguns dos principais fatores responsáveis

pelo crescimento econômico são: Acumulação de capital, altas taxas de poupança, educação, adoção de tecnologia moderna, entre outros.

Os principais países da Europa a muito tempo já se preocupavam com a questão do crescimento econômico. Para a teoria mercantilista a riqueza depende do afluxo externo de metais preciosos, provocando o crescimento econômico a partir da expansão do comércio internacional com a elevação das exportações e compressão das importações, com a intenção de maximizar o saldo da balança comercial (SOUZA, 1999).

Os economistas fisiocratas defendiam que somente a agricultura era capaz de gerar riqueza, por meio do fator terra, havendo uma lei natural que regula a ordem econômica, onde os agentes econômicos deviriam agir livremente, sem intervenção estatal. A teoria fisiocrata acreditava que a produtividade natural da terra, ao proporcionar a ampliação do crescimento da agricultura, poderia contribuir ainda mais com o desenvolvimento (SOUZA, 1999).

Em 1776 Adam Smith publicou sua obra intitulada “A riqueza das nações”. Para Smith o desenvolvimento ocorre com o aumento do produto obtido por trabalhador, redução do desemprego e elevação da renda média do conjunto da população, que no longo prazo faz com que a renda seja redistribuída entre capitalistas trabalhadores e arrendatários. Nessa obra Adam Smith derruba a tese fisiocrática de que só a terra produz valor, e prova que o trabalho também pode ser produtivo fora da agricultura e gerar valor, restabelecendo o importante papel da indústria no desenvolvimento econômico (SOUZA, 1999).

A questão do desenvolvimento surgiu somente no século XX e consiste na expansão contínua da renda per capita com melhorias ordenadas do bem estar da população. Os indicadores de desenvolvimento econômicos são classificados entre os indicadores econômicos, como por exemplo, a produção de alimento percapita e os indicadores sociais, que tiramos como exemplo a expectativa de vida ao nascer e a taxa de mortalidade infantil, tais indicadores não são levados em consideração pelo crescimento econômico. As condições para que aconteça o desenvolvimento são os crescimentos da renda percapita, como também, se faz necessário ocorrer uma melhoria da distribuição de renda a favor das classes menos favorecidas (SOUZA, 1997).

A “Teoria do Desenvolvimento Econômico” surgiu em 1911 com Joseph Schumpeter, quando fez uma distinção entre crescimento e desenvolvimento econômico. Para Schumpeter no crescimento econômico as variáveis econômicas aumentam apenas em função da expansão demográfica. O desenvolvimento só ocorre quando há inovações tecnológicas. (LEÃO, 2009)

O crescimento e o desenvolvimento econômico são considerados distintos, mas não excludentes, eles se completam. O Desenvolvimento é acatado como crescimento econômico acompanhado de uma distribuição mais justa e qualitativa da sociedade (OLIVEIRA, 2002 apud SCATOLIN, 1989, p.24, VASCONCELLOS e GARCIA, 1998, p. 205).

De acordo com GOMES (1964), o desenvolvimento deixou ser associado a simplesmente ao crescimento econômico, para incorporar a transformação sócio cultural como fator essencial no processo global e harmônico da sociedade.

De acordo com SCATOLIN (1989) essa visão de distinção entre crescimento e desenvolvimento começou a ser propagada, no final da década de 1940, pelos estruturalistas ligados a CEPAL. Para esses economistas interpretavam o crescimento como um processo de mudanças quantitativas de uma estrutura econômica e social, enquanto o era entendido como um processo de mudanças qualitativas.

O desenvolvimento cumpre o seu requisito de distinção do crescimento econômico quando os objetivos do desenvolvimento vão além da reprodução da riqueza material e sim quando passa a alcançar a meta de uma vida melhor, mais feliz e mais completa para todos (SACHS, 2008).

SACHS (2008) também apresenta outra maneira de encarar o desenvolvimento, em termos da apropriação das três gerações de direitos humanos:

- Direito político, civis e cívicos;
- Direitos econômicos, sociais e culturais, e
- Direitos coletivos ao meio ambiente e ao desenvolvimento.

Para Pinho e Vasconcellos (1998), o crescimento econômico trata da elevação contínua do produto nacional em termos globais ou per capita ao longo do tempo. Esse crescimento proporciona mudanças estruturais quantitativas e qualitativas, modificando a estrutura da população e da força de trabalho. As mudanças qualitativas são conceituadas de desenvolvimento econômico.

Não é uma tarefa fácil promover a análise do desenvolvimento, pois este possui um conceito complexo e multissetorial, envolvendo um grupo de indicadores socioeconômicos, demográfico e ambientais. O fenômeno do desenvolvimento abrange várias modificações econômicas sociais distributivas e tecnológicas (MELO; PARRÉ, 2007).

Nali de Jesus (1999) no primeiro capítulo de sua obra *O Desenvolvimento Econômico*, afirma que o desenvolvimento econômico é definido pela existência de crescimento contínuo (g), em ritmo superior ao crescimento demográfico (g^*), abarcando mudanças estruturais e avanço nos indicadores sociais e econômicos. Trata-se de um fenômeno de longo prazo que implica na robustez da economia nacional, a extensão da economia de mercado e aumento da produtividade.

Segundo Milone (2006) o crescimento econômico é entendido como o aumento contínuo no nível da produção per capita nacional. Já o desenvolvimento econômico, além das mudanças quantitativas, há também modificações na composição do produto e na alocação dos recursos nos diferentes setores da economia. Ele ainda cita três pontos que caracteriza o processo de desenvolvimento econômico.

- Crescimento do bem-estar econômico, medido por indicadores de natureza econômica, por exemplo: produto nacional total, produto nacional per capita;
- Diminuição dos níveis de pobreza, desemprego e desigualdade; e
- Melhoria das condições de saúde, nutrição, educação, moradia e transporte.

Para que haja desenvolvimento econômico, além de uma elevação do PIB per capita, também deve haver melhorias no nível de vida dos cidadãos, e este é um fenômeno bastante almejado pelas nações, como afirma Carvalho (2004) no *Manual de Economia dos Professores da Universidade de São Paulo*.

O desenvolvimento econômico revela-se como um fenômeno amplamente desejado pelos povos, uma vez que o ser humano almeja o aprimoramento da sua qualidade de vida, o que só é possível no momento em que as necessidades e desejos passam a ser atendidos adequadamente. (CARVALHO, 2004, P. 511)

O desenvolvimento econômico de um modo geral, como afirma Vieira et al. (2008), é um fenômeno que causa efeitos amplos a sociedade, atingindo a estrutura social, política e econômica, trazendo estratégias que permita a elevação do padrão de vida da coletividade.

Encontrar um conceito para o desenvolvimento é bastante complexo. De acordo com Bresser- Pereira (2006), a definição para o desenvolvimento é histórica, pois sua essência é um processo histórico, acompanhado de acumulação de capital e progresso técnico.

Essencialmente o desenvolvimento econômico é o processo histórico de crescimento sustentado da renda ou do valor adicionado por habitante implicando a melhoria do padrão de vida da população de um determinado estado nacional, que resulta da sistemática acumulação de capital e da incorporação de conhecimento ou progresso técnico à produção. Nestes termos, o desenvolvimento econômico é um processo de transformação que implica mudanças nos três níveis ou instâncias de uma sociedade: estrutural, institucional ou cultural. (Bresser-Pereira, 2006, p.9)

Delfim Netto (2005) também defende que o desenvolvimento depende da história de um país, como também das suas condições iniciais, suas dimensões, localização geográfica e das boas práticas econômicas. Para Delfim Netto o desenvolvimento pode ser resumido em cinco proposições:

- 1 – É um processo histórico, onde o acidente local é importante;
- 2 – Depende do capital humano, do nível educação médio e saúde da população;
- 3 – Robusta correlação entre o crescimento e a percentagem de investimento com relação ao PIB;
- 4 – Participação no processo de integração da economia mundial e;
- 5 – Preocupação com os problemas ecológicos.

Sandroni (1999) conceitua o desenvolvimento econômico como crescimento econômico acompanhado pela melhoria do padrão de vida da população e por alterações na estrutura de sua economia e completa afirmando que o desenvolvimento depende das características de cada país, como as condições geográficas, históricas, extensão territorial, população, cultura e recursos naturais.

A visão consensual do desenvolvimento econômico para os estruturalistas é entendida como uma mudança estrutural, onde, para se chegar a essas mudanças é necessário haver conhecimentos específicos e geração de progresso técnico, além da intervenção do estado como força motriz (QUEIROZ, 2011).

2.1 UMA VISÃO EMPÍRICA PARA O DESENVOLVIMENTO

O empirismo é uma doutrina filosófica a qual a origem de todo o conhecimento é a experiência sensível. Existem vários trabalhos que buscam mostrar na prática através de pesquisas tudo o que já discutimos até aqui a respeito do desenvolvimento (SANDRONI, 1999).

Santos et al (2011) analisaram as abordagens de Furtado (1960-1980) e do Plano Estratégico de Desenvolvimento do Nordeste (PNDE), para verificar a existência de convergência entre ambas as estratégias e concluíram que tais estratégias se aproximam uma a da outra, a ponto de constatar que as ideias de Furtado foram relevantes para a elaboração do PNDE, dando destaque para as questões centrais do atraso sócio econômico da região nordestina.

Alguns trabalhos utilizam a estatística para o cálculo de índices, realizando e elaborando modelos de observações. Barbosa (2013) desenvolveu um trabalho que teve como objetivo analisar a influencia

de alguns fatores sobre o nível de desenvolvimento de alguns municípios da Microrregião de Dourados/MG. Para a realização desse estudo foi utilizado o método da análise fatorial, pois a técnica proporcionou um modelo, onde foram extraídos dois fatores responsáveis por representar os aspectos do desenvolvimento dos municípios da Microrregião. O resultado do trabalho confirmou que o crescimento econômico não é condição suficiente para que ocorra o desenvolvimento.

Silva et al (2006) fizeram um estudo sobre o estado do Paraná. O trabalho buscava analisar o desenvolvimento da região Oeste do estado, por meio da análise fatorial e a de Cluster, para identificar os fatores determinantes e agrupá-los de acordo com suas características.

Vidigal *et al* (2012) também fizeram um estudo sobre o estado do Paraná para avaliar as diferenças nos níveis de desenvolvimento socioeconômico entre as Microrregiões Paranaenses, utilizando a mesma técnica de análise estatística multivariada que Silva et al utilizou em 2006. A análise fatorial indicou disparidades regionais em alguns dos indicadores estudados, como moradia e saúde, e a análise de Cluster hierarquizou e agrupou as regiões de acordo com suas principais características.

3. METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo deste trabalho foi a Microrregião de Mossoró, que está localizada na Mesorregião do Oeste Potiguar, possuindo um total de 427.178 hectares, com população de 304.322 mil habitantes, segundo dados do IBGE 2010. A microrregião é composta por seis municípios: Areia Branca, Baraúnas, Grossos, Mossoró, Serra do Mel e Tibau.

3.2 FONTES DE DADOS

Os dados utilizados foram extraídos de fontes secundárias do IBGE, SIDRA como também dos bancos de dados do IPEADATA e do Tesouro Nacional e do DATASUS. Os dados coletados são referentes ao ano de 2010.

3.3 MÉTODO DE ANÁLISE

Para a realização deste trabalho teremos como base a Dissertação de BARBOSA, F. R. G. M. (2013) o qual fez um estudo sobre o Índice de desenvolvimento dos municípios da Microrregião de

Dourados/MS, da Universidade Federal da Grande Dourados e na dissertação de MADEIRA, S. A. (2012) que fez uma análise da modernização agrícola cearense no período de 1996 e 2006.

Utilizaremos neste trabalho, o método de análise fatorial para pesquisarmos o índice de desenvolvimento dos municípios da Microrregião de Mossoró/RN. O uso desse método possibilitará a identificação de fatores com maior influência sobre o nível de desenvolvimento.

O conceito de desenvolvimento é bastante complexo, já que este abrange várias magnitudes. A análise fatorial possibilitará a identificação de fatores com maior influência sobre o nível de desenvolvimento, proporcionando informações mais detalhadas quanto a realidade de cada município, podendo servir como ferramenta para a escolha de políticas públicas adequadas para cada situação.

De acordo com Fávero et al (2009), a análise fatorial é uma técnica multivariada que busca resumir as relações entre variáveis para encontrar fatores comuns. A maior vantagem dessa modelagem é que ela permite simplificar ou reduzir um grande número de elementos, possibilitando a construção de indicadores.

3.3.1 ANÁLISE FATORIAL

Para verificar a influência de fatores para o desenvolvimento dos municípios da Microrregião de Mossoró foi utilizado a análise fatorial. Essa técnica foi desenvolvida por Charles Spearman em 1904, quando examinava, em vários testes, as pontuações obtidas pelos alunos, criando uma forma de medir o nível de inteligência geral entre os estudantes através da inter-relação do desempenho desses estudantes em várias disciplinas (FÁVERO et al, 2009)

Resende et al (2007) empregou a análise fatorial para determinar o potencial de crescimento econômico dos municípios da região do Sul do estado de Minas Gerais.

A análise fatorial refere-se a um conjunto de técnicas estatísticas, cujo objetivo comum é representar um grupo de variáveis em termos de um menor número de variáveis hipotéticas. Trata-se de uma técnica que admite representar a interdependência entre as variáveis coletadas, de tal forma a se obter um número menor de variáveis, denominadas fatores. Essa técnica tem por objetivo fundamental explicar a variação de um conjunto de variáveis a partir de múltiplos fatores ortogonais ou independentes entre si (HOFFMANN, 1992).

De acordo com Fávero, et al (2009), o método de análise fatorial consiste na tentativa de se determinar as relações quantitativas entre as variáveis, aferindo seus padrões de movimento, de modo a associar,

àquelas com um padrão semelhante, o efeito de um fator causal subjacente e específico a estas variáveis.

O modelo matemático será representado por:

$$Z_1 = a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + \dots + a_{1m}F_m + d_1u_1 \quad (1)$$

$$Z_2 = a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \dots + a_{2m}F_m + d_2u_2 \quad (2)$$

$$Z_n = a_{n1}F_1 + a_{n2}F_2 + \dots + a_{nm}F_m + d_nu_n \quad (3)$$

Simplificando a expressão temos:

$$Z_j = \sum a_{ji}F_i + d_ju_j \quad (4)$$

Sendo que:

Z_j = j-ésima variável padronizada;

a_{ji} = é o coeficiente de saturação (Cargas fatoriais) referente ao i-ésimo fator comum da j-ésima variável;

F_i = é o i-ésimo fator comum;

d_j = é o coeficiente de saturação referente ao j-ésimo fator específico da j-ésima variável;

u_j = é o j-ésimo fator específico da j-ésima variável.

Na notação matricial tem-se:

$$Z = AF + DU \quad (5)$$

$$Z = \begin{pmatrix} Z_{11} & Z_{12} & \dots & Z_{1m} \\ Z_{21} & Z_{22} & \dots & Z_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_{n1} & Z_{n2} & \dots & Z_{nm} \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nm} \end{pmatrix}$$

$$F = \begin{pmatrix} F_{11} & F_{12} & \dots & F_{1m} \\ F_{21} & F_{22} & \dots & F_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ F_{n1} & F_{n2} & \dots & F_{nm} \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} d_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & d_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & d_n \end{pmatrix}$$

$$U = \begin{pmatrix} u_{11} & u_{12} & \dots & Z_{1m} \\ u_{21} & u_{22} & \dots & Z_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ u_{n1} & u_{n2} & \dots & Z_{nm} \end{pmatrix}$$

A variância de Z é dada por:

$$\begin{aligned} \text{Var}(Z) &= \text{Var}(\beta F + \varepsilon) \\ &= \text{Var}(\beta F) + \text{Var}(\varepsilon) \\ &= \beta^2 \text{Var}(F) + \text{Var}(\varepsilon) \\ &= \beta^2 \text{Var}(\varepsilon) \end{aligned} \quad (6)$$

Em que β é constante, F e ε são independentes e a variância de F é igual a 1. Como $\text{Var}(X) = 1$

O primeiro procedimento necessário à análise fatorial será primeiramente efetuar a padronização das variáveis para a obtenção de médias iguais a zero e desvio padrão iguais a 1, em seguida elaborar a matriz de correlação. A suposição da normalidade para cada variável individual se constitui em um padrão de referência para métodos estatísticos, tornando as estatísticas menos sensíveis às violações dessa distribuição.

A matriz de correlação apresenta os coeficientes de correlação de Pearson para cada par de variáveis adotadas na pesquisa. A relação entre as variáveis será confirmada a partir do nível de significância dos coeficientes estimados. (p-value < 0,05). De acordo com Hair Jr. et al (2005) a análise foi iniciada

com exame da matriz de correlações para verificação da existência de valores significativos que justifiquem a utilização da técnica. Ainda segundo os autores, se a visualização da matriz de correlações não mostrar um número substancial de valores maiores que 0,30, haverá fortes indícios que a análise fatorial não será adequada.

Conforme Fávero et al (2009) a verificação da adequabilidade dos dados para a análise fatorial, poderão ser utilizados o índice Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), o teste de esfericidade de Bartlett (BTS) e a Matriz Anti-Imagem segundo Fávero et al (2009).

Analizando a matriz de correlação através da estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que compara as correlações simples com as correlações parciais. Portanto, o KMO trata-se de uma medida de homogeneidade das variáveis, que compara as correlações parciais observadas.

A expressão da KMO é:

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^{p-1} \sum_{j=i+1}^p r_{x_i x_j}^2}{\sum_{i=1}^{p-1} \sum_{j=i+1}^p r_{x_i x_j}^2 + \sum_{i=1}^{p-1} \sum_{j=i+1}^p r_{x_i x_j / x_k}^2} \quad (7)$$

Os valores da estatística KMO variam entre 0 e 1. Os intervalos de análise estão expostos no quadro a seguir, como mostra Fávero (2009).

Tabela 1. Estatística KMO (Kaiser-Mayer-Olkin)

KMO	Análise Fatorial
1 – 0,9	Muito boa
0,8 – 0,9	Boa
0,7 – 0,8	Média
0,6 – 0,7	Razoável
0,5 – 0,6	Má
< 0,5	Inaceitável

O teste Bartlett de esfericidade pode testar a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade (o que inviabiliza a metodologia da análise fatorial proposta):

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Segundo Mingoti (2005) para que o modelo de análise fatorial possa ser ajustado, o teste de Bartlett deve rejeitar a hipótese nula, o que significa que as p variáveis do modelo são mutuamente independentes, situação desejável para a análise fatorial. Se o teste não for significativo, o uso do modelo de análise fatorial deve ser reavaliado. Por exemplo, adotando-se um nível de significância de 0,05, então o p -valor do teste deve ser inferior a 0,05 para a hipótese nula ser rejeitada.

A matriz anti-imagem também aponta a partir da matriz de correlações a adequabilidade dos dados à análise fatorial e apresenta os valores negativos das correlações parciais. Na sua diagonal são apresentados os valores de MSA (Measure of Sampling Adequacy) ou a Medida de Adequação da Amostra, para cada variável, ou seja, quanto maiores esses valores, melhor será a utilização da análise fatorial e, caso contrário, talvez seja necessário excluí-la da análise (HAIR et al, 2005).

3.4 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis utilizadas para analisar a influência de fatores sobre o desenvolvimento dos municípios que compõem a microrregião de Mossoró no período de 2010, foram selecionadas tomando-se como base as dimensões econômicas, socioambientais e institucionais.

Nas dimensões econômicas foram abordados os temas de economia e agronegócio, onde as variáveis são descritas como: Valor adicionado bruto da Indústria (Z1), valor adicionado bruto dos serviços (Z2), valor adicionado bruto da agropecuária (Z11), valor dos financiamentos concedidos a agropecuária (Z12) Valor da produção de lavouras temporárias (Z13) e áreas plantadas com lavoura temporária (Z14).

Na dimensão socioambiental, os temas abordados foram: assistência social, saúde educação, emprego consumo de energia elétrica e infraestrutura urbana, onde as variáveis são: Valores pagos em benefícios do Programa Bolsa Família (Z3), Número total de leitos hospitalares (Z8), Pessoas com 25 anos ou mais de idade sem instrução ou com ensino fundamental (Z5), população ocupada (Z6),

Consumo total de energia elétrica (Z7) Número de domicílios com coleta de lixo (Z8), e percentual de domicílios particulares permanentes sem esgotamento sanitário (Z9).

Por último temos a dimensão institucional composta pela seguinte variável: Transferências constitucionais recebidas (Z10).

Os fatores utilizados serão F1 e F2, onde as variáveis foram distribuídas de acordo com suas características:

F1 – Refere-se ao desempenho socioeconômico, ambiental e institucionais.

Z1 – Valor Adicionado Bruto da Indústria;

Z2 – Valor Adicionado Bruto dos Serviços;

Z3 – Valores pagos em benefícios do Programa Bolsa Família – PBF;

Z4 – Número de domicílios com coleta de lixo;

Z5 – Pessoas com 25 anos ou mais de idade sem instrução ou com ensino fundamental incompleto;

Z6 – População ocupada;

Z7 – Consumo total de energia elétrica;

Z8 – Número total de leitos hospitalares;

Z9 – Percentual de domicílios particulares permanentes sem esgotamento sanitário;

Z10 – Transferências constitucionais recebidas.

F2 refere-se ao desempenho do Agronegócio, com as seguintes variáveis:

Z11 – Valor Adicionado Bruto da Agropecuária;

Z12 – Valor dos financiamentos concedidos a agropecuária;

Z13 – Valor da produção de lavouras temporárias;

Z14 – Áreas plantadas com lavouras temporárias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. FATORES REPRESENTATIVOS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE MOSSORÓ NO PERÍODO DE 2010.

Conforme pode ser observado na Tabela 3, vamos verificar inicialmente a consistência dos dados originais, calculados a partir do índice Kaiser-Mayer-Olkin, cujo valor foi de 0,636, indicando assim que os dados são consistentes. O teste de esfericidade de Bartlett apresentou valor de 28,124, considerando-se dessa forma um valor elevado e que garantiu que a matriz de correlação não é uma matriz identidade ao nível de 0,000% de significância.

Uma vez obtidos os resultados dos testes estatísticos, pode-se concluir que o conjunto de dados oriundos da amostra é adequado ao emprego da análise fatorial.

Tabela 2. Teste de KMO (Kaiser-Mayer-Olkin) e BTS (Teste de Esfericidade de Bartlett)

Ano	2010
KMO	0,636
Teste de Esfericidade de Bartlett	28,124
Sig	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

A partir da aplicação da análise fatorial pelo método dos componentes principais para o ano de 2010, com base na matriz de correlações simples, foi obtida uma raiz com características maior que 1 como pode ser observado na Tabela 4. Com essa informação, pode-se determinar o fator que será utilizado na pesquisa.

O objetivo da aplicação da análise fatorial é representar um total de variáveis originais do modelo em um número menor possível de variáveis sintéticas capazes de explicar a influência dos fatores econômicos, ambientais, institucionais e sociais sobre o desenvolvimento dos municípios da microrregião de Mossoró, optou-se por extrair um fator (de forma a facilitar a nomeação e interpretação dos fatores extraídos), que explica 94,217% da variância total dos 3 indicadores utilizados na pesquisa, e que por sua vez possui raiz característica superior a 1 (Tabela 4).

Tabela 3. Valor da raiz característica e percentagem da variância total explicada pelo fator identificado na análise fatorial.

Fator	Raiz Característica	Variância explicada pelo fator %	Variância acumulativa %
1	3,769	94,217	94,217

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Após a rotação dos fatores, observam-se na Tabela 5 a carga fatorial ou coeficiente de correlação entre os fatores de cada uma das variáveis e as respectivas comunalidades para o ano de 2010. Lembrando que o valor da comunalidade é obtido pelo somatório do quadrado das cargas fatoriais de cada variável.

Tabela 4. Carga fatorial após a rotação ortogonal e comunalidades, obtida na análise fatorial das variáveis econômicas relacionadas ao desempenho do desenvolvimento dos municípios da Microrregião de Mossoró em 2010.

Variáveis	Fator 1	Comunalidades
Z1	0,976	0,953
Z2	0,991	0,981
Z3	0,999	0,999
Z11	0,914	0,836

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Pode-se ressaltar que os valores obtidos nas comunalidades em sua grande maioria demonstram a capacidade explicativa do fator em relação a cada variável, e mostram que o fator em sua maioria possuem sua variabilidade captada e representada pelo fator (MADEIRA, 2012).

O fator (F1) está positivamente correlacionado com as variáveis econômicas e socioambiental como: Z1 (Valor adicionado bruto da indústria), Z2 (valor adicionado bruto dos serviços), Z3 (Valores pagos em benefícios do programa bolsa família) e, Z11 (Valor adicionado bruto da agropecuária). Sendo, portanto F1 representado pela dimensão socioambiental e econômica.

Portanto, através desta pesquisa, foi possível revelar a existência de uma grande disparidade das variáveis pertencente a cada dimensão entre os municípios da Microrregião de Mossoró em 2010.

Quanto aos fatores representativos do desenvolvimento dos municípios que compõem a microrregião de Mossoró no ano de 2010, destaca-se o fator (F1) que é representado pela dimensão socioambiental e econômica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo consciência da complexidade que é chegar a um conceito para o fenômeno do desenvolvimento econômico analisando as teorias de desenvolvimento utilizadas nesse trabalho chegamos aceita a hipótese de que influência de fatores econômicos, ambientais, institucionais e sociais acompanhada da melhoria da qualidade de vida da população ainda são entraves ao processo de desenvolvimento da Microrregião de Mossoró/RN.

Foi possível revelar a existência de uma grande disparidade das variáveis pertencente a cada dimensão entre os municípios da Microrregião de Mossoró em 2010. Quanto aos fatores representativos do desenvolvimento dos municípios que compõem a microrregião de Mossoró no ano de 2010.

O fator determinado (F1) que foi nomeado como representante das dimensões socioambiental e econômica. Este está positivamente correlacionado com as variáveis econômica e socioambiental como: Z1 (Valor adicionado bruto da indústria), Z2 (valor adicionado bruto dos serviços), Z3 (Valores pagos em benefícios do programa bolsa família) e, Z11 (Valor adicionado bruto da agropecuária).

Foi possível fazer uma hierarquização das variáveis que possuíram as mais altas cargas fatoriais para o desenvolvimento dos municípios da Microrregião de Mossoró. A variável Z3 (Valores pagos em benefícios do programa bolsa família) foi a que apresentou o maior peso com 0.999. Em segunda está a variável Z2 (valor adicionado bruto dos serviços) que apresentou um valor de 0,991. O município que mais contribuiu para este resultado foi Mossoró, onde o valor adicionado bruto dos serviços chegou a R\$2.029.615. Em seguida está a variável Z1 (Valor adicionado bruto da indústria) que obteve uma carga no valor de 0,976 e, por fim, a variável Z11 (Valor adicionado bruto da agropecuária) com uma carga de 0,914.

Portanto, através desta pesquisa, foi possível revelar a existência de uma grande disparidade das variáveis pertencente a cada dimensão. Tendo como destaque as variáveis pertencente a dimensão socioambiental e econômica para dos municípios.

Fica a sugestão para que esta análise seja feita para todas as microrregiões do estado, para que sejam identificadas quais as variáveis que mais contribuem com o desenvolvimento da localidade e criação de políticas públicas de investimento que possa melhorar os indicadores e reduzir a desigualdade entre as microrregiões.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO. J. M. S, OLIVEIRA. H. A, BEZERRA. H. N e SILVA. P. C. M. Determinação da Aptidão Agrícola da Microrregião de Mossoró-Rn. Engenharia na Agricultura. Minas Gerais. (2013).
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Anuário Estatístico Do Crédito Rural – 2010. Disponível em:> <http://www.bcb.gov.br/htms/CreditoRural/2010/rel517.pdf><. Acesso em: 02/10/2013.
- BARBOSA, F. R. G. M. Índice De Desenvolvimento Dos Municípios Da Microrregião De Dourados-Ms: Uma Aplicação Da Análise Fatorial. 2013, 102 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio), Universidade Federal Da Grande Dourados. Dourados – MS, 2013. Disponível em:
><http://www.ufgd.edu.br/face/mestrado-agronegocios/downloads/dissertacao-do-francis><. Acesso em: 06/07/2013.
- BRUM, Argemiro J. O Desenvolvimento Econômico Brasileiro. 21. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2000. 571p. ISBN 85-326-0220-7. 5 EXS.
- CAMILLO, V.S. SANTOS, E. dos Capital Humano e Renda do trabalho no Brasil: Uma investigação Empírica. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo 2011. Disponível em:> http://www.pucsp.br/eitt/downloads/ix_ciclo/IX_Ciclo2011_Artigo_Elaine_Soares_Vladimir_Camilo.pdf < Acesso em: 08/07/2013.
- CARVALHO. L.C.P. Agricultura e Desenvolvimento Econômico – Manual de Economia. 5 ed. Saraiva. São Paulo, 2004.
- CARVALHO, E. A. de, FELIPE, J. L. RN: Nossa terra, nossa gente e suas condições de vida. Fórum Empresarial do Rio Grande do norte. 92p. Natal –RN. 2002.
- CUNHA. M. B. A. M. Mapas da Pobreza: Avaliação da metodologia e de sua aplicação para retratar a pobreza no Rio Grande do Norte. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Rio de Janeiro. 2007. Disponível em:>http://www.ence.ibge.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=1ef6e12f-c059-491b-a8bd-b5fd3788be26&groupId=37690208< Acesso em: 12/08/2013.
- FÁVERO. L. P. [et al]. Análise de Dados, Modelagem Multivariada para tomada de decisões. Elsevier. Rio de Janeiro. 2009.
- FONSECA.B.W.A, SILVA. M.C.P. A Exploração do Petróleo e a Dinâmica Territorial no Município De Mossoró. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Rio Grande do Norte. 2008.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. CENTRO DE POLÍTICAS SOCIAIS (FGV/CPS). Os emergentes dos emergentes: reflexões globais e ações locais para a nova classe média brasileira / Marcelo Cortês Neri (Coord.). Rio de Janeiro: FGV/CPS, 2011. 119 p. Disponível em: <www.fgv.br/cps/brics>. Acesso em: 13/08/ 2013.
- FURTADO. C. Desenvolvimento e Subdesenvolvimento. Editora Fundo de Cultura. 1. ed. Rio de Janeiro. 1961.
- FURTADO.C. Economia. Editora Artica. São Paulo. 1983.

GOMES.A.S. O Desenvolvimento sócio-econômico e a Educação. Análise Social, Vol. II, 1964. Disponível em: > <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1224163544Y8gPO1ic0Rm54BD9.pdf>< Acesso em: 21 de Fevereiro de 2014.

GONÇALVES. M. B. C, NETO da M. S. Crescimento pró-pobre nos municípios nordestinos: Evidências para o período de 1991-2000. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 41, n.4, p. 799-815, out./dez. 2010.
<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/Eventos/ForumBNB2007/docs/crescimento-pro-pobre-nos-municipios.pdf>. Acesso em: 16/01/2014.

HOFFMANN, Rodolfo. Estatística para economistas. São Paulo: Pioneira, 1980. p. 271-289.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2010. Resultados preliminares do Universo. 2011a. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/home/>>. Acesso em 03/09/2013

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PESQUISAS EDUCACIONAIS - INEP. Histórico da Estimativa do Percentual do Investimento Público Direto em Educação por Estudante em Relação ao Produto Interno Bruto (PIB) per capita, por Nível de Ensino - Brasil 2000 - 2011. Disponível em:> <http://portal.inep.gov.br/indicadores-financeiros-educacionais>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA PLICADA. Brasil em Desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas. IPEA. Brasília. 2009.

LEÃO. T. D. F. O “Milagre Econômico” Brasileiro: Estratégias governamentais para o Desenvolvimento econômico e Controle inflacionário brasileiro, de 1968 a 1973. Vitória (2009).

MADEIRA, S. A. Análise Da Modernização Agrícola Cearense No Período De 1996 E 2006. 2012. 92 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, (2012)

MELO, C. O.; PARRÉ, J. L. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. RER, Rio de Janeiro, v. 45, n. 02, p. 329-365, 2007.

MILONE, P. C. Crescimento e desenvolvimento econômico: teorias e evidências empíricas. Manual de economia. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea - Rio Grande do Norte. Recife. 2005. Disponível em:> <http://www.cprm.gov.br>< Acesso em: 26 de Fevereiro de 2014.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (MDS). Relatórios de Informações Sociais. Mercado de Trabalho no Censo 2010. 2012b. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/index.php>>. Acesso em: 25 de Novembro de 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (MDS). Relatórios de Informações Sociais. Panorama Municipal no Censo 2010. 2012b. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/index.php>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2014.

MONTEIRO NETO, A. Planejar o Desenvolvimento: um legado para futuras gerações. Desafios do Desenvolvimento, Brasília, ano 8, n. 66, p. 39, 2011.

NETTO. A.D. Economia Brasileira Contemporânea. Elsevier. Rio de Janeiro. 2005.

OLIVEIRA, G. B de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. Revista da FAE. Curitiba. (2002).

PEREIRA, L.C.B. O conceito histórico de desenvolvimento econômico. Fundação Getúlio Vargas. 2006. Disponível em:> <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2006/06.7-ConceitoHistoricoDesenvolvimento.pdf>< Acesso em: 03/12/2013.

PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. de. Manual de economia. 3.ed. rev. ampl. São Paulo: Saraiva, 1998.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. Desenvolvimento Humano – IDH. (2012) Disponível em:> <http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx><

QUEIROZ, J. M de. Desenvolvimento econômico, inovação e meio ambiente: a busca por uma convergência no debate. Cadernos do Desenvolvimento. (2011). Disponível em:>http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201111011217390.CD9_artigo_6.pdf< Acesso em: 31/07/2013.

REIS, A. A. dos. TRINDADE, J.R.B. Perfil da Distribuição de Renda por Escolaridade na Região Metropolitana de Belém: uma análise comparativa a partir dos Dados das pnads -1993 / 1998. Belém – PA. Revista Científica da UFPA. Vol. 3. 2002. Disponível em:> http://www.ufpa.br/rcientifica/ed_anteriores/pdf/ed_03_aar.pdf < Acesso em: 07/07/2013.

RESENDE, M.L. FERNANDES.L.P.S. SILVA, A.M.R. Utilização da análise fatorial para determinar o potencial de crescimento econômico em uma Região do sudeste do Brasil. Revista Economia e Desenvolvimento. N.9. Minas Gerais, 2007.

SANTOS, R. F.; SCHLINDWEIN, M. M. Análise do nível de desenvolvimento socioeconômico do estado de Mato Grosso do Sul. Revista Eletrônica História em Reflexão, Dourados, v. 5, n. 9, p. 1-22, jan./jun. 2011.

SANDRONI, P. Novíssimo dicionário de economia. 11. ed.. São Paulo: Best Seller, 2002. 649p. Disponível em ><http://introducaoaeconomia.files.wordpress.com/2010/03/dicionario-de-economia-sandroni.pdf> < Acesso em: 18/12/2013.

SCATOLIN, F. D. Indicadores de desenvolvimento: um sistema para o estado do Paraná, 1989. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Ed. orig. de 1964. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA. G. H DA. [et al]. Determinantes do desenvolvimento econômico e social dos municípios da região Oeste do Paraná: Hierarquização e regionalização. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural - SOBER. Fortaleza. 2006.

SILVA. O. M. P. e PANHOCA. L. A Contribuição da Vulnerabilidade na determinação do índice de Desenvolvimento Humano: estudando o estado de Santa Catarina. Ciência e Saúde. Chapecó – SC. (2007). Disponível em:><http://www.scielo.org/pdf/csc/v12n5/12.pdf><

SOUZA. N.J. Introdução a Economia. 2.ed. São Paulo. Atlas.(1997).

SOUZA. N. Desenvolvimento Econômico. 4. Ed. São Paulo-SP: Atlas, 1999. 415 p. ISBN 85-244-2289. 5 EXS.

TESOURO NACIONAL. Transferências constitucionais e legais. 2013.

Disponível em: <<https://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/responsabilidade-fiscal/prefeituras-e-governos-estaduais/transferencias-constitucionais-e-legais>>. Acesso em: 25 de Novembro de 2013

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A SERVIÇO DO SUS – DATASUS. Informações de saúde.

Disponível em:> <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/leiintbr.def>< Acesso em: 22/12/2013.

VASCONCELLOS, Marco Antonio; GARCIA, Manuel Enriquez. Fundamentos de economia. São Paulo: Saraiva, 1998.

VIDIGAL. V.G [et al]. Desenvolvimento Socioeconômico nas microrregiões do Paraná: uma análise multivariada. Revista de economia. V. 38. Editora UFPR. 2012.

Capítulo 49

AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO LOCAL: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DA PRODUÇÃO DE PINHA IRRIGADA NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE DUTRA -BA

Sandilla de Oliveira machado (sandillaoliveira@gmail.com)

Geandro Machado Alecrim (geandroalecrim@hotmail.com)

Gerinaldo da Silva Lima (gerytutto@hotmail.com)

Edith lemos Ornellas dos Santos (e.ornellas@atarde.com.br)

Resumo: O presente trabalho é resultado de pesquisa empírica, apresentando uma caracterização da produção econômica do município de Presidente Dutra, Bahia. Este identifica elementos da sua história recente, os quais são classificados como representativos no desenvolvimento local. Foram apresentadas conclusões sobre análises feitas sobre dados históricos e atuais do município utilizando como fontes o IBGE, EBDA e Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI). Este tem o objetivo de fazer uma explanação sobre o termo “Desenvolvimento Econômico” e as visões e perspectivas a ele associadas, enfatizando a vertente do “Desenvolvimento Local”, sendo elas: a mobilização de uma característica endógena do município, aliada a mobilização da sociedade local para a sua maximização. Características marcantes são evidenciadas no processo pelo qual passa esse município, como transformações socioeconômicas importantes, a partir da produção irrigada de pinha, evidenciadas pelo crescimento e consequente desenvolvimento local ocorrido desde meados dos anos 1990 até 2012, marcados por diversos fatores aqui expostos. Se dissertará sobre a pesquisa empírica, atrelando-a a bases teóricas, que envolvem aspectos econômicos e sociais do município, do agricultor da pinha irrigada.

Palavras-chave: Desenvolvimento local, Agricultura, Território de Irecê, Presidente Dutra- BA.

1. INTRODUÇÃO

O município de Presidente Dutra está inserido no território de Irecê, localizado no semiárido baiano. Em meados dos anos 1940 o território passa por um intenso processo de exploração agrícola, baseado no triconsórcio feijão-milho-mamona, o qual é incentivado por programas de financiamento promovidos pelo Governo Estadual e Federal. Tais incentivos são eliminados no início dos anos 1990, sendo um dos principais fatores causadores da crise do feijão.

Com o declínio desse meio de produção agrícola, os produtores rurais da região passaram a explorar outras atividades agropecuárias, com o intuito de garantir sua sobrevivência. Essa diversificação agropecuária se deu através de culturas irrigadas no início anos 1990 como olerícolas (cenoura, cebola e beterraba) e frutíferas (manga, banana, pinha, goiaba e atemóia), destacando-se a pinha no município de Presidente Dutra.

Atualmente a principal atividade econômica do município consiste na produção da pinha irrigada, a qual é desenvolvida a partir da agricultura familiar. Sendo, portanto, uma característica endógena do município¹, a qual surgiu como alternativa ao cultivo do feijão de sequeiro², atividade parcialmente extinta na região após a crise do feijão em meados da década de 1990.

A base teórica trás um apanhado histórico sobre o surgimento do termo Desenvolvimento, a necessidade de saber distingui-lo do Crescimento Econômico, o qual teve alta na época do Fordismo. No decorrer do referencial foca-se na linha de Desenvolvimento Local, o qual surgiu na Áustria, trazendo um novo conceito de Desenvolvimento que parte de baixo para cima, ou seja, que é construído dentro das comunidades, com suas especificidades locais, para depois serem transformados em meio de mudança social.

Nesse sentido, o artigo traz uma caracterização histórica do processo de instalação e expansão da cultura da pinha, seus impactos e condicionantes para o desenvolvimento local do município de Presidente Dutra e aborda a exploração da pinha como vetor e contribuiu para superar a decadência do feijão. Busca-se assim, avaliar se os processos econômicos e sociais do município podem ser caracterizados como representativos do desenvolvimento econômico local.

¹ Visto que esta produção não se desenvolveu em outras cidades do território, mas não com o mesmo nível de produtividade e extensão, fato que será analisado mais profundamente no capítulo 3.

² Regime de produção totalmente dependente das chuvas.

2. REFERENCIAL

O termo desenvolvimento esteve inicialmente ligado à biologia, associado ao movimento de um ser vivo do estágio inicial até ao estágio ou forma apropriada. Como pode ser observado a partir da citação de (FISCHER, 2002):

Após Darwin, o desenvolvimento passa a ser o movimento em direção ou uma forma sempre mais perfeita de um determinado ser. Desenvolvimento e evolução passam a ser sinônimos. A transferência para a área social ocorre no final do século XVIII; a palavra passa a ser empregada para designar um processo gradual de mudança social.” (FISCHER, 2002, pg. 3).

Com o declínio do modelo de crescimento econômico baseado no padrão fordista de produção, marcado pela “abundância de recursos naturais, aumento da produtividade do trabalho e a presença do Estado de Bem-Estar” (Buarque, 2001, pg.6), percebeu-se que somente o crescimento econômico não bastava para garantir o bem estar da sociedade, sendo necessário, portanto uma nova teoria que aliasse crescimento econômico e bem-estar social. Surgiu, assim, o conceito de “Desenvolvimento Econômico”, o qual tem como metas a eficiência econômica e justiça social, atributos que pertencem à linha de pensamento pós-fordista.

Buarque (2001) contextualiza a crise do modelo de produção fordista e a transição de paradigmas, no caso a ascensão do termo desenvolvimento econômico em substituição do usual crescimento econômico, como pode ser observado pela citação abaixo:

No interior mesmo do fordismo em crise, surgem novos processos e inovações que preparam a emergência e formação de um novo paradigma de desenvolvimento com respostas diferentes aos problemas e desafios do modelo em declínio. A base das transformações que levam a esta virada de sistemas sociais e econômicos é a aceleração e aprofundamento da revolução tecnológica e organizacional, com seus desdobramentos políticos e sociais. Durante as duas últimas décadas, o mundo passa por um período de transição de paradigmas, combinando os problemas e contradições do fordismo em decadência com a desorganização decorrente da emergência de novas relações. (BUARQUE, 2001, pg. 7).

Portanto, o desenvolvimento econômico deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social, conforme explicitado por Bresser Pereira:

[...] processo de transformação que implica mudanças nos três níveis ou instâncias de uma sociedade: estrutural, institucional ou cultural. É o aumento sustentado dos padrões de vida possibilitado pelo aumento da produtividade de determinadas atividades e/ou pela transferência da mão-de-obra dessas para outras atividades com maior valor adicionado per capita porque envolvendo maior conhecimento.” (BRESSER – PEREIRA, 2006, pg. 9).

Segundo o mesmo autor, o processo de desenvolvimento econômico tem um objetivo geral e claro que é a melhoria do padrão de vida da população e este ainda afirma que para que o mesmo aconteça é essencial que haja um aumento da renda por habitante.

Para Batista de Oliveira (2002) “O desenvolvimento, em qualquer concepção, deve resultar do crescimento econômico acompanhado de melhoria na qualidade de vida” (p.17). Neste sentido o autor é enfático quando aponta para que haja mudanças nos indicadores sociais e de bem-estar econômico tais como: desigualdade, educação, moradia, alimentação, saúde, educação e moradia é preciso que haja um esforço dos vários setores da economia.

O desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e principalmente humana social. Desenvolvimento nada mais é do que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer dentre outras (Batista de Oliveira, 2002:4)

Nas abordagens iniciais sobre o desenvolvimento, as preocupações eram voltadas para países e regiões, com uma ausência de pensar o local, o que gerava um desenvolvimento imposto de cima para baixo, o qual não respeitava as potencialidades dos municípios. A introdução do desenvolvimento local em uma escala menor supõe o desenvolvimento de um determinado território, de dentro pra fora, respeitando suas especificidades. O desenvolvimento local sugere a participação conjunta do Estado e sociedade como forma gerar um crescimento econômico aliado à melhoria da qualidade de vida da população.

A perspectiva de desenvolvimento local surgiu inicialmente na Áustria, durante a crise econômica dos anos 1970, também conhecida como crise da era de ouro, à qual teve como principal consequência à reconfiguração espacial não apenas da produção capitalista, como também da própria organização da produção.

Como aponta Veiga (1999)

Como logo no início dos anos 1970 a Áustria foi duramente castigada pela crise do padrão de crescimento da “era de ouro”, foi por lá que primeiro se experimentou propostas de reestruturação industrial discutidas no âmbito das organizações internacionais que acabaram convergindo para a idéia central de promover o “desenvolvimento local”. (VEIGA, 1998, pg. 14).

Gil e Fernandes (2005) aduz que a primeira grande experiência de enfrentamento a este novo paradigma ocorreu na Áustria, sendo também lá que se verificou uma nova experiência de desenvolvimento local.

Foi na Áustria, no início da década de 1970, que se começou a discutir a idéia de desenvolvimento local pela primeira vez. A reestruturação da economia mundial, desencadeada pelo processo de globalização, em curso desde as últimas décadas do século XX, provocou impactos desconcertantes na maior parte dos países e regiões do mundo. Mesmo na Europa, países estáveis tiveram que repensar conceitos clássicos de crescimento econômico, em voga durante a chamada “era de ouro”, que se estabeleceu no pós-guerra.

Surgem, então, as primeiras propostas discutidas pelas organizações internacionais para reestruturação industrial, o que acabou convergindo para o “desenvolvimento local”. Tal tendência acabou provocando fortes impactos no conceito austríaco de planejamento. Entre 1981 e 1991, o conceito evoluiu da clássica visão de desenvolvimento a partir da intensificação industrial e na redução das disparidades regionais de padrão de vida através da atuação de empresas em áreas menos favorecidas, mediante incentivos fiscais e financeiros, para o empenho em se definir o potencial de cada região para um desenvolvimento “endógeno”, dando origem, no âmbito federal, ao Programa para o Desenvolvimento Regional Endógeno - FER (Idem, p. 284). (GIL E FERNANDES, 2005).

No Brasil, segundo Lutosa (2002, pg. 1) a difusão do desenvolvimento local sustentável, “em grande parte, foi uma resposta às dificuldades encontradas pelo Estado brasileiro para dar suporte a um conjunto de ações governamentais que dependiam de uma relação mais transparente e participativa entre Estado e Sociedade.” Sendo completado por Piorski (2008):

No Brasil, essa estratégia tem início com o governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2003), cujo mote repousava no incentivo ao desenvolvimento autônomo e endógeno, promovido pela própria comunidade. É assim, na tentativa promover uma melhor articulação entre sociedade civil e Estado, que se assiste a implantação dos Fórum de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentado, popularmente conhecidos como DLIS, que constituíram, por assim dizer, a primeira experiência brasileira de articulação entre a sociedade civil e o Estado nesse contexto.

Posteriormente, com o advento do primeiro governo Lula (2003-2007) a estratégia de desenvolvimento territorial rural tem continuidade, no entanto com algumas alterações que, apesar de sutis apresentam sensíveis modificações junto a essa estratégia. A primeira delas, construída com base na experiência de DLIS, constitui no incentivo da formação de consórcios de segurança alimentar e desenvolvimento local, popularmente conhecido como CONSADs, que serviriam de base para um “reordenamento territorial”, configurado na identificação de áreas em extrema pobreza. Tais áreas viriam a constituir aquilo que se conhece hoje como Territórios Rurais. (PIORSKI, 2008).

Considerando a visão de desenvolvimento econômico apresentada, partiremos agora para uma perspectiva do desenvolvimento local, o qual tem como visão a melhoria da qualidade de vida da população de uma localidade, através da identificação e aproveitamento das suas potencialidades, aliada a ação integrada da comunidade e governo. Para Martins (2002), o verdadeiro diferencial do desenvolvimento local está na postura que atribui e assegura à comunidade o papel de agente e não apenas de beneficiária do desenvolvimento.

Uma pesquisadora que contribui neste discussão é Nádia Somekh (2008) que se propõe em apontar uma definição sobre desenvolvimento local, desenvolvendo o raciocínio, que parte do ponto de vista

do local como o espaço oposto ao nacional ou global. Associa a esta questão o desenvolvimento como um determinado posto adquirido por uma comunidade, em que foram colocados em alta os índices relativos às questões econômicas, sociais e políticas.

Em hipótese alguma, poderá ser confundido crescimento econômico com desenvolvimento, porque o que marca fortemente o desenvolvimento são as mudanças que ocorrem no cenário geral, em que são fortemente diminuídas as desigualdades sociais, a redução linear da pobreza, assim como a efetiva geração de novas oportunidades de emprego, quando não é possível, há o nascimento de um novo horizonte em que possibilitam a alternativa de novas fontes de rendas para uma dada população.

Há ainda uma indicação, de que é preciso que haja um olhar mais acurado sobre o desenvolvimento local, levando às esferas públicas estas demandas locais, com vista que sejam criadas políticas públicas com voltadas ao crescimento e desenvolvimento contínuo, principalmente para um desenvolvimento local com forte inclusão social.

O “local” é entendido como qualquer recorte sócio-territorial delimitado a partir de uma característica eletiva e definidora de identidade. Pode ser, por exemplo, uma característica físico-territorial, uma característica econômica, uma característica ética-cultural, ou uma característica político-territorial. Enfim, o recorte “local” depende do olhar do sujeito e dos critérios eletivos de agregação (PAULA, 2008).

No Brasil, há dedicação a estudos sobre desenvolvimento local desde a década de 1990, principalmente pela identificação do surgimento de várias iniciativas, principalmente na forma de projetos que estavam relacionados às questões de enfrentar e combater as desigualdades, a pobreza e até mesmo a exclusão, em alguns destes casos voltados em campo estratégicos de políticas públicas com este viés.

Estas ações são quase sempre inclinadas para eixos em que estão inclusas as questões de saúde, educação, trabalho, emprego, renda, melhoramento da infra-estrutura e moradia, as iniciativas com vistas a promoção do desenvolvimento local, são implementadas por diversas instituições, sejam governamentais ou não, ou ainda em parceria com órgãos públicos, levando-se em conta principalmente que estas ações tinham ou tem como foco central a dispersão do desenvolvimento.

Sobre o período em que houve um impulso na questão do desenvolvimento local, o autor referenciado acima aponta o seguinte:

A partir de meados da década de 1990, verificou-se no Brasil um grande impulso ao desenvolvimento local, vindo de diversas frentes. Ampliou-se o debate sobre o tema, criaram-se programas de apoio ao desenvolvimento local, e, sobretudo, começaram a proliferar experiências concretas em diferentes localidades do país. (Silveira, 2008:53)

Enquanto estratégia de planejamento e de ação, o desenvolvimento local aparece num contexto em que se esgotam as concepções de desenvolvimento associadas a progresso material, pessoal e ilimitado, mas, sobretudo é um produto da iniciativa compartilhada, da inovação e do empreendedorismo comunitários (MARTINS, 2002).

A ideia de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (DLIS) é um novo conceito de desenvolvimento e uma nova estratégia para sua implantação. Ele:

[...] parte do pressuposto de que o crescimento econômico é necessário, mas não é suficiente para promover o desenvolvimento. O desenvolvimento é um fenômeno que ultrapassa o econômico. O sentido do desenvolvimento deve ser o de melhorar a qualidade de vida das pessoas (desenvolvimento humano), todas as pessoas (desenvolvimento social), as pessoas que estão vivas hoje e as que viverão no futuro (desenvolvimento sustentável). (PAULA, 2008, pg. 6).

O DLIS é uma estratégia de promoção do desenvolvimento local. O qual entende por “desenvolvimento local”:

[...] o processo de tornar dinâmicas as vantagens comparativas e competitivas de uma determinada localidade, de modo a favorecer o crescimento econômico e simultaneamente elevar o capital humano, o capital social e o capital empresarial, bem como conquistar o uso sustentável do capital natural.” (PAULA, 2008, pg. 11).

O conceito de desenvolvimento local apontado por Paula (2008) pode ser completado com a visão de Buarque (2001), o qual aponta que o desenvolvimento econômico local é um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população e que depende da capacidade de integrar os recursos disponíveis e potenciais de um dado território, mobilizando-os de forma sustentável para elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e a competitividade da economia local.

Ainda outros pesquisadores, se debruçaram a pensar sobre a questão do desenvolvimento local, são bastante conscientes e coaduna com outros pensadores, quando entendem desenvolvimento não apenas pelo viés econômico, abrindo precedentes para um entendimento mais abrangente, em que estão inclusos o desenvolvimento social, ambiental e até mesmo o sustentável. Albuquerque & Zapata (2008)

Desta maneira eles propõem que os investimentos no sentido de fomentar o desenvolvimento sejam efetivados em ambas as áreas e ainda reafirmam a importância do desenvolvimento local como sendo um integrador das dimensões sociais, econômicas e políticas apresentado pela realidade territorial, em que estão envolvidos os atores locais.

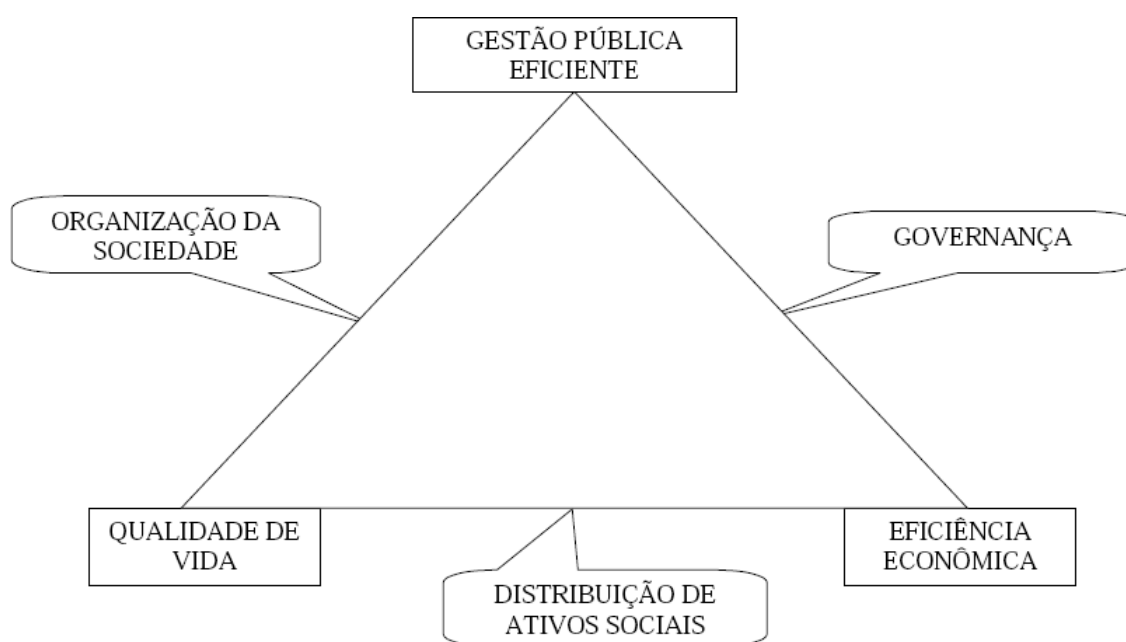
Para que haja maior eficiência na questão do desenvolvimento, seja econômico, local ou territorial, é preciso que haja maior aproximação, fortalecimento e contribuição nas parcerias público-privada com vistas a fomentar territórios propensos a criarem ambientes voltados para inovação.

O desenvolvimento local exige a existência de capital humano, social e natural. Compreende-se como capital humano a exigência do crescimento das habilidades, conhecimentos e competências das pessoas, quanto maior o capital humano, melhores são as condições de desenvolvimento. O capital social é o produto da confiança e da cooperação entre os atores sociais, que lhes confere organização, capacidade de participação e empoderamento. No que diz respeito ao capital natural precisa-se pensar em como satisfazer as necessidades de hoje sem prejudicar a possibilidade de satisfazê-la no futuro, o requer uma profunda mudança nos padrões de produção e consumo, o que só será possível com elevados níveis de capital humano e capital social. Portanto, não existe a possibilidade de um desenvolvimento que se queria humano, social e sustentável sem a combinação simultânea de todos esses esforços. (PAULA, 2008).

O desenvolvimento local busca a formação de identidades para que se possa enfrentar o ambiente competitivo e promover uma mudança social no território. Deve ser entendido, levando-se em conta os aspectos locais, os quais têm significado em um território específico, mas sem deixar de levar em conta a importância de uma dinâmica econômica, ou seja, desenvolver atividades secundárias em conjunto com a atividade econômica principal, para dessa forma diminuir a dependência dos produtores com a mesma e dinamizar a economia local (BUARQUE, 2001).

A figura abaixo ilustra a concepção de desenvolvimento local proposta por Buarque (2001):

Figura 2: Os Pilares do desenvolvimento local



Fonte: Buarque (2001), pg. 15.

O autor sugere que o desenvolvimento local tem três pilares, sendo eles: a governança, a organização da sociedade e a distribuição dos ativos sociais. Segundo o autor, governança é a atuação pública que parte da base econômica para as finanças e investimentos públicos; para que haja uma organização da sociedade ele aponta a necessidade de formação do capital social; e a distribuição dos ativos sociais seria garantida pela internalização da riqueza gerada nos desdobramentos sociais da economia.

A interação da governança com a organização da sociedade traça uma gestão pública eficiente, pois a sociedade não só irá cobrar eficiência e transparência, como também apresentar projetos que viabilizem o bem estar da comunidade. A interação da organização da sociedade com a distribuição dos ativos sociais aumenta a qualidade de vida, marcado pela redução da pobreza, geração de riqueza e distribuição de ativos. Por fim, a distribuição dos ativos sociais aliada com a governança gera uma eficiência econômica, com agregação de valor na cadeia produtiva. Ainda segundo o autor, qualquer estratégia para a promoção do desenvolvimento local deve se estruturar nesses pilares.

O desenvolvimento local é, portanto um poderoso instrumento de combate à pobreza em razão de poder proporcionar um instrumento de geração de emprego e renda, além da agregação de valor na sua cadeia produtiva, aumentando a competitividade a partir da utilização das vantagens locais.

Para que haja um desenvolvimento local eficiente, é importante a participação não somente da população, mas também do setor público, visto que este pode estimular e facilitar esse desenvolvimento a partir de políticas de incentivo, investimento e capacitação popular (BUARQUE, 2001). Este aspecto é reforçado por Paula (2008) quando afirma que o ponto de partida é a sensibilização das lideranças locais para a construção de parcerias entre atores do Estado, do mercado e da sociedade, vale ressaltar que o setor público tem uma importância intransferível, pois este possui meios de maior abrangência os quais podem incentivar o desenvolvimento local e promover mudanças efetivas, as quais a partir do mesmo podem ser transferidas para a sociedade em geral, gerando emprego, renda e diminuição da pobreza. No entanto, ela não é suficiente para promover o desenvolvimento local, pois os maiores responsáveis pelo desenvolvimento de uma sociedade são as pessoas que nela vivem.

Buarque (2001), assim como Paula (2008) ressaltam também a importância da mobilização da população local em torno de um projeto coletivo, não podendo a população deixar o desenvolvimento do município somente ao cargo de órgãos públicos, pois é dever da mesma cobrar e fiscalizar a atuação dos órgãos públicos para assim garantir a sua transparência. Os atores sociais têm, portanto, uma responsabilidade fundamental para a promoção do desenvolvimento local e devem sempre estar atuantes, ao contrario, o mais provável é que as mudanças geradas não criem raízes no local e não se traduzam em efetivo desenvolvimento, ou seja, não sejam internalizadas na estrutura social, econômica e cultural do município, reduzindo as possibilidades do dinamismo econômico e de aumento da qualidade de vida da população. Paula (2008) afirma que:

Quem faz o desenvolvimento local são as pessoas que residem na localidade. Não existe desenvolvimento local sem o interesse, o envolvimento, o compromisso e a adesão da comunidade local. É o que chamamos de protagonismo local, quer dizer, os moradores de uma determinada localidade assumindo seu papel de atores principais, ou seja, de sujeitos da sua história. Por isso, o primeiro passo na promoção do DLIS é a mobilização e sensibilização da população local. (PAULA, 2008, Pg. 16).

Para o desenvolvimento local acontecer é necessário o incremento do protagonismo local, ou seja, a constituição e o fortalecimento das redes de autores locais capazes de liderar o processo de mudanças. Exigindo a participação das pessoas que nela vive, pois estes são os maiores responsáveis pelo desenvolvimento de uma localidade. Sem o interesse, o envolvimento, o compromisso e a adesão da comunidade local, nenhuma política de indução ou promoção do desenvolvimento alcança êxito.

Tendo em vista os aportes e abordagens assinaladas acima, conclui-se que o desenvolvimento local envolve a ação conjunta dos diversos agentes sociais, políticos e econômicos, existentes no município

ou em outro recorte espacial. Este local é um espaço o qual pode ser delimitado por questões geográficas, econômicas, políticas ou cultural, o qual depende dos critérios eletivos do sujeito. O desenvolvimento local leva em conta as características e potencialidades locais, seja fortalecendo, descobrindo ou fomentando. Sendo, portanto, uma rede de ações voltadas para a construção de um objetivo comum.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O território de Irecê está localizado na Chapada Diamantina Setentrional, noroeste do estado da Bahia, ocupando uma área de 26.730 km² à qual corresponde a 4,6% da superfície total do estado. É composto por vinte municípios, os quais têm como principal atividade econômica a agricultura, sendo eles: Irecê, Barra do Mendes, João Dourado, Central, Presidente Dutra, Ibipeba, Xique-Xique, Ibititá, Canarana, Cafarnaum, Barro Alto, Jussara, América Dourada, Lapão, Gentio do Ouro, Uibaí, São Gabriel, Itaguaçu da Bahia, Ipupiara e Mulungu do Morro.

Figura 3 Localização do Território de Irecê no mapa da Bahia



Fonte: www.brasilfazendas.com.br/mapasmapas.htm

O território passa a obter um maior dinamismo econômico a partir de 1943, tendo como vetor para esse desenvolvimento a atuação dos governos estadual e federal na região, que intervém com a implantação de projetos que resultaram no aumento da mecanização e na introdução de novas

técnicas agrícolas. O primeiro órgão instalado foi a Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia, que trouxe tratores (para serem alugados por preços módicos) e do Banco do Nordeste que abre linhas de crédito (com juros subsidiados) para a exploração agrícola. Sendo este período, portanto, marcado por forte incentivo financeiro do Estado para a mecanização deste território.

A partir da década de 1950 outros órgãos passaram a atuar na área com incentivo do governo federal, são eles: a) Superintendência do Vale do São Francisco (SUVALE) que, mais tarde, transformou-se em Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), a qual deu suporte técnico e incentivo à mecanização e b) o Banco do Brasil que partir de 1953, passa a atuar com concessão de crédito para financiamento, custeio e comercialização da safra de grãos para os agricultores locais. É importante frisar que estes créditos inicialmente só foram liberados para grandes produtores agrícolas, só após o ano de 1976, com a participação do Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (POLONORDESTE), é que uma parcelas de pequenos produtores passam a obter tais créditos (PTDRS, 2010). A Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) faz-se presente na região em 1959 e inicia seus trabalhos nos anos 1960 com a meta de modernizar a agricultura tradicional.

A presença e atuação dos órgãos e programas implantados no território, resultou no aumento da mecanização e na introdução de novas técnicas agrícolas na região, a partir de um plano de assistência técnica e financeira, o qual tinha como objetivo intensificar o desenvolvimento da produção agrícola da região, este plano denominado ‘Operação Irecê’, foi patrocinado pelo Banco do Nordeste do Brasil – BNB (DUARTE, 1963). O crédito agrícola foi um dos principais instrumentos da política agrícola do governo para estimular e acelerar o desenvolvimento agrícola da região.

Na década de 1980 o Brasil sofre uma crise econômica e passa a ser monitorado pelo Fundo Monetário Nacional (FMI), que para enfrentar a crise na balança de pagamentos e a aceleração da inflação, impõe ao país um programa de ajustamento de caráter recessivo. Em decorrência da referida crise financeira do Estado, tornou-se inviável o financiamento subsidiado das atividades agrícolas (pois estas atividades tinham baixa eficiência no uso dos recursos financeiros), devido a isso, os empréstimos concedidos aos empresários rurais perderam o subsídio e tiveram de ser pagos integralmente, com juros e correção monetária. Em consequência disso houve uma perda da capacidade competitiva dos grãos e o endividamento dos produtores, período que ficou conhecido como “A Crise do Feijão”.

A falência do modelo de desenvolvimento implantado na região, modelo este baseado na modernização da agricultura e no crédito subsidiado, acabou por revelar os problemas desta modelo,

sendo eles: a) forte dependência econômica dos agricultores, b) ineficiência na aplicação de tais recursos pelos mesmos devido ao uso indevido do crédito agrícola, c) aumento do êxodo rural (sobretudo para São Paulo), d) devastação do bioma caatinga e empobrecimento do solo.

Se por um lado a crise provocou êxodo, desemprego, falências, por outro estimulou a procura de solução para sua superação. Destaca-se nesta direção o desenvolvimento de diversas atividades não apenas para superá-la, mas para garantir a própria sobrevivência de sua população, como foi o caso da irrigação de hortaliças (beterraba, cebola e cenoura), criação de caprinos, ovinos, bovinos, suínos, fruticultura irrigada, entre outras atividades. É neste cenário que se enquadra o desenvolvimento da fruticultura irrigada do município de Presidente Dutra.

Incluído no polígono das secas, o município de Presidente Dutra está localizado no território de Irecê, a 18 km deste município e 492 km da capital Salvador, possui uma área territorial de 163,55 Km², sua renda per capita é de R\$ 2.968,58 e o seu PIB R\$ 42.343,888 (Censo IBGE 2008). O município abriga uma população de 13.750 mil habitantes e uma densidade demográfica de 84,07 hab./Km² (Censo IBGE 2010). O perfil demográfico é predominantemente urbano (66,78%), ficando acima da média verificada no território (61,45%) e abaixo da verificada no estado, cuja taxa de urbanização é da ordem de 72% (PTDRS, 2010).

Desde o final dos anos 1990 vem sendo desenvolvida em Presidente Dutra a produção da fruticultura irrigada. Até então, a população local obtinha sua renda a partir do cultivo em regime de sequeiro, tendo como principais produtos o milho, feijão, mamona e a pinha, sendo esta última apenas colhida de pés que nasciam nas casas e roças desses agricultores (sem nenhum cuidado do proprietário), tendo, portanto, pouca inserção comercial.

4. METODOLOGIA

A pesquisa contemplou abordagens quantitativas e qualitativas. Na primeira fase, por meio da documentação indireta, foi realizado um denso levantamento de dados. De acordo com Marconi & Lakatos (2007), esta técnica de pesquisa, visa entre outras questões, informar antecipadamente o campo de interesse da pesquisa.

Desta forma, foi coletado dados em tabelas e gráficos estatísticos disponibilizados nos vários órgãos particulares oficiais, tais como IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), EBDA (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola) e CAR (Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional) que possuem números significativos e diversos que se remetem à realidade da região, sobre a questão

estudada. Por meio de dados secundários resultantes de censos agropecuário e estudos estatísticas anteriores, foi possível inicialmente elaborar um diagnóstico socioeconômico setorial e local da atividade.

Num segundo momento, por meio da pesquisa qualitativa, que segundo Demo (2000) na “metodologia qualitativa existe o interesse de apanhar também o lado subjetivo dos fenômenos, buscando depoimentos que se transformem em dados relevantes”.

Foram aplicadas entrevistas semi estruturadas, entre agricultores. A escolha dos entrevistados será procedida por meio de uma amostragem aleatória. Conforme Gil (2007), este tipo de amostra, versa basicamente em atribuir a cada elemento do universo a ser pesquisado, um número único e posteriormente, selecionar alguns destes elementos de forma casual. O procedimento para realização do sorteio é bastante simples, são utilizados os números aleatório que são constituídos por números apresentados em colunas e em páginas consecutivas, associando assim cada elemento da população a ser investigada a um número respectivamente.

Ainda de acordo com Becker (2007), Por razões de eficiência, quando não queremos argüir uma população inteira e sim perguntar a algumas pessoas e deles generalizarmos em termos proporcionais para toda a população. A entrevista semi-padronizada tem como objetivo obter do entrevistado, a reserva complexa de conhecimento sobre o que se pretende estudar, neste caso o entendimento dos avicultores sobre a atividade avícola e o desenvolvimento local. Foram realizadas 15 entrevistas, com produtores de diferentes perfis econômico e social. Como referencial teórico foi utilizado conceitos de desenvolvimento local, os quais condizem com o processo socioeconômico pelo qual o município estava passando até a conclusão do trabalho.

A organização e análise dos dados foram feitas com base na Hermenêutica-Dialética, a qual prevê a compreensão e entendimento da fala, depoimento como uma parte do resultado de um processo social e processo de conhecimento, ambos frutos de múltiplas determinações porém com significado específico.

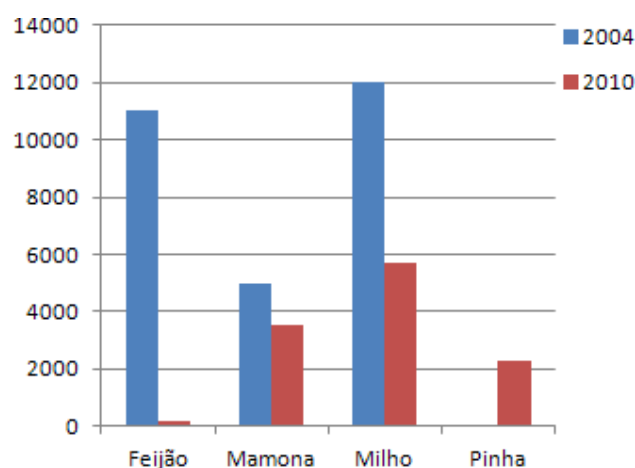
Por último, as informações, prestadas pelos entrevistados, foram previamente analisadas, e agrupadas em variáveis dicotômicas através do programa de análise de dados qualitativos, fazendo uma correlação entre o material coletado e as teorias existentes sobre a temática pesquisada, utilizando leituras da bibliografia discutida no projeto.

5. RESULTADO

A implantação e expansão da pinha irrigada em Presidente Dutra, têm induzido um processo de transformação econômica e social no município, a qual levou o município a se destacar regionalmente, transformação esta, marcada pelo aumento na qualidade de vida dos habitantes, materializada principalmente pelo surgimento de novos campos na área de trabalho e uma renda extra a qual está sendo empregada na educação, em tecnologia nas fazendas e em novas atividades econômicas, como por exemplo, o comércio.

Conforme o gráfico abaixo percebe-se que a expansão da cultura da pinha, aliada a um declínio das demais culturas agrícolas. Enquanto, em 2004, a produção agrícola de feijão, mamona e milho, eram respectivamente 11.000, 5.000 e 12.000 hectares, em 2010 esses valores caíram para os valores entre 200, 3.500 e 5.700 respectivamente. A área de produção da pinha irrigada no ano de 2004 era de 200 passando em 2010 a abranger 2.225 hectares. Acredita-se que o valor diminuído na área de feijão, mamona e milho se devem ao advento da produção. O vertiginoso crescimento da produção da fruticultura irrigada indica a tendência à especialização dessa atividade, o que permite uma maior rentabilidade financeira e maior integração ao mercado nacional.

Gráfico 1: Área em hectares da safra do município de Presidente Dutra nos períodos 2004 e 2010



Fonte: Censo Agropecuário e EBDA, elaboração própria.

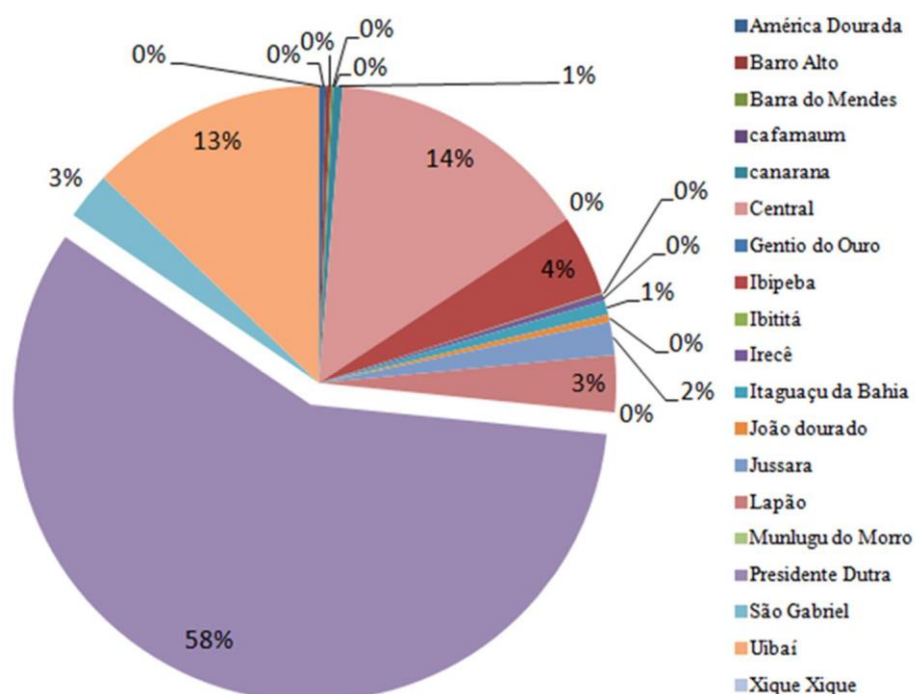
Percebe-se que a produção do milho e principalmente do feijão caíram, drasticamente no território (em um percentual de respectivamente 98,2% e 52,5%), essa queda deve-se principalmente a baixa competitividade desses grãos no mercado, sendo produzidos atualmente quase que exclusivamente para o consumo familiar e animal. Enquanto isso tem-se uma queda de apenas 30% na produção da

mamona, fato que segundo os agricultores se deve ao aumento e estabilidade que o preço da mamona adquiriu a partir do Programa Nacional de Biocombustível (PBIO), que atua no território através da compra da mamona por cooperativas cadastradas, dando assim, aos agricultores uma nova via de comercialização que não apenas os atravessadores e garantindo portando uma alta inserção econômica do produto na economia do município.

A produção da pinha irrigada nesses anos teve um aumento de 1025%, fato que se deve a especialização da produção agrícola no município e a grande aceitação e competitividade da fruta no mercado nacional, o que possibilitou um aumento do retorno financeiro dos produtores rurais.

No gráfico abaixo, percebe-se que Presidente Dutra concentra 58% cento da área plantada com pinha no território, sendo que outros municípios com áreas significantes são Central e Uibaí, com respectivamente 14% e 13%, segue-se Ibipeba com 4%, Lapão e São Gabriel com 3% cada, os demais municípios têm uma área produtiva igual ou inferior a 2%. O que confirma que esta é uma atividade endógena do município, o qual mesmo possuindo uma área territorial menor que os demais municípios do território, consegue se destacar com mais de 50% da área total plantada por essa fruticultura.

Gráfico 2: Área da Plantação Regional de Pinha



Fonte: Censo IBGE 2010– 2010, elaboração própria.

De acordo com a EBDA, nestes últimos 10 anos as plantações de pinha irrigada geraram cerca de 4.000 empregos diretos e indiretos. Esses empregos gerados são divididos na poda de frutificação, irrigação, adubação e a polinização artificial. Estes cuidados permitem a obtenção de duas a três safras por ano. Atualmente as famílias necessitam em média de um trabalhador assalariado por hectare.

A partir da implantação da pinha irrigada no município de Presidente Dutra, houve uma grande expansão referente à geração de emprego e renda e a consequência disso foi à diminuição da pobreza. Foi agregado valor na cadeia produtiva, visto que a produção irrigada exige maiores cuidados o que aumentou a qualidade dos produtos exportados e consequentemente o seu preço. Ainda conforme a EBDA local o município atualmente é o principal produtor de pinha irrigada do estado, com setecentos e cinquenta hectares irrigados, a safra anual é a maior do país, estimada em dezoito mil toneladas, gerando uma renda acima de R\$ 14 milhões por ano, o que corresponde a cerca de duas vezes o valor arrecadado pela prefeitura local.

O desenvolvimento local esta associado, normalmente, a iniciativas inovadoras e mobilizadoras da coletividade, articulando as potencialidades locais nas condições dadas pelo contexto externo, por isso a importância de se observar as inovações que aconteceram no município de Presidente Dutra. A irrigação da pinha no município constitui uma importante iniciativa inovadora, pois, embora esta prática já fosse desenvolvida em outros estados como São Paulo e Pernambuco, consistiu em uma novidade no município.

Como atividade secundária e que também se enquadra a atividades inovadoras pode suscitar a criação de ovinos, caprinos e aves em meio a de plantação da pinha, já que estes não pastejam as folhas dessa frutífera, consistindo em uma integração lavoura pecuária, a qual reduz os custos com as capinas da área em que estes pastejam e ainda contribuem com a fertilização da área pelo dejetos dos mesmos. Destaca-se ainda como iniciativas empreendedora e em prol da diversificação produtiva a introdução de outras espécies de anonáceas no município. É o caso da graviola e da atemóia, que estão em fase de iniciação no município e já têm boa aceitação do mercado.

O desenvolvimento da cultura da pinha se baseou na exploração das potencialidades do município, levando a processo de mudança social no território, com geração de emprego, aumento da renda, potencialização do comércio e investimentos em educação, lazer e tecnologia na propriedade rural. A especialização que emergiu com base na fruticultura irrigada, em especial a pinha, cultura endógena do município, levou essa produção a melhorar a qualidade técnica em todas as etapas de produção e

colheita da pinha, em molde muitos diferentes do passado. Gerando um aumento da produção e uma maior rentabilidade da mesma.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ficou constatado que a pinha irrigada corresponde a cerca de setenta a cem por cento da renda total dos produtores e das suas respectivas famílias, o que respalda sua importância

econômica para o município. A produção da fruticultura irrigada no município se encaixa nas propostas de desenvolvimento local defendidas por Buarque (2001), sendo que esta é uma característica endógena do município e, portanto uma identidade do mesmo, pois a referida cultura mesmo sendo implantada em outros municípios da região como por exemplo em Central e Uibaí, não conseguem atingir o mesmo nível de produtividade que ocorre em Presidente Dutra e conseqüentemente não dinamiza na mesma proporção a economia das mesmas.

Levando-se em conta o contexto atual do território, marcado pela pior estiagem dos últimos 30 anos, que repercute na redução dos níveis dos lençóis freáticos e é acentuada pelo uso indevido da água subterrânea, percebe-se que o município passa por uma nova crise na produção agrícola. Sendo necessária uma reestruturação econômica, baseada em alternativas de convivência com a seca e na conscientização popular sobre a fragilidade da monocultura irrigada no semiárido baiano.

O relativo sucesso alcançado por essa parceria até o presente, somado à esperança dos produtores de que consigam avançar ainda mais na construção de um futuro melhor, representa um potencial promissor de desenvolvimento para o município de Presidente Dutra. Entretanto, é importante que os produtores fiquem atentos para aproveitar melhor as oportunidades que surgirem, e para eventuais correções de rota que se façam necessárias.

7. REFERÊNCIAS

ALBURQUERQUE, Francisco & ZAPATA, Tânia. A importância da estratégia de desenvolvimento local/territorial. In: DOWBOR, Landislau & POCHMANN, Márcio (Org.)

BATISTA de OLIVEIRA, Gilson. Uma Discussão sobre o conceito de Desenvolvimento. Revista FAE. Curitiba. V. 5 n. 2 mai/ago 2002.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. Qualidade, Quantidade e Interesse do conhecimento: Evitando Confusões. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Eds.) Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: Um Manual Prático. 7 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008, p.17-36.

BECKER, Howard. S. Segredos e Truques da Pesquisa. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Ed. 2007.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O conceito histórico de desenvolvimento econômico. Curso de Desenvolvimento econômico na Fundação Getúlio Vargas, 2006.

BUARQUE. Sérgio C. Construindo o desenvolvimento sustentável. Projeto de Cooperação técnica, INCRA/ ICCA, Recife, 2001.

_____. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Projeto de Cooperação técnica, INCRA/ ICCA, Brasília - DF, 1999. 104 p.

DEMO, Pedro. Metodologia Científica em Ciências Sociais. 3ª Ed. Revisada e ampliada. 12ª reimpressão. São Paulo. Atlas 2009

FISHER, Tânia. A gestão do desenvolvimento social: agenda em aberto e propostas de qualificação. VII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.

GASKELL, George. Sandra. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Eds.) Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: Um Manual Prático. 7 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008, p.64-89.

GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projeto de Pesquisa. São Paulo. Atlas 2007. 4ª edição.

GIL, Izabel Castanha, FERNANDES Bernardo Mançano. Regiões contidas e desenvolvimento territorial: uma reflexão sobre o desenvolvimento contemporâneo da Nova Alta Paulista. Revista Negra – Ano 8, N. 6 – Janeiro/ Junho 2005.

IBGE

LUTOSA, Paulo Henrique. “Avaliação da Indução de Desenvolvimento Local Sustentável uma Proposta de Metodologia”. FISHER, Tânia (org.). Gestão do Desenvolvimento e Poderes Locais: marcos teóricos e avaliação. Salvador: Casa da Qualidade, 2002.

MACHADO, Sandilla. Pinha Irrigada e Desenvolvimento Local em Presidente Dutra - BA (2000-2010). 2012. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – UEFS, Feira de Santana, 2012.

MARCONI, Mariana de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo. Atlas 2007. 6ª edição

MARTINS, S. R. Oliveira. Desenvolvimento Local: questões conceituais e metodológicas. Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Vol. 3, N. 5, p.51-59, Set. 2002.

PIORSKI, César Ricardo Leite. Desenvolvimento Territorial em Extrema Pobreza: o caso dos territórios rurais dos lençóis Maranhenses/ MUNIM. 2008. 199 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia - MG.

PAULA, Juarez de. Desenvolvimento Local como fazer? Brasília: SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio Às Micro e Pequenas Empresas, 2008.

SILVEIRA, Caio. “Desenvolvimento Local e novos arranjos socioinstitucionais: algumas referências para a questão da governança.” In: DOWBOR, Landislau & POCHMANN, Márcio (Org.) Políticas para o Desenvolvimento Local. São Paulo. Editora Fundação Perseu Abramo, 2008.

SOMEKH, Nádia. A Construção Social da Cidade: Desenvolvimento Local e Projetos Urbanos. In: “Políticas para o Desenvolvimento Local.” In: DOWBOR, Landislau & POCHMANN, Márcio (Org.) Políticas para o Desenvolvimento Local. São Paulo. Editora Fundação Perseu Abramo, 2008.

VEIGA, J. E. Anais do 28º Encontro Nacional de Economia (ANPEC). A Face Territorial do Desenvolvimento. Belém, 1998.

Capítulo 50

AS ESTRATÉGIAS DE MARKETING NO MERCADO DAS *COMMODITIES*: CONTEXTUALIZANDO O GÁS NATURAL

Alexandra Ribeiro de Souza Schimanko (UNISC - alexandrars@hotmail.com)

Alexandre de Melo Abicht (CNEC - alexandre.abicht@gmail.com)

Alessandra Carla Ceolin (UFRPE - alessandra.acc@gmail.com)

Resumo: Este estudo propõe uma discussão sobre as estratégias de marketing válidas na atuação das commodities no mercado. Para isso, faz-se uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico, na qual se tencionam características e aplicações do marketing, bem como suas possibilidades de processualizar estratégias eficazes. Deste conjunto de material avaliam-se propostas que estejam relacionadas às regras do comportamento do consumidor e reflexões que encaminham para a sugestão do marketing de serviços como foco para as empresas de commodities que querem se destacar diante de seus potenciais concorrentes, valendo-se aqui das características do segmento gás natural. Justifica-se a pesquisa pelo cenário atual, onde muitas empresas que trabalham com commodities têm como grande desafio superar a concorrência e se sobressair no mercado através de estratégias diferenciadas, fazendo com que os consumidores agreguem valor à necessidade de usufruir aquele produto em questão. Logo, apresentam-se sugestões de posturas estratégicas para as empresas, ratificando a continuidade deste trabalho em aplicações práticas e estudos técnicos.

Palavras-chave: marketing, estratégias, commodities, mercado.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, não se pode negar que os avanços tecnológicos permitem que as empresas fabriquem produtos cada vez melhores e mais baratos, deparando-se com uma grande concorrência, e fazendo com que o consumidor tenha dificuldades na diferenciação dos produtos. Além disso, esta mesma tecnologia dá - a este consumidor - acesso fácil a tudo. Esta é a realidade de empresas de todo o mundo quando se trata de estratégias de mercado para produtos em geral, entre eles as commodities. Estes, por sua vez, têm como grande desafio superar a concorrência e se sobressair no mercado em que atuam, evidenciando seus diferenciais e fazendo com que o consumidor agregue valor a necessidade de usufruir tal produto de tal empresa. Para se chegar ao final deste ciclo, são necessárias estratégias bem delineadas onde a percepção de valor passe a estar presente na relação entre consumidor – commodity – mercado.

A partir deste cenário, o problema de pesquisa deste estudo remete para a seguinte questão: como o conhecimento bibliográfico e estrutural dos procedimentos de marketing podem influenciar na atuação das commodities nos mercados? Desta forma, com o intuito de recortar do ambiente mercadológico as vivências do mercado de commodities, este estudo procura diagnosticar que estratégias de marketing podem ser utilizadas diante de sua atuação no mercado, bem como verificar quais delas podem ser aplicadas a este nicho, obtendo um desempenho diferenciado do produto.

Dessa forma, o estudo tem o seu plano acadêmico numa perspectiva bibliográfica buscando a compreensão de como o marketing pode ser um vetor de bons resultados no mercado das commodities. Para tanto, optou-se por recortar nas análises e problemáticas o segmento de gás natural - commodity que se caracteriza por ser uma energia limpa sustentável que está se disseminando pelo mundo - sustentando um paralelo entre o comportamento do consumidor e sua fidelização, o consumo de commodities, o posicionamento dos serviços e as estratégias de marketing para o segmento.

Diante do exposto, informar, relacionar e conhecer as estratégias pertinentes a este desafio direcionam os trabalhos a um caminho que justifique o investimento de todos os recursos aplicados. Diante disso, faz-se, a partir daqui a construção do referencial teórico que dá sustentação ao entendimento do mercado de commodities, bem como quais diretrizes estratégicas devem ser seguidas para se atingir o prestígio diante do seu público consumidor.

O trabalho estrutura-se então, a partir da apresentação de um aprofundamento conceitual de categorias teóricas importantes para o entendimento das interlocuções entre commodity, marketing e estratégias de marketing; e sistematização do percurso metodológico deste estudo. Do conjunto destas reflexões, desenvolvem-se proposições de marketing capazes de dar conta das especificidades do processo de visibilidade das commodities, ilustrando aqui o segmento gás natural. Nas notas conclusivas, encaminha-se uma proposta de busca por ações e aplicações para se dar continuidade a este estudo.

O MARKETING E AS COMMODITIES – CONCEITOS E ESTRATÉGIAS

No século passado, havia a crença de que um produto bom se vendia por si só, ou seja, prevalecia o produto, sem haver nada mais necessário para vendê-lo; isso por causa da economia que se baseava na produção. Com o passar do tempo, os aspectos econômicos passaram a processar-se diante da economia de consumo, influenciando toda a sociedade. Assim, diante da amplitude do mercado e da livre concorrência, novos paradigmas foram se estabelecendo, dando origem ao marketing.

Para que um produto atinja seu consumidor final, deve-se, hoje, elaborar um trabalho estratégico bem definido, passando por uma pesquisa de mercado, estreitando o relacionamento com os clientes e conquistando-os permanentemente. Isso tudo quer dizer, realizar um trabalho de marketing.

Marketing é muitas vezes confundido como propaganda, atividades para criar necessidades, pesquisa de mercado, promoção de vendas ou, simplesmente, vendas. Porém, atualmente, o marketing é encarado como um avanço em relação àquilo que se considera venda, ou como uma fórmula que torna o ato de vender uma consequência nas demandas do mercado. Isso porque, ele constrói pilares para que as negociações se tornem eficazes, culminando na venda em si.

Para Cobra (1986) uma empresa precisa de metas bem delineadas para satisfazer àquilo que os seus mercados desejam, de forma mais eficaz que os seus concorrentes. Stevens et al., (2004; p.4) acrescenta afirmando que para isso “o marketing direciona as atividades que envolvem a criação e distribuição de produtos em segmentos de mercado identificado” (STEVENS, 2004, p. 4). Logo, o conjunto de processos que aglutinam esta criação e distribuição envolve ainda, a administração do relacionamento com o cliente, de modo a beneficiar todos os envolvidos.

Kotler (2007) enfatiza ainda que o marketing pode ser considerado um processo administrativo e social, em que se suprem suas necessidades diante da criação e da troca de valores uns com os outros. Diante disso, pode-se considerar que o marketing é, acima de tudo, o estudo que se faz diante da

construção de relacionamentos, por meio das trocas que se realizam no mercado, ou seja, onde se criam valores para os consumidores e se estruturam fortes bases entre empresas e clientes para capturar seu valor de troca, e assim obter a fidelização dos mesmos – essência do marketing.

Ratificando, o marketing surge para atingir as metas organizacionais, por meio de técnicas que tornam o produto mais eficaz do que os do concorrente, satisfazendo os desejos dos mercados - alvos (KOTLER, 1998). Isso faz com que se integre a consciência empresarial por meio do marketing, consistindo em fazer com que o cliente faça parte do projeto do produto. As novas empresas estão se adaptando para tornar seus produtos e serviços mais flexíveis, integrando suas atividades de marketing a uma mensagem mais coerente para os clientes (KOTLER, 1998). Assim, a capacidade de identificar clientes mais lucrativos e estabelecer níveis de atendimentos diversificados aumenta, ou seja, as empresas encontram maneiras de fornecer um valor elevado a seus clientes.

De tal modo, pode-se entender que o marketing defende a lógica de que a estratégia ideal para se atingir os objetivos de uma empresa, está no atendimento eficaz das necessidades e desejos do consumidor, superando suas expectativas e levando em conta ainda os interesses de toda uma sociedade. Centenas de aplicações sobre marketing pesquisadas remetem a estes posicionamentos, podendo ser consideradas em contínua e dinâmica evolução, assim como o mercado, criando e desenvolvendo novas estratégias a cada dia, o que corrobora em sistemas de gestão de empresas diversificados a cada negociação.

ESTRATÉGIAS E PLANEJAMENTO DE MARKETING

Sendo o marketing uma atividade que contempla a criação, oferta e distribuição de produtos e serviços para satisfazer as necessidades e/ou desejos do consumidor final - havendo trocas entre os envolvidos - ele requer a utilização de variáveis que se convertam nas suas ações, proporcionando uma adequada segmentação e posicionamento da empresa para com seus públicos e mercados. O marketing se vale, então, de estratégias para alcançar os objetivos que suas políticas demandam.

Neste contexto, cabe a cada empresa buscar a análise dos ambientes em que está inserido para determinar a melhor forma de gerenciar as estratégias que garantam o sucesso e a execução de seus objetivos (DRUCKER, 2001). Assim, estratégias de marketing coesas e eficazes identificam e direcionam as oportunidades, visando à consolidação das relações entre organização e mercado, construindo e mantendo uma vantagem competitiva.

Para Menon et al. (1999, p. 21), as estratégias são vistas como “um complexo conjunto de atividades, processo e rotinas envolvidas na formulação e execução dos planos de marketing”. O autor especifica que os elementos que fazem parte do processo de formação da estratégia de marketing correspondem à análise das forças e fraquezas, ameaças e oportunidades organizacionais; à sistemática identificação e avaliação profunda das múltiplas alternativas para escolher a estratégia; à ênfase nos ativos e competências de marketing, que são os recursos e habilidades para a entrega de valor superior ao mercado; à integração entre as funções, ou seja, a inter-relação dos setores e níveis das organizações; à existência de recursos humanos, materiais e temporais adequados e comprometidos com o processo; ao comprometimento consensual da equipe em relação às estratégias adotadas (MENON et al., 1999).

Para isso, o planejamento estratégico deve se fazer presente, sendo o berço onde se sustentam as estratégias delimitadas por uma organização, bem como todo o processo de gestão de uma empresa. Planejar estrategicamente é criar condições para que a empresa tome decisões assertivas diante de oportunidades e ameaças, otimizando suas vantagens em relação aos seus concorrentes, sendo indispensável no mundo globalizado, independentemente do setor em que se atua. Logo, pode-se considerar que o planejamento surge devido à competitividade do mercado, dando uma visão específica do futuro da empresa.

Paixão (2011) destaca que o planejamento estratégico é o processo gerencial que organiza e direciona estrategicamente as metas e recursos de uma empresa para atingir, eficazmente, as oportunidades de mercado que estão em constante mudança. Logo, Campomar (2006) considera o planejamento de marketing um “processo de antecipar eventos e condições futuras e determinar cursos de ações necessários para alcançar objetivos de marketing” (CAMPOMAR, 2006, p. 84).

Dessa forma, o planejamento envolve decidir, harmonicamente, ações de como alcançar suas metas, valendo-se das estratégias, implicando em construir uma situação com elementos que se deseja para ela, ou seja, “interferir na realidade para transformá-la numa direção claramente indicada” (GANDIN, 2000, p. 34). Isso permite um novo direcionamento às ações atuais e futuras, conduzindo as tarefas na busca de objetivos já estabelecidos, como superar as crescentes exigências de seus envolvidos, fazendo com que o cliente final configure valores favoráveis da empresa em questão.

O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E A CONSTRUÇÃO DE VALORES

Diante de um mercado extremamente exigente e competitivo, os consumidores buscam suprir suas vontades e exigências e as empresas procuram – por meio do processo de compra - gerar lucro, cabendo ao marketing entender por que os clientes consomem certos produtos e serviços e não outros. Assim, chega-se a necessidade de compreender o que os clientes querem, ir além das suas atitudes no momento do consumo.

Com isso, parte-se para o estudo do comportamento do consumidor, que é definido para este artigo como o estudo dos processos que ocorrem quando os indivíduos selecionam, adquirem e usufruem de produtos, serviços, ideias ou experiências para suprir suas necessidades e desejos (SOLOMON, 2002). Isto tudo, centrando-se nas etapas que levam à compra - à procura por aquilo que satisfaça as necessidades e expectativas - bem como se processam informações a serem utilizadas como base para a concepção de preferências e intenções de compra, valendo-se das intervenções dos estímulos do marketing - que pretendem gerar bons resultados – para satisfazer suas necessidades: como estes comprem, usam e disponibilizam os produtos (KOTLER, 1998).

Diante disso, é preciso que a empresa entenda profundamente o comportamento do consumidor, sua decisão de escolha em função das mudanças em relação aos hábitos e padrões de vida, bem como com preocupações com a qualidade de vida das pessoas e otimização do tempo (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000); as empresas precisam, assim, seduzir com propagandas persuasivas, embalagens atraentes e preços promocionais convidativos, criando valor para determinado perfil de consumidor que se quer atingir.

O marketing na busca pela lealdade dos clientes por meio das trocas em que se envolve, vem obtendo resultados lucrativos à organização direcionando valor ao cliente; considera-se este último como aquilo que os clientes buscam – a cada compra – nos produtos, serviços e bens que consomem. O valor provém do potencial de um produto/serviço em suprir as expectativas de um consumidor com eficácia – quando se satisfazem as necessidades e desejos – e com eficiência – com o menor custo e tempo demandado possível (SHETH, 2001).

O valor percebido pelo consumidor está ligado, deste modo, primeiramente, às influências que as pessoas recebem da sociedade em que são inseridas ao longo da vida, em seguida e mais relevante para este estudo, à imagem projetada pela empresa, por meio da diferenciação dos seus serviços em relação aos do concorrente. Com isso, percebe-se que a eficácia e eficiência do produto estão

diretamente atreladas ao objetivo de oferecer o melhor valor ao cliente, sendo que este se vincula, inteiramente, ao desempenho desejado e aos benefícios sociais e emocionais que o produto proporciona ao consumidor, ou seja, aos aspectos intangíveis que envolvem, essencialmente, a identidade da empresa que o produto carrega consigo.

A IDENTIDADE DA EMPRESA E O MARKETING

O aumento da complexidade da oferta de produtos, facilidade de acesso e o surgimento e utilização de novas tecnologias fazem da presença efetiva da empresa na relação com os consumidores, uma necessidade. Assim, o motivo que leva um consumidor a usufruir de um determinado produto inclui um composto de qualidade da mercadoria que lhe é oferecida, credibilidade dos serviços prestados pela empresa e valor de preço, por exemplo.

A referência à identidade da empresa, por sua vez é fundamental, uma vez que ao tratar de commodities, é esta imagem atribuída à prestação de serviços que será levada em conta pelos clientes, devendo ser bem planejadas e executadas pelos envolvidos no processo de comercialização. Alguns afirmam que os produtos passaram a ser tão semelhantes entre si em tantos aspectos, que um dos únicos fatores de diferenciação seria esta identidade no momento comercial.

Diante dessas considerações, a identidade de uma empresa é considerada como algo intangível muito valioso, sua marca, que precisa ser tratada com apreço, detentora de características possíveis de avaliar, planejar e medir para que o valor de mercado da empresa impacte positivamente. Logo, ela preza por sua legitimidade e credibilidade, uma vez que deve se posicionar como elemento de confiança (SEMPRINI, 2006). Assim, ganha conotação de personalidade, expressando emoção, razão e necessidades materiais quando vista como fenômeno cultural em que aglutina crenças, valores e objetivos de uma organização com seus públicos, se relacionando direta ou indiretamente, representando o valor criado após as experiências deles com ela (NUNES, 2003).

Dessa forma, o marketing desponta como o articulador dos elementos que compõem e estruturam o posicionamento da identidade de uma empresa, diante de um mercado cada vez mais saturado e diversificado. O posicionamento da empresa pode ser definido de acordo com Kotler, quando afirma que determina o ato de planejar a oferta e a imagem da empresa de forma que ela ocupe um lugar distinto e estimado na mente do cliente-alvo. (KOTLER, 2003) Logo, é o marketing que converge estratégias e dirige discursos específicos para que se possa introduzir em seus públicos seu valor de desejo – havendo as trocas - além de sua influência sobre o espaço social.

Contudo, percebe-se que diante de tantas atribuições que designam as dimensões do que a identidade de uma empresa representa para um produto, o consumidor não quer ser atingido por uma simples estratégia de mídia que exalta uma ou outra vantagem do produto. Hoje, ele espera ser estimulado, seduzido pelas empresas para criar uma relação efetiva, ele quer é plena identificação com suas ideologias e propósitos, criando individualidade, lhe agregando valor.

Deste modo, o crescimento vertiginoso da mensuração da imagem das empresas e a atração que elas exercem sobre os consumidores são a prova de que a disseminação de sua identidade está além da esfera comercial, apresentando uma capacidade de transformar-se e adaptar-se para assumir uma variedade infinita de discursos, tornando-se um dispositivo amplo, um modo de organização e de gestão da discursividade social no contexto das sociedades atuais.

COMMODITIES: TEORIA E CONTEXTUALIZAÇÃO

Ao analisar os primórdios do marketing, há certo tempo, dar-se-á conta de que sua origem se deu diante da absorção de bens não-diferenciados, o que se entende por commodities. Porém, como este estudo não pretende buscar dados históricos, nem deter-se às origens do marketing, busca-se neste item, fazer um recorte teórico de certas enunciações e características das commodities que são relevantes aqui, a fim de situar estes produtos no universo que aqui se propõe, mesmo sabendo que as discussões sobre este nicho de mercado não se encerram nesta proposta.

Sendo assim, com a concorrência no mercado das commodities, as indústrias e empresas focalizam seus esforços no desenvolvimento de estratégias para expandir suas comercializações, uma vez que se deparam com intensa competitividade, utilizando tecnologias de domínio público e, contudo, focam-se nas características de cada empresa – buscando a diferenciação.

Commodity é então, um termo da língua inglesa que significa mercadoria, é utilizado nas transações comerciais de produtos em estado bruto/primário ou muito pouco industrializados, que podem ser estocados por certos períodos sem perda da qualidade. Logo, uma commodity sendo uma mercadoria comum, é algo que não tem diferenciação quando comparado com seu similar no mercado, e possui oferta abundante. É “um produto passível de padronização no que diz respeito à qualidade, quantidade, peso, entre outros” (ZYLBERSZTAJN, NEVES, 2000, p. 212). Fala-se em três requisitos para que uma mercadoria possa receber esta qualificação, o primeiro é a padronização em um contexto internacional, em seguida a possibilidade de entrega em datas variáveis, e por último, a possibilidade de armazenagem ou de venda de forma padronizadas (AZEVEDO, 2001).

As commodities, portanto, possuem alto giro de comercialização, contam com ganhos de produtividade, rápida incorporação de tecnologias de sucesso e eficiência financeira e logística (ZYLBERSZTAJN, NEVES, 2000). Deste modo, marcam-se estes produtos por grandes volumes e pouca variedade, adquirindo grande magnitude e complexidade no mercado, sendo comercializadas em transações uniformizadas, por meio de contratos futuros, em um único instante de tempo, especificando apenas o período de entrega e o lugar, “sendo a quantidade comercializada necessariamente um múltiplo inteiro de um lote padrão (...), não permitindo a inclusão de idiossincrasias, mesmo que o comprador e vendedor assim desejem” (AZEVEDO, 2001, p. 74).

Contudo, o segmento de commodities mostra um exercício de distinção feito por muitas empresas, uma vez que um grande grupo delas se destaca pela qualidade de seus serviços em relação à concorrência, uma vez que precisam acompanhar o desenvolvimento do mercado nacional e internacional para não perder nenhuma perspectiva de atuação. Há algum tempo, as estratégias de marketing para as commodities eram vistas como ineficazes na hora de promover um produto, porém devido à grande concorrência, empresários vêm tentando reverter esse quadro criando ações que cumpram o papel de zelar pela qualidade do produto e sua reputação diante de seus potenciais consumidores. Assim, reforça-se esta ideia, sendo que a percepção dos clientes sobre as diferenciações dos produtos/serviços está se reduzindo constantemente, o que obriga as empresas a se preocuparem menos com as características físicas dos produtos, e darem mais valor aos aspectos intangíveis que norteiam este produto e suas comercializações.

METODOLOGIA

O percurso metodológico deste artigo baseou-se na técnica de pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico. Foram lidos e tensionados vários autores para se chegar a um estudo sobre estratégias de marketing para commodities. Optou-se por esta técnica, pois proporciona um aprofundamento conceitual e desperta reflexões que podem ser sinalizadas em sua estrutura. Para Casarin (2011) as pesquisas bibliográficas são realizadas por meio de documentação que possa fornecer dados para a pesquisa. Ela verifica o que já foi produzido em estudos anteriores sobre temas que se remetem ao assunto, discutindo-os. Essa metodologia contribui para obter informações sobre a situação atual do tema, conhecer publicações sobre o que está sendo abordado, e ainda, verificar as opiniões, mostrando o que o autor já possui conhecimento sobre o assunto.

Assim, para que este trabalho fosse realizado com eficiência, sistematizou-se um esquema de leituras, articuladas em uma metodologia dialética que busca complementar a pesquisa de levantamento bibliográfico em pesquisa participante, procurando qualificar as ações socioculturais de intervenção na realidade pesquisada. Assim, foi possível compilar elementos capazes de reunir uma consistente ideia para propor uma atitude competitiva no mercado de commodities a partir de uma proposta de estudo bibliográfico, construindo novos argumentos acerca do tema escolhido.

Pode-se então, dizer que a pesquisa bibliográfica pensa e sugere uma evolução nos processos sociais. A natureza desta pesquisa configura-se numa pesquisa participativa, que pode ser enquadrada como pesquisa bibliográfica de caráter pedagógico (Lakatos e Marconi, 1993), pois propõe alternativas que direcionem novas mediações sobre o tema no ambiente em que o estudo foi realizado.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - DA LEITURA ÀS ESTRATÉGIAS: UMA PROPOSTA

SEGMENTO COMMODITY – GÁS NATURAL

Para este artigo, optou-se por buscar contextualização ao tema no segmento *commodity* gás natural, recurso natural energético encontrado no subsolo terrestre ou marítimo, constituído por um conjunto de substâncias químicas (hidrocarboneto), resultantes da decomposição de matéria orgânica (ANEEL, 2019). Por definição, de acordo com a Lei do Petróleo (Lei nº 9.478/97), o gás natural é “a porção do petróleo que existe na fase gasosa ou em solução no óleo, nas condições originais de reservatório, e que permanece no estado gasoso em Condições Normais de Temperatura e Pressão (CNTP)” (BRASIL, 1997). No Brasil, a única companhia a operar a exploração e transporte deste recurso é a Petrobras, sendo que em termos de distribuição, o país conta com outras 27 empresas que detém o monopólio de atuação em suas regiões de concessão.

O gás natural passou a ser considerado como fonte de energia privilegiada e estratégica a despertar interesse ao longo dos anos 90. Com uma vantagem ambiental e econômica significativa, pode-se afirmar que são grandes as perspectivas de maior oferta no futuro, mesmo que hoje, sua grande demanda esteja atrelada ao petróleo. O gás natural é a melhor solução de energia limpa, sustentável e disponível para os consumidores, é não poluente - não afeta a camada de ozônio.

Logo, vê-se que é uma excelente alternativa ao óleo diesel utilizado na fabricação de asfalto, garantindo uma produção com menos resíduos e produção do gás carbônico. Na agricultura, o gás natural substitui os defensivos agrícolas químicos através de um sistema de ar quente controlado que elimina as pragas. É uma alternativa também no tratamento de resíduos, fornecendo energia limpa

para a sua secagem. Já nos lares, proporciona um banho mais confortável, sendo mais sustentável para o bolso do consumidor, ou seja, é mais eficiente que a energia elétrica, o que pode gerar economia nas contas de energia ao final de um período. Por fim, outra característica relevante é que o gás natural como substituto da lenha e do carvão, evita a queima de bilhões de árvores por ano no Brasil. Assim, vê-se que é uma *commodity* que vem sendo bastante utilizada em residências, veículos e principalmente, em indústrias.

O governo brasileiro, depois de anunciar o pacote de energia elétrica, traz perspectivas de se reduzir o preço do gás natural. O produto passa por grandes revoluções que, provavelmente, o levarão a ser a fonte de energia da mudança de uma matriz suja para uma mais limpa, espera-se que isto aconteça por meio de novas políticas públicas e investimentos em usinas e maior distribuição da *commodity*. Esta é uma pequena parte do panorama que o gás natural traz à tona, mostrando que está se investindo em inovações na esfera das fontes de energia utilizadas no nosso país.

O marketing de serviços como forma de diferenciação da atuação de *commodities* e o processo de fidelização dos clientes

Entendendo as *commodities* como produtos comuns e – praticamente – iguais aos produtos de seus concorrentes, elas precisam destacar-se no mercado diante de estratégias de marketing. Neste caso, o marketing direcionado aos serviços que é aquele que envolve o produto e o destaca no mercado. Ou seja, a melhor forma de diferenciar um produto é por meio de um conjunto de serviços que agregam valor a ele: canais de distribuição, imagem, garantias, desconto, seguro, formas de pagamento diferenciadas, vínculos com instituições de selos de qualidade, entre outros. Este estudo sugere então, um foco das empresas nas propostas e aplicações do marketing de serviço como uma forma de atuação diferenciada, criativa e bem-sucedida que preza pela qualidade e reputação no mercado de *commodities*.

Dessa forma, ao tratar de venda e/ou uso de serviços percebem-se aspectos diferentes que precisam ser reconhecidos para aplicação de técnicas de marketing, uma vez que, os serviços incluem todas as atividades correspondentes ao consumo no momento em que é produzido ou no momento da transação, não podendo ser estocados, proporcionando valor agregado em diferentes formas - intangíveis – no seu consumidor. Além disso, quem presta o serviço deverá necessariamente estar em contato com quem recebe, na hora da venda, gerando confiabilidade e buscando a fidelidade do cliente, uma vez que os serviços estão estreitamente ligados aos relacionamentos. Pode-se dizer ainda que os serviços são o desempenho e o desafio de sustentar o vigor, o compromisso, as habilidades e

o conhecimento daquele que o desenvolve, a qualquer tempo. Assim, o marketing de serviços é um dos pontos-chave para se desenvolver o êxito da atuação das *commodities* no mercado.

Marketing de serviços é, portanto, composto pelas atividades operacionais destinadas a investigar, obter e servir a demanda. Nestas atividades incluem-se as tarefas de desenvolvimento e promoção de serviços diante do mercado em questão, isto é, efetivar trocas entre empresa e cliente, dando-lhes respostas práticas de marketing quanto a essas trocas para se atingir os objetivos da empresa que depende do entusiasmo do mercado.

Para implementar o marketing de serviços com sucesso é preciso conectar três pontas, que formam analogicamente, um triângulo. Essas são definidas como Marketing Externo, Marketing Interativo e Marketing Interno – todas ligadas à questão do gerenciamento do relacionamento entre empresa-consumidor.

De acordo com Sarquis (2009) o primeiro a elencar é o marketing externo responsável pelas tarefas referentes à geração de promessas para os consumidores, e como estas serão atendidas. A segmentação de mercado é um ponto inicial baseado no marketing interno, pois permite a produção para preferências distintas, reduzindo o grau de insatisfação e, conseqüentemente, aumentando o nível de consumo. Dessa forma, as empresas devem focar em segmentos menores e mais homogêneos que respondam a ofertas de marketing semelhantes, para assim, agregar maior valor a *commodity*, e “desenvolver programas comerciais mais adequados, que gerem melhores resultados, principalmente quando analisamos fatores que estimulam a evolução da demanda, como o aumento da renda *per capita*, a concorrência, etc.” (HONORATO, 2004, p. 150).

O marketing interativo, por sua vez, ainda segundo Sarquis (2009), responde pelas tarefas que se afirmam quanto à efetivação das promessas de serviços feitas. É o que interessa aos clientes, a manutenção de promessas. O gerenciamento da tecnologia orienta um planejamento e pode revelar importantes informações sobre ganhos diretos e indiretos; ele deve reunir uma visão ordenada do negócio e do processo de inovação que dê subsídios para a sequência do processo. Isso torna, portanto, o processo atrelado a todos seus envolvidos, ou seja, “os processos de administração da inovação e dos ativos tecnológicos são cada vez menos compartimentalizados” (ZYLBERSZTAJN, NEVES, 2000, p. 324).

Já o marketing interno é responsável por tarefas destinadas a viabilizar o cumprimento das promessas via habilidades de funcionários e sistemas de serviços, treinando-os e qualificando-os. Aqui, se fala na diferenciação dos serviços como posicionamento essencial baseado na habilidade de atendimento

diferenciado, conferindo-lhes um valor mais significativo (NANTES; SCARPELLI, 2001). Logo, esta posição, por meio da representação da identidade da empresa e da postura de seus colaboradores, torna-se artifício central para guiar o processo de escolha do consumidor, uma vez que a concorrência passa a ser um forte instrumento de busca de eficiência e igualdade na economia.

Nessa perspectiva, as três plataformas de marketing se tornam fundamentais para o êxito do processo. Cada lado corresponde a desafios significativos que mostram a relevância que as estratégias de marketing de serviços exercem ao informar, persuadir ou lembrar os clientes sobre o serviço que está sendo oferecido. Logo, um dos principais objetivos é criar a conscientização dos clientes e posicionar a oferta da empresa no conjunto de alternativas evocado pelo próprio consumidor. Mesmo quando existe o conhecimento do produto/serviço, os consumidores podem precisar de encorajamento adicional para experimentá-lo e informações sobre a maneira de obtê-lo e usá-lo.

Assim, engloba-se o todo: a agilidade na entrega, a qualidade do produto e credibilidade dos serviços de atendimento são alguns fatores relevantes para a rentabilidade do negócio. O foco é buscar a conquista do cliente e sua percepção da identificação com a empresa sem, contudo, praticar preços e negociações irrealizáveis.

Deste modo, este processo procura inserir o produto e suas especificações de negociação em um contexto dinâmico e crítico para que se possam enfatizar as consequências da aplicação do marketing. Isso tudo vem atrelado a um intenso processo de fidelização de clientes, em que empresa e clientes constroem sua própria ligação de confiança. Sendo assim, desenvolver estratégias de fidelização nos processos das commodities é bastante desafiador, pois deve remeter à customização de serviços acerca destes produtos. O processo é longo, minucioso e deve ser constante, é preciso então, identificar suas principais características, seus desejos e suas necessidades individuais, estreitando, desta forma, o seu vínculo com o cliente, para torná-lo fiel à empresa.

Griffin (1998) colabora com a definição de fidelidade, afirmando que são compras não aleatórias feitas ao longo do tempo por alguma unidade de tomada de decisões. Sendo assim, o cliente tende em relação àquilo que compra e de quem compra. Fidelizar nasce do marketing, do relacionamento e de repetidos esforços de venda. Um cliente fiel pode representar para uma empresa uma fonte consistente de receita durante muitos anos. Assim, tão importante quanto atrair clientes, é fidelizá-los, pois mesmo sendo mais atraente e motivador, custa mais caro conquistar um novo cliente a reter um cliente atual. Além disso, atender as necessidades dos clientes já conquistados pode ser mais fácil, porque se pode saber melhor quem são, onde estão e quais as suas necessidades (KOTLER, 2000). As

pessoas desejam fazer negócios com empresas que ofereçam serviços agregados a seus produtos antes, durante e após a venda, um relacionamento longo, onde seus desejos e necessidades individuais possam ser atendidos também no futuro.

A empresa deve investir, deste modo, na busca da individualidade na comercialização, lhe agregando valor particular, além de gerar lucro e estima à empresa. Deste modo, a imagem da empresa deve assumir discursos capazes de transformar e adaptar-se às sociedades atuais. Contudo, no mercado de commodities, a fidelidade do cliente é fator essencial para se buscar novos rumos nos negócios, uma vez que diante de produtos tão semelhantes, as empresas buscam conforto na hora de renovar mecanismos que as tornem cada vez mais fortes no mercado, e assim, oferecem serviços diferenciados que envolvem o cliente no processo mencionando uma percepção da empresa que cativa o consumidor de forma emocional, e se efetive o processo de comercialização e satisfação para ambos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, ao procurar analisar as estratégias de marketing na atuação das commodities no mercado, ancorou-se em um cenário de conexões de saberes do marketing, suas estratégias e ramificações que agregam valor a atuação destes produtos, obtendo assim, um desempenho diferenciado. Diante disso, optou-se por contextualizar este estudo frente à commodity gás natural, verificando-se a necessidade de se estabelecer estratégias de marketing para tornar as empresas distintas uma das outras. O grande diferencial para o segmento gás natural está ligado ao relacionamento da empresa competente, referindo-se à confiança conquistada das relações comerciais e afins.

A proposta aqui apresentada é o marketing de serviços interno e externo, e suas estratégias que visam ações de anunciabilidade da comercialização do gás natural. Estas sugestões são apontadas aqui, como uma forma de reflexão e novas propostas de posicionamento, estudos futuros e aplicações práticas acerca do tema. Portanto, como encaminhamento a este, podem-se desenvolver encontros e seminários nas empresas e distribuidoras de gás natural, analisando termos como logística, distribuição e formas de agir com o cliente que, conscientemente, não percebe o trabalho realizado pela empresa em torno da qualificação de sua identidade, e muitas vezes não se preocupa com isso.

A diferenciação acerca da identidade da empresa que atua com o segmento gás natural pode produzir valores inestimáveis a ela, oferecendo junto uma qualidade especial. Neste caso, aliar este esforço a uma identidade frente às negociações atrativas do gás natural, remetendo-se a ações sustentáveis, por exemplo, pode ser uma boa alternativa para exprimir valor a seus produtos. Valer-se da tecnologia também é importante, desenvolvendo materiais de divulgação sustentáveis que marquem seu posicionamento no mercado e as vantagens que o gás natural traz para a sociedade e para o meio ambiente.

As empresas não podem deixar de investir no trabalho diante do próprio produto, a commodity gás natural. Assim, o foco nas etapas de comercialização é essencial para a obtenção de resultados positivos, mas cabe aqui ressaltar que o preparo e o comprometimento da equipe fazem grande diferença na hora de fechar um negócio, o que remete a busca por qualificação dos profissionais envolvidos. Como a comercialização do gás natural têm seu preço definido pelo mercado, logo o que mais faz diferença para os clientes são os processos de negociação e descontos. Por isso, outra estratégia de marketing disponível às empresas deste segmento é a valorização dos preços e prazos de pagamento, já que são os elementos mais flexíveis para se trabalhar.

No caso de equivalência nos preços entre as empresas, um atendimento de entrega inovador faz a diferença. O abastecimento no momento preciso é fator relevante para o controle da empresa. Um cronograma de entregas bem elaborado que satisfaça todos os clientes da melhor forma possível, deve conter entregas na quantidade certa e no tempo correto, de maneira eficiente, diminuindo custos. Prontamente, concorda-se com Ferrel (2000), quando afirma que a boa distribuição é fundamental, pois pode fazer grande diferença em como os clientes são bem atendidos. Assim sendo, possui grande impacto sobre o valor percebido entre as trocas nas relações clientes-empresa.

São variadas as formas de tornar-se diferenciado em meio a um mercado tão competitivo, cabe a cada organização desenvolver uma postura que envolva o cliente e faça com que se crie um relacionamento de confiança entre ambos, garantindo a tranquilidade do consumidor frente às suas necessidades e à empresa. O segredo está em tornar o contato com o cliente honesto e constante, mantendo simples atos de respeito e lembrança. O grande diferencial para as empresas que atuam com o segmento gás natural, e tantas outras, se materializará na medida em que empresários e colaboradores, se despertem para o novo rumo dos negócios e foquem seus esforços na concretização dos relacionamentos e valorização dos seus potenciais consumidores, valendo-se de estratégias inovadoras em busca de resultados positivos para ambas as partes.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, P. F. Comercialização de produtos agroindustriais. In: BATALHA, M. O. (Org.) Gestão Agroindustrial: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BATALHA M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de Sistemas Agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Org.) Gestão Agroindustrial: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BERRY, L. Descobrimos a essência do serviço: os novos geradores de sucesso sustentável nos negócios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- CAMPOMAR, M. O planejamento de marketing e a confecção de planos: dos conceitos a um novo modelo. São Paulo: Saraiva, 2006.
- CASARIN, H. C. S.; CASARIN, S. J. Pesquisa científica: da teoria à prática. Curitiba: Ibepex, 2011.
- CHURCHILL, G. Marketing: criando valor para o cliente. Tradução: Cecília Camargo Bertaolli e Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2000.
- COBRA, M. Marketing essencial: conceitos, estratégias e controle. São Paulo: Atlas, 1986.
- DUCKER, P. A. Administração. São Paulo: Nobel, 2001.
- GANDIN, D. Planejamento como prática educativa. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.
- GRIFFIN, J. Como conquistar e manter o cliente fiel. São Paulo: Futura, 1998.
- HONORATO, Gilson. Conhecendo o marketing. Barueri: São Paulo: Manole, 2004.
- ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- BRASIL. Lei Nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm> Acesso em: 23 nov 2019.
- KOTLER, Philip e ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- KOTLER, P. Marketing management. 11ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.
- KOTLER, P. Valor com valor se paga. HSM Management. v.5, nº. 19, p.6-16, março, 2000.
- KOTLER, P. Administração de marketing: Análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, P. Marketing para o século XXI. São Paulo: Futura, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1993.

MENON, A; et al. Antecedents and consequences of marketing strategy making: a model and a test. *Journal of Marketing*, v. 63, April, 1999.

NANTES, J. F. D. & SCARPELLI, M. Gestão de produção rural no agronegócio. In: BATALHA, M. O. (Org.) *Gestão Agroindustrial: GEPAL: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PAIXÃO, M. V. Pesquisa e planejamento de marketing e propaganda. 2 ed. ver., atual. e ampl. – Curitiba: Obpex, 2011.

NUNES, G. Marca: valor intangível, medindo e gerenciando seu valor econômico. São Paulo: Atlas, 2003.

SARQUIS, A. B. Estratégias de marketing para serviços: como as organizações de serviços devem estabelecer e implementar estratégias de marketing. São Paulo: Atlas, 2009.

SEMPRINI, A. A marca pós-moderna: poder e fragilidade da marca na sociedade contemporânea. São Paulo: Estação das Letras Editora, 2006.

SHETH, J. N. Comportamento de cliente: indo além do comportamento do consumidor. Tradução: Lenita M. R. Esteves. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA A. L.; BATALHA M. O. Marketing Estratégico aplicado ao agronegócio. In: BATALHA, M. O. (Org.) *Gestão Agroindustrial: GEPAL: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SOLOMOIN, M. R. O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

STEVENS, R. et al. Planejamento de Marketing: guia de processos e aplicações práticas. São Paulo: Pearson Education, 2004.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000.

Capítulo 51

OTIMIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DO MÉTODO DE TRABALHO ATRAVÉS DO ESTUDO DE MICROMOVIMENTOS EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL

Thayronne Santos Oliveira (Faculdade Independente do Nordeste)

Jessica Viana de Freitas (Faculdade Independente do Nordeste)

Paulo César Lima Silva (Faculdade Independente do Nordeste)

Rudgero Oliveira do Nascimento (Faculdade Independente do Nordeste)

Felipe Ungarato Ferreira (Universidade Estadual de Santa Cruz)

Resumo: Com a queda das barreiras de mercado pela globalização, a indústria nacional do setor têxtil e de confecção possui concorrência mundial, e para se manterem vivas no mercado, as empresas procuram otimizar os processos para se tornarem mais competitivas. Este trabalho tem como objetivo estudar a operação de costura, mapeando o processo atual e, com ajuda da análise de micromovimentos, otimizar o método em que o operador realiza as tarefas no decorrer da sua jornada de trabalho. Para conseguir atingir esse objetivo, foi estudado uma operação da costura passível de melhoria, formulando o melhor método para que a operação seja realizada, identificando os micromovimentos desnecessários realizados pelo operador e otimizando a operação, eliminando o desperdício de movimentação. Para comprovar as melhorias foi coletado os tempos com as técnicas de cronoanálise, onde foi observado uma redução do tempo da operação e da fadiga do operador. Isso possibilita que o operador produza com mais eficácia e tenha menos desgaste físico. Em percentual, observou-se um ganho de 28,45% com a implementação dos métodos descritos nessa pesquisa. Com base nos resultados apresentados, pode-se observar que essa é uma prática que gera

resultados expressivos e deve ser passada para as demais operações do setor estudado, bem como nos outros setores, fazendo com que a empresa se torne cada vez mais competitiva.

Palavras-chave: Micromovimentos; Cronoanálise; Indústria Têxtil

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Associação Brasileira de Indústria Têxtil, a indústria têxtil, com quase duzentos anos de instalação no país, passou por várias transformações até se tornar o quarto maior produtor de malha do mundo, possuindo a maior cadeia de produção têxtil do ocidente desde a plantação do algodão até os desfiles de moda (ABIT, 2018).

Para Caldeira e Medeiros (2018), por ser um mercado amplo e plurinacionalista, a indústria têxtil desafia as organizações a fornecerem soluções e sofisticações que satisfaçam a seus clientes. Com a competitividade cada vez mais acirrada no país e até fora, surge a necessidade de aumentar a eficiência da produção e entregar pedidos com a qualidade cada dia mais aperfeiçoada, satisfazendo o cliente final.

Em busca da otimização dos seus processos, algumas empresas adotam como filosofia de trabalho o *Lean Manufacturing*, que, segundo Lopes e Frota (2015), é o meio de produção enxuta com o objetivo de eliminar os desperdícios praticados pela produção no seu dia a dia.

Um método de redução de desperdício, nesse caso no setor de costura, é a utilização da análise dos micromovimentos, que para Barnes (2012) pode ser uma ferramenta potencial para mapear as atividades realizadas em uma operação e eliminação de desperdício de movimentações com finalidade de otimizar o tempo de realização dessa tarefa.

Diante disto, o intuito deste trabalho é a obtenção do melhor método para realizar uma operação da costura em uma indústria de confecções do Sudoeste da Bahia, utilizando a análise de micromovimento na tentativa de eliminar os movimentos desnecessários.

2. PRODUÇÃO ENXUTA

O *lean manufacturing* surgiu no Japão no final da década de 1940 na empresa de veículos *Toyota Motor Company*. Tem como principal finalidade otimizar o processo produtivo, eliminar desperdícios e satisfazer as expectativas do cliente, conseguindo entregar a ele valor, na hora correta, na quantidade solicitada previamente, com qualidade elevada e o preço baixo (EYNG *et al.* 2017).

Rossetti (2017) acrescenta que o sistema *Toyota* toma popularidade em 1990 dando início a um novo ciclo produtivo levando a empresa a ter sempre melhores desempenhos, tirando o foco do fim do processo produtivo, lucro e clientes, e trazendo o foco para os meios, melhores formas de produzir.

Ainda segundo o autor, o *lean manufacturing* significa produzir eliminando tudo que não agrega valor ao cliente final, ou seja, eliminando os desperdícios. Ele ainda conceitua desperdício como todo e possível trabalho ou atividade com defeito, não se limitando apenas aos produtos.

Rossetti (2017) enumera sete tipos de desperdícios:

- Superprodução: Capacidade de produção maior do que os clientes conseguem absorver, gerando estoques e custos para a empresa;
- Estoques em excesso: Ocorre quando a empresa detém muitas peças acabadas ou semiacabadas paradas esperando a compra do cliente ou processamento, acaba sendo consequência do desperdício citado anteriormente;
- Defeitos: Desperdício diretamente gerado por um mau processamento nos produtos, gera retrabalho e atividades que não agregam valor ao produto final
- Processamento inapropriado: Ocorre com a execução dos processos utilizando ferramentas ou procedimentos inapropriados ou ineficazes, muitas vezes acaba sendo a causa raiz do desperdício com defeitos;
- Transporte excessivo: Transporte desnecessário de matéria prima ou produto semiacabado que resulta no aumento do tempo de produção.
- Esperas: São períodos nos quais há rupturas na produção devido a problemas ou mal planejamento de atividades.
- Movimentação excessiva: Movimentação desnecessária do operador para transportar, armazenar ou processar os produtos.

Para redução de alguns dos desperdícios que impactam na produção, esta pesquisa busca reduzir o desperdício de movimentação do operador, que por sua vez gera gargalos em sua operação, bem como estoque de peças semiacabadas. Esse também é o tema abordado por Taylor no decorrer dos seus estudos.

3. ESTUDO DE TEMPOS E MOVIMENTOS

Conforme Barnes (2012), para adquirir uma melhor eficiência não bastava apenas dividir o trabalho e colocar os operários para realizar suas tarefas, deveria dar condições para os mesmos atingirem maior eficácia e eficiência.

Ainda segundo o este autor, Taylor, por volta do século XX, começou um estudo científico de tempos de produção. Para maior eficácia do seu estudo, ele decompôs cada operação e tomou os tempos de forma a conseguir determinar a fração de energia necessária para o operador cumprir sua jornada.

Peinaldo e Graemel (2007) acrescentaram que Taylor declarava que o pensamento do trabalho devia partir dos administradores da fábrica. E estava ligado a identificar e eliminar os elementos desnecessários da realização da atividade, determinando assim o melhor e mais eficaz método de executar uma operação.

Segundo Maximiano (2011), o objetivo do estudo de Taylor englobava vários aspectos do trabalho, como:

- Estudo de tempos e movimentos do trabalho;
- Estudo da fadiga humana;
- Divisão do trabalho, levando a especialização do operador;
- Condições ambientais de trabalho;
- Padronização, entre outros.

De acordo com Barnes (2012), o estudo de tempos é dividido em duas fases: a analítica e a construtiva. A primeira é o estudo da operação identificando os movimentos elementares, eliminando os movimentos desnecessários, aplicando tolerâncias de interrupções na produção, esperas e operação realizada por profissionais não treinados. A fase construtiva é o método aplicado, ou seja, após estudo da melhor metodologia de executar a tarefa estudada, a aplicação ocorre por meio de uma sequência de movimentos, quais operações serão feitas ao mesmo tempo, como pegar, posicionar e manusear os elementos a serem transformados.

Maximiano (2011) cita que reduzir desperdícios é eliminar processos que não agregam valor ao cliente. Dentre os desperdícios citados no *lean manufacturing* o desperdício de movimentos é um deles. Barnes (2012) acrescenta que a finalidade do estudo de movimentos é observar o método atual e ver quais os movimentos desnecessários estão sendo realizados nas operações e qual a melhor forma de eliminá-los para potencializar a operação de forma a ser mais eficiente e reduzir a fadiga ocasionada pelo trabalho.

4. MICROMOVIMENTOS

Para Peinaldo e Graemel (2007), a engenharia de método preocupa-se em estabelecer a melhor forma de se realizar o trabalho com relação as máquinas, manuseio e movimentação de materiais, layout e principalmente a movimentação na realização das operações, racionalizando os movimentos.

Como forma de auxílio na otimização dos movimentos no decorrer das operações, Barnes (2012) cita que a análise de micromovimentos fornece as técnicas necessárias para a análise detalhada da operação, que, com auxílio de filmagens permite observar nos mínimos detalhes cada movimento do operador.

Associado ao método de trabalho, tempo e estudo de micromovimentos, a cronoanálise segundo Oliveira (2012), é um método utilizado para cronometrar e realizar análise de tempo que um operador gasta para executar uma tarefa no processo produtivo, levando em conta as tolerâncias para as necessidades fisiológicas, possíveis quebra de máquinas, trocas de layout, entre outras situações.

Ainda segundo o autor, essa abordagem é muito utilizada quando há necessidade de melhorar a produtividade e entender minuciosamente os pontos passíveis de melhoria, reconhecendo as atividades que mais demandam tempo, facilitando a realização do estudo de melhoria. A cronoanálise ainda evidencia a real capacidade do operador e ajuda na avaliação da tolerância em porcentagem para cada operação do processo.

4. METODOLOGIA

A pesquisa apresentada nesse trabalho tem a sua natureza classificada como aplicada, que, de acordo com Otani e Fialho (2011), tem por objetivo gerar conhecimentos para a aplicação na prática e na resolução de problemas específicos. Quanto aos procedimentos adotados para a elaboração, podemos classificar a pesquisa como pesquisa bibliográfica e pesquisa ação. Para Otoni e Fialho (2011), a pesquisa bibliográfica consiste em adquirir conhecimento através de fontes já existentes, sendo eles livros, artigos, periódicos, revistas entre outras fontes. Gil (2010) cita que a pesquisa ação é uma metodologia muito usada para estudo e intervenção, desenvolvimento e mudança em grupos, organizações.

A empresa estudada é uma multinacional com dezesseis fábricas espalhadas pela América Latina com duas das suas matrizes em Vitória da Conquista -BA. A empresa trabalha com material esportivo como um todo e a matriz estudada funciona em prol de confecção têxtil de vestuário esportivo e casual.

Trabalhando com as maiores marcas do mundo, a matriz da empresa em questão, instalada a 14 anos na cidade conta com um quadro de funcionários de aproximadamente 1350 em 3 turnos de trabalho.

Primeiramente foi escolhido o objeto de estudo, a operação aplicar manga reta 2x, foi adotada por possuir um tempo de operação alto e algumas vezes ser uma operação gargalo atrapalhando o fluxo do grupo de costura. Depois foi escolhido a célula que seria realizado o estudo bem como o operador. O critério foi o volume de produção do modelo que possuía a operação.

A observação ocorreu entre os meses de agosto e setembro de 2018. A operação é realizada na máquina overlock de 2 agulhas. O operador recebe a peça em construção e passa para o próximo operador por Kanbans instalados em sua máquina.

Escolhido a operação, célula e operador foi realizado uma filmagem e cronometragem do método atual praticado pela empresa em dez ciclos, ou seja, a operadora realizando a operação dez vezes consecutivas sem interrupções. Escolhemos inicialmente essa quantidade de tomadas por que permite que a quantidade de dados iniciais seja representativa e também por conseguir visualizar se o operador possui um padrão ao realizar as operações.

A partir dessa cronometragem e com auxílio da Equação 1, foi calculada a quantidade ideal de cronometragens, tendo uma confiança 95% e 5% como erro relativo. Os resultados foram lançados em um formulário de fluxograma vertical no programa Microsoft Excel.

$$N = \left(\frac{Z \cdot R}{Er \cdot D2 \cdot \bar{X}} \right)^2 \quad 1$$

Onde:

N = número de ciclos a serem cronometrados;

Z = O coeficiente de distribuição normal para a probabilidade determinada;

R = Amplitude da amostra;

Er = Erro relativo da medida;

D2 = Coeficiente em função do número de cronometragens realizadas preliminarmente;

$\bar{X}$ = Média dos valores das observações.

Estudando o método a partir do vídeo, e feito um *brainstorming* com os cronoanalistas do setor, foi identificado alguns pontos passíveis de melhoria. Foi realizada uma investigação com auxílio da

prancheta e folha de observação de quais dos pontos levantados seriam pertinentes implantar em campo. Nesta etapa foi possível desenvolver o novo método para realização da operação.

Com o resultado do passo anterior devidamente verificado, foi implantado junto com o operador o novo método. Foi respeitado o tempo para assimilação onde foi possível observar a evolução do ritmo do operador em realizar o novo método. Esse tempo necessário pelo operador foi de aproximadamente cinco dias.

Após o tempo de implantação, foi realizado uma nova filmagem e tomada de tempos em dez ciclos, utilizando como padrão a primeira cronometragem. Essa segunda tomada de tempos foi realizada para comprovar as melhorias aplicadas.

Utilizado a Equação 1, com os mesmos níveis de confiança 95% e 5% como erro relativo, foi encontrado a quantidade necessárias de cronometragens. O resultado foi lançado no formulário de fluxograma vertical no software Microsoft excel.

Após a coleta foi realizado os cálculos, primeiro com auxílio da Equação 2, onde foi adquirido o tempo normal da operação.

$$TN = \bar{X} \cdot FR \quad 2$$

Onde:

TN = Tempo Normal;

$\bar{X}$ = Média dos valores das observações;

FR = Fator de Ritmo.

Em seguida, foi utilizado a Equação 3, onde foi acrescentado a política de tolerâncias praticadas pela empresa.

$$TP = TN \cdot \left(\frac{tol(\%)}{100} + 1 \right) \quad 3$$

Onde:

TP = Tempo Padrão;

TN = Tempo Normal;

tol = Tolerância;

Com isso, o resultado encontrado foi o tempo padrão da operação. Posteriormente, foi confeccionado o Procedimento Operacional Padrão (POP), que descreveu todos os micromovimentos necessários para a realização da operação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O setor pesquisado é dividido em grupos de costura que é também chamado por células. Cada célula possui uma quantidade de colaboradores, e a partir dos insumos, quantidade de mão de obra disponível em minutos e quantidade de peças a serem produzidas por ordem, se é calculada a meta do setor.

Os produtos em processo chegam para o grupo alocado em carrinhos que contém as ordens de produção de no máximo 198 peças. Eles entram no processo na primeira operadora, passando por mais nove, e saem como produtos acabados na última operadora. As operações são distribuídas de acordo com balanceamento da produção que permite nivelar em cargas de tempos iguais entre os colaboradores.

Vale ressaltar que toda a operação antes de ser passada ao próximo operador deve ser revisada para que as peças acabadas não contenham defeitos e ocorra perda de tempo por retrabalho ou por não qualidade.

5.1. PROCESSO PASSÍVEL DE MELHORIA

A operação foi realizada com tecido que possui condições normais de manuseio. O operador já possui experiência em realizar esta operação, e a máquina que o operador usa está com 4150 rpm de trabalho e não possui o recurso de refilar no final da costura. O operador dispõe também de protetor auricular, cadeira com regulagem de altura e encosto para a lombar e um tesourete para remover o excesso de fios e linhas.

Podemos observar na Tabela 1 a coleta de dados de dez ciclos completos da operação aplicar manga 2x.

Tabela 1 - Tempo para realizar a operação antes da melhoria

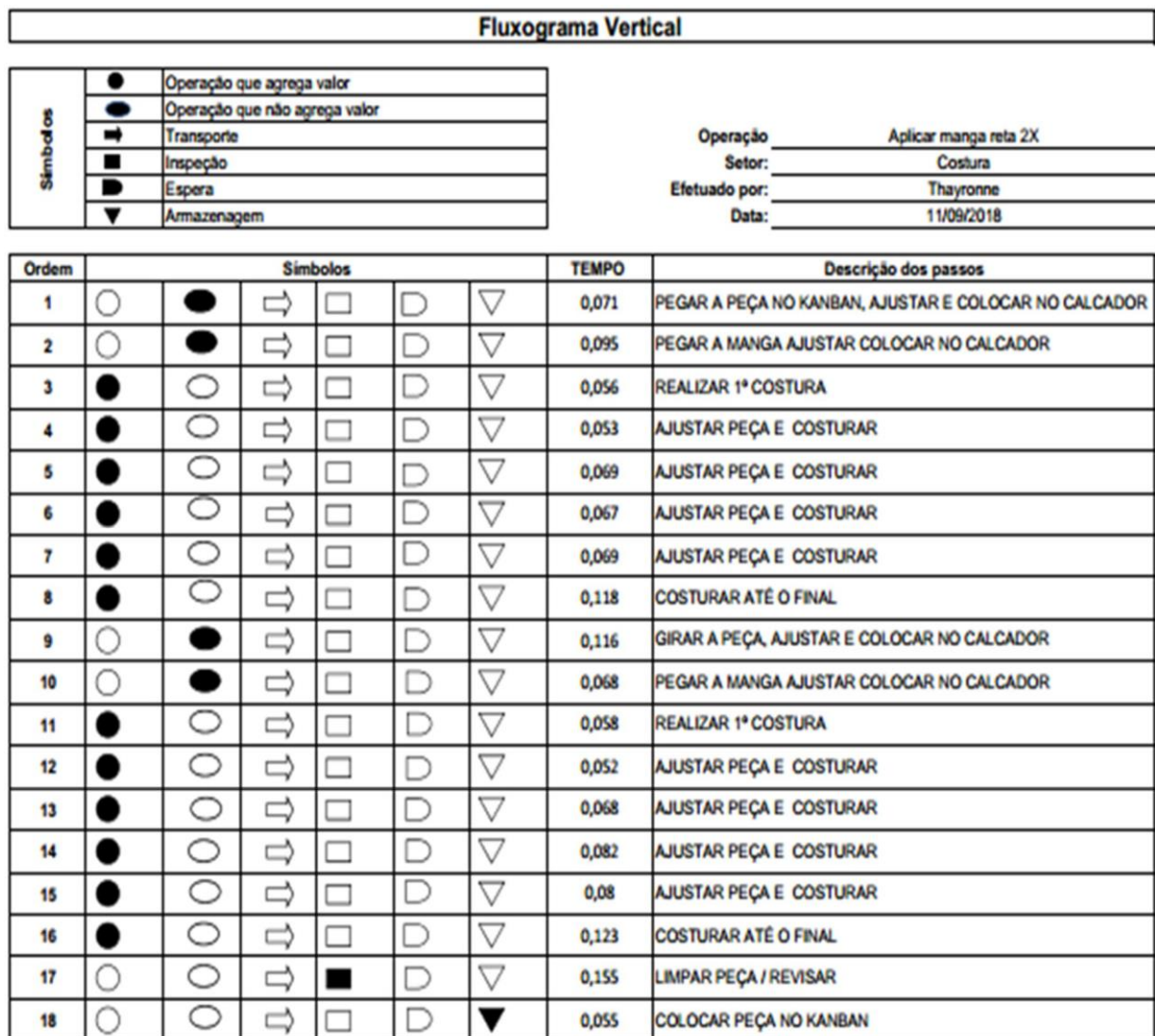
Ciclo	Tempo
1	1,383
2	1,418
3	1,443
4	1,594
5	1,499
6	1,385
7	1,487
8	1,526
9	1,46
10	1,586

Fonte: Autor (2018)

Conforme apresentado na Tabela 1, esse é o tempo para realizar a operação antes das melhorias serem implantadas. Para observação podemos notar que a amplitude dos dados coletados ficou em 0, 211 centésimos de minuto, isso significa que dentre as dez tomadas de tempo o operador não muda muito a forma de realizar a operação, ou seja, apesar de não ser o melhor método, o operador faz em um padrão. Observou-se, também, que o tempo médio para realizar essa operação dez vezes é de 1, 478.

Após a tomada de dez ciclos, foi avaliada a média de cada elemento da operação e classificado conforme o fluxograma vertical em: agrega valor; não agrega valor; inspeção; transporte; espera e armazenagem. Os resultados estão apresentados na Figura 1, onde podemos observar que a operadora realiza operações de ajuste da peça e inserção no calcador. A parte da costura fica bem fracionada devido a quantidade de paradas para aplicar primeiro um lado da manga depois o outro.

Figura 1 - Descrição e classificação das atividades antes da melhoria



Fonte: Autor (2018)

É possível observar, também, um padrão na realização da tarefa. A operadora realiza a operação dez vezes colocando tanto o lado esquerdo como o lado direito da manga de forma igual, contendo doze operações que agregam valor, quatro que não agregam valor, uma de armazenamento e uma de inspeção.

Na Figura 1, ainda é possível observar os tempos de cada elemento da operação para realizá-lo. Estes tempos foram adquiridos a partir da média de dez tomadas de tempo de cada elemento ilustrado. A soma de todos os elementos descritos na Figura 1 é o tempo total de 1,455 centésimos de minuto ou 1,273 segundos.

5.2. PROCESSO MELHORADO

Após o mapeamento do processo antes da melhoria, foi levantado junto com os demais cronoanalistas do setor, os pontos passíveis de melhoria como as movimentações do operador e a necessidade de ser feito cada um desses micromovimentos. Investigado o modelo ideal e todas as melhorias necessárias, foi implantado na célula o método por meio de treinamento, observação e correção.

Visto a necessidade de assimilação do operador com o método otimizado e a necessidade de retomar o ritmo, foi feito um acompanhamento no decorrer de cinco dias para que a operadora acostumas-se com as mudanças. Foram cronometrados mais dez ciclos conforme mostrado na Tabela 2 da mesma operação, aplicar mangas reta 2x.

Tabela 2 - Cronometragem de tempo com os elementos melhorados

Ciclo	Tempo
1	1,035
2	1,053
3	1,064
4	1,034
5	1,022
6	1,036
7	1,063
8	1,052
9	1,024
10	1,019

Fonte: Autor (2018)

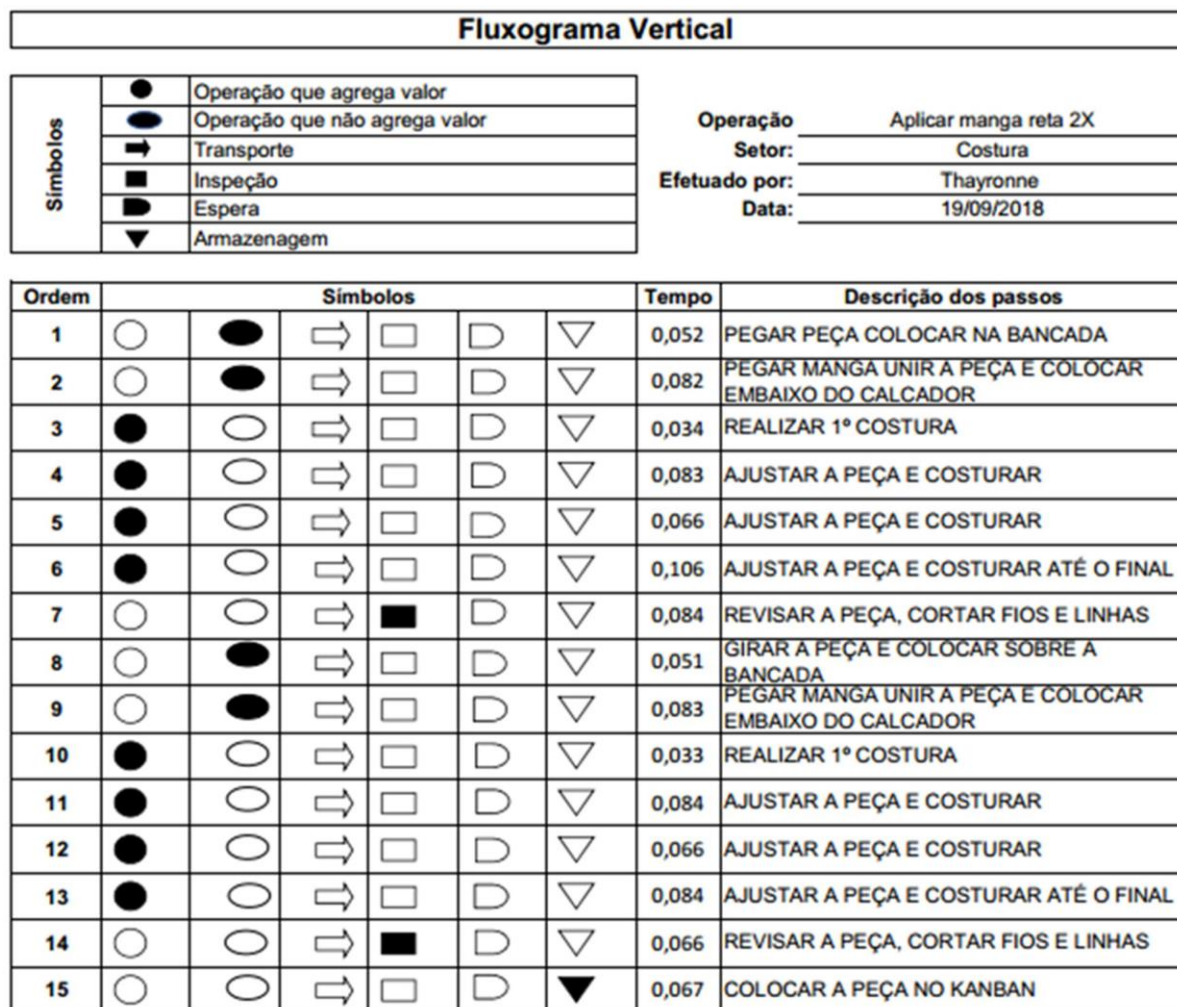
A partir da Tabela 2, é possível verificar que a amplitude foi de 0,045 que é uma variação bem baixa em se tratando de um trabalho com bastante movimentação manual. A média das cronometragens foi de 1,040 centésimos de minuto ou 1,024 segundos.

A operação foi realizada com quase todas as condições citadas no método a passível de melhoria, condições de tecido, velocidade de máquina, foi realizado uma pequena alteração, foi instalado o refilador a vácuo que remove fios e linhas pois observamos que o operador se movimentava mais pela falta do mesmo.

Para conseguir esse resultado foram feitas algumas intervenções como no layout do posto de trabalho, e principalmente a movimentação do operador para realizar a operação. O tempo apresentado na nova cronometragem foi apenas um resultado da aplicação do método otimizado.

A Figura 2 apresenta os elementos que descrevem a movimentação do operador para realizar o novo método.

Figura 2 - Fluxograma vertical das atividades após a implantação do método otimizado



Fonte: Autor (2018)

A Figura 2 apresenta as oito atividades que agregam valor, ou seja, são transformações no produto perceptíveis pelo cliente. As atividades que não agregam valor são quatro, uma de armazenagem e duas de inspeção. Foi realizada uma primeira movimentação para unir os recortes e colocá-los no calcador, a parte de costura, inspeção. Nota-se um padrão na operação ao ser realizado pelos tempos de ciclo serem parecidos e também pelo motivo que em dez ciclos a operadora realizou a operação de forma igual.

Nota-se que o tempo total para realização da operação ficou em 1,041 ou 1,024s. Esse é o tempo gasto pelo operador realizando todos os passos descritos na Figura 2.

Foi utilizado a Equação 2 para adquirir o tempo normal, como a frequência de cronometragem foi de 1:1 então o tempo continua o mesmo. A empresa pratica a tolerância para fadiga, necessidades do operador e necessidades de intervenção na máquina de 8% do tempo normal. Aplicando a Equação 3 é possível conseguir o tempo padrão de 1,124 centésimos de minuto. A operadora foi avaliada como ritmo e esforço normal.

5.3. ANÁLISE DE MICROMOVIMENTOS

É possível observar no primeiro método, que a operadora posiciona a peça sobre o calcador e logo depois coloca o recorte (manga) sobre o calcador, gerando uma movimentação desnecessária para posicionar e ajustar duas vezes a peça e pisar para levantar o calcador duas vezes. No segundo método o operador combina peça e manga e depois coloca no calcador da máquina o que diminui movimentações.

Nota-se também que no primeiro método a quantidade de paradas na costura para alinhar o recorte e peça, e para ajustar a peça em cima da bancada, também são excessivas. Foi constatado com o estudo, 10 paradas e 12 costuras no decorrer de toda a operação, contra 6 paradas e 8 costuras do segundo método.

É relevante observar no novo método que, utilizando o refilador a vácuo, que possui em toda máquina, a movimentação é menor em relação ao método passível de melhoria, pois o operador não precisa alcançar e obter ferramenta tesourete e utilizá-la, o que também demanda um tempo desnecessário.

As peças divididas em duas pilhas no método otimizado sendo uma pilha para o lado direito e outra para o lado esquerdo facilitou o alcance e o recorte, eliminando o movimento de posicionar na mão antes de colocar sobre o caçador da máquina.

Analisando os resultados obtidos, é possível observar um ganho de tempo na operação aplicar manga reta 2x. Os métodos apresentados estão sem avaliação de ritmo e acréscimo de tolerância, visto que foi realizado pela mesma operadora em condições iguais, apenas mudando o método de realizar a operação.

Foi adquirido com a cronometragem do primeiro método o tempo médio para realizar a operação T1 = 1,455 e o segundo método temos T2 = 1,041. Redução em tempo de 0,414 centésimos de minuto ou 24,84 segundos. Em percentual observou um ganho de 28,45% com a implementação dos métodos descritos nessa pesquisa.

Sabendo que o operador realiza essa operação cerca de trezentas vezes no dia de trabalho, considerando vinte e dois dias no mês e duzentos e cinquenta e dois dias no ano, a indústria irá reduzir o tempo de operação em 35.582,4 minutos por ano. Em peças, seriam produzidas 85 peças a mais por dia. Em valores monetários, multiplicando o custo minuto da fábrica pelos minutos economizados na operação, obteve-se o valor de R\$ 11.955,68 de redução no ano apenas com uma operadora.

Maximiano (2009) cita que os Ghilberth defendiam que a aprimoramento dos métodos é o caminho para melhorar a movimentação do operador. Melhorando a movimentação o operador se mostra mais eficaz e menos fadigado com o desempenhar das suas funções do dia a dia. Na operação pesquisada, foi possível observar que o operador que realizava a operação depois de implantadas as melhorias, demonstrava estar mais menos fatigado no decorrer do trabalho, conseguindo manter o seu ritmo por mais tempo.

Além disso, pela redução das paradas no decorrer da costura com a revisão final da operação, desdobrou-se em uma redução das variações de costura, obtendo uma menor quantidade de retrabalhos no final da sua jornada.

Para manter as condições realizadas nesse estudo, as boas práticas como quantidade de paradas e *layout* das peças, foram demandadas a confecção do POP (Procedimento Operacional Padrão), onde foi possível treinar os operadores que executam essa operação atualmente na indústria, e os novos operadores que virão a realizar essa atividade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Num cenário de concorrência mundial ao qual a empresa têxtil e de confecção está inserido, buscar soluções para aumentar a eficiência dos processos internos otimizando os mesmos e a cada momento se tornando mais competitiva no mercado, é uma bandeira levantada nas organizações atuais. O lean manufacturing possibilita, em sua filosofia, a tentativa de eliminar desperdícios, tornando os processos mais enxutos.

Os micromovimentos utilizados como ferramenta, possibilitam não só mapear os processos, mas também a enxergar as movimentações desnecessárias. Com a análise de movimentos realizada e com criatividade suficiente para eliminar os micromovimentos sem interferir nos resultados da operação, foi possível sugerir melhorias para a operação estudada.

Como resultados, a otimização do método de realização da operação de aplicar mangas 2x, foi obtida a redução dos micromovimentos, e por consequência, foi reduzido também o tempo de realização da operação. Além de ganhos quantitativos como oitenta e cinco peças a mais feitas no seu turno de trabalho o operador ganha, também, por se desgastar menos no decorrer da sua jornada.

Atendendo aos objetivos, este trabalho apresenta o mapeamento da operação que é a cronometragem do método praticado na empresa. O estudo do novo método se restringiu na análise dos micromovimentos e a formulação do método de trabalho otimizado.

A relevância dessa pesquisa bem como seus resultados mostraram que boas práticas como esta devem continuar sendo objetivos tanto na empresa estudada como em todas as empresas que buscam sobreviver no mercado. Sugere-se que a indústria multiplique essa prática em outras operações, tanto de costura como outros setores, para obtenção de melhores resultados.

REFERÊNCIAS

- ABIT. Associação Brasileira da Indústria Têxtil. Perfil do setor têxtil. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>>. Acesso em: 18 nov. 2018.
- BARNES, R, M. Estudo de Tempos e Movimentos: projeto e medida do trabalho. 6. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.
- CALDEIRA, A.; DE MEDEIROS, A. Os Rumos do Setor Têxtil Brasileiro: Lição de competitividade com Liberdade econômica, 2018.
- CORRÊA, H.; CORRÊA, C. Administração de produção e operações: manufatura e serviços. São Paulo: Atlas, 2012.
- EYNG, M.P.; GUIMARÃES FILHO, L.P.; GUIMARÃES, M.L.F.; BRISTOT, V.M.; ALVAREZ, B.R. Aplicação da Filosofia Lean Manufacturing em uma Empresa de Acabamento de Confecção no Sul de Santa Catarina. XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Joinville, 2017.
- GIL, A.C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LOPES, T.O.; FROTA, C.D. Aplicação dos Conceitos do Lean Manufacturing para Melhoria do Processo de Produção em uma Empresa de Eletrodomésticos. XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Fortaleza, 2015.
- MAXIMIANO, A.C.A. Teoria Geral da Administração. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- OLIVEIRA, D.P.R. Administração de processos. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- OTANI, N.; FIALHO, F.A.P. TCC: métodos e técnicas. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.
- PEINADO, J.; GRAEML, A.R. Administração da produção (Operações Industriais e de Serviços). Curitiba, 2007.
- ROSSETI, L. Aplicação do Modelo WID para Identificação e Redução de Desperdício em uma Fábrica. XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Joinville, 2017.

Capítulo 52

FERRAMENTAS DE OTIMIZAÇÃO PARA PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nathália Marcia Goulart Pinheiro (nath.mgp@gmail.com)

Robert Eduardo Cooper Ordonez (cooper@fem.unicamp.br)

João Henrique Escamia (escamia.joao@gmail.com)

Franco Giuseppe Dedini (dedini@fem.unicamp.br)

Resumo: Para atender a demanda de desenvolvimento de produtos, é fundamental que as empresas utilizem metodologias adequadas que permitam a aderência entre os requisitos dos clientes bem como as especificações técnicas lastreadas pelas normas aplicáveis. O processo de desenvolvimento de produtos é o conjunto de atividades que permite, a partir da identificação de uma necessidade de mercado, levar à concepção de um novo produto. Ao decidir pelo início de um novo projeto de desenvolvimento, são geradas ideias e alternativas com intuito de atender às necessidades dos clientes finais. A otimização do produto consiste em escolher uma ou algumas alternativas para dar continuidade ao desenvolvimento ao longo das fases que sejam ótimas em relação a um requisito específico preestabelecido. O objetivo deste trabalho é mapear as ferramentas de otimização existentes para auxiliar o processo de desenvolvimento de produtos através de revisão bibliográfica. A pesquisa resultou na identificação de 36 ferramentas de otimização classificadas entre matemáticas, qualitativas e integradas.

Palavras-chave: Processo de desenvolvimento de produtos, otimização, seleção de alternativas.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Rozenfeld et al. (2006), o processo de desenvolvimento de produtos é um conjunto de atividades que se estendem desde a identificação de necessidades mercadológicas, recursos e restrições da organização, passando pelo projeto, até o lançamento de um produto e seu acompanhamento no mercado. Ressaltaram ainda a importância de se utilizar um modelo unificado para amparar este processo.

Baxter (2011) destacou a importância da inovação e adoção de uma metodologia sistemática para o desenvolvimento de novos produtos como fator determinante para a competitividade da organização no mercado.

O modelo de desenvolvimento de produtos (MDP) foi definido por Rozenfeld et al. (2006) como uma visão unificada do processo de desenvolvimento de produtos, ao longo do qual são identificadas necessidades de mercado e então levantadas diversas possibilidades de solução para sua elaboração. Ao analisar as soluções disponíveis, é necessário identificar qual delas melhor atende aos objetivos de desenvolvimento do produto, processo que Back et al. (2008) definiram como otimização do projeto. Segundo os autores os processos de otimização devem ocorrer ao longo de todo o processo de desenvolvimento, embora sejam intensificados na fase de projeto preliminar, responsável pela elaboração do escopo do produto e definição dos seus requisitos funcionais.

Este trabalho tem como objetivo mapear as ferramentas de otimização para o processo de desenvolvimento de produtos existentes na literatura através de revisão bibliográfica sistemática.

2. METODOLOGIA

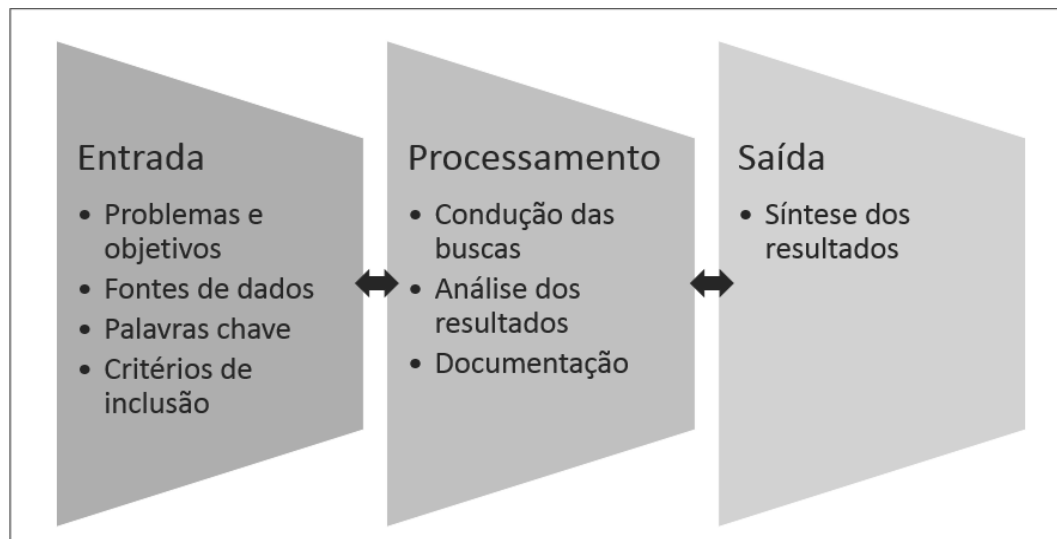
Este trabalho foi realizado através de revisão bibliográfica sistemática que, segundo Webster e Watson (2002), é a primeira etapa das pesquisas científicas e permite familiaridade com o problema de pesquisa, sendo de caráter exploratório, conforme Gil (2007).

Conforto et al. (2011) propuseram um roteiro para revisão bibliográfica sistemática, aplicável ao PDP, o qual foi utilizado neste trabalho com adequações para atender o objetivo da pesquisa, ilustrado na Figura 1.

Na etapa de Entrada, foram definidos o objetivo, o problema de pesquisa e as fontes de dados. Como fonte de dados foram utilizados livros dos autores mais citados no conteúdo científico relacionado ao

tema e autores citados por eles, para identificar todas as ferramentas de otimização para o PDP e conceituar os temas relacionados à pesquisa.

Figura 1 – Modelo para condução de revisão bibliográfica sistemática



Fonte: os autores, adaptado de Conforto et al. (2011)

Na etapa de Processamento, o material resultante da busca e seleção foi integralmente analisado, para compor esta pesquisa bibliográfica. As informações relevantes foram analisadas e documentadas com a finalidade de produzir conhecimento acerca do tema da pesquisa. Finalmente, na etapa de Saída foi apresentada uma síntese dos resultados e identificação de possíveis lacunas sobre tema pesquisado.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Asimov (1962) introduziu os primeiros conceitos de desenvolvimento de produtos em uma abordagem física e matemática retratando processos para produção industrial. Pahl e Beitz (1977) segmentaram o processo de desenvolvimento de produtos em módulos funcionais independentes, aos quais denominaram projetos dentro do processo de desenvolvimento, com pouca interação entre eles. Bonsiepe e Estrany (1978), foram pioneiros em propor a unificação das atividades ligadas ao design e desenvolvimento de produtos.

Back (1983) apresentou o conceito de projeto de produto industrial, cujas fases podem ser estabelecidas em diferentes níveis de detalhamento, acrescentando ao conceito uma visão global do

processo de desenvolvimento, utilizando uma metodologia estruturada. Prasad (1996) apresentou o processo de desenvolvimento de produtos baseado em gestão do conhecimento, otimização, engenharia simultânea e desenvolvimento integrado de produtos.

Kotler (2000) relacionou o processo de desenvolvimento de produtos com as atividades de marketing, as quais descreveu como as mais complexas decisões no processo de desenvolvimento. O autor afirmou que este processo se inicia com a identificação das necessidades dos clientes e, a partir daí são realizadas as atividades desde a geração da ideia até a entrega do produto ao mercado.

Rozenfeld et al. (2006) conceituaram o processo de desenvolvimento de produtos como um conjunto de atividades que, a partir das necessidades mercadológicas, permite formular as especificações de projeto, determinar o processo de produção e estabelecer métodos de acompanhamento do produto no mercado até o final da sua vida útil. Os autores diferenciaram processo, conjunto de atividades organizadas com objetivo de produzir um produto ao mercado, de projeto, que também é conjunto de atividades, porém, de caráter único. Com base nesta diferenciação, os autores introduziram o conceito de modelo de desenvolvimento de produtos, como sendo uma metodologia estruturada para o processo de desenvolvimento de produtos de uma organização (ROZENFELD et al., 2006).

Silva (2012) descreveu o processo de desenvolvimento de produtos como uma sintetização de informações em fases com objetivos definidos, sendo que estas informações podem fluir entre as fases melhorando-as de forma retroativa.

Entende-se então, como processo de desenvolvimento de produtos (PDP), as atividades iniciadas com o planejamento, a partir da identificação de necessidades de mercado, para elaboração das especificações do produto e sua montagem, bem como procedimentos de acompanhamento após seu lançamento, através de uma metodologia de desenvolvimento estruturada, conhecida como Modelo de Desenvolvimento de Produtos (MDP).

3.2 OTIMIZAÇÃO NO PDP

Dado um problema complexo oriundo de situações reais ou fictícias, entende-se por otimização, segundo Arenales et al. (2017), a busca por uma solução ótima, ou seja, aquela que tem a melhor resposta ou desempenho para o problema em relação a um ou alguns parâmetros, respeitando as restrições impostas.

Segundo Kotler (2000) nas fases antecedentes ao desenvolvimento de produtos, identificam-se necessidades de mercado e são geradas ideias para atendê-las. Algumas ideias devem ser aprovadas para dar continuidade ao desenvolvimento do produto e uma escolha errada é considerada um erro que, segundo o autor, pode representar um aumento do custo de desenvolvimento, já que estes tendem a crescer ao longo das fases, podendo levar ao desenvolvimento de um produto fadado ao fracasso. Por esta razão a seleção de ideias tem como objetivo descartar aquelas consideradas ruins no início do processo, possibilitando continuar o desenvolvimento apenas da melhor ou das melhores ideias (KOTLER, 2000).

Back et al. (2008) definiram a otimização no projeto de desenvolvimento de produtos como a escolha da solução que melhor atende aos objetivos do produto, os quais são relacionados com as suas especificações-meta. Segundo os autores, de forma geral, todas as atividades do projeto de desenvolvimento de um produto que levam a escolha da melhor alternativa para dar continuidade ao desenvolvimento podem ser consideradas atividades de otimização.

Pahl et al. (2005) caracterizaram a solução ideal para dar continuidade ao projeto de desenvolvimento de produtos, ou seja, a solução ótima, como aquela que melhor atende as exigências da lista de requisitos do produto, guardando as considerações restritivas da organização. Os autores classificaram os métodos para obter a solução ótima como convencionais, intuitivos e discursivos.

Baxter (2011) abordou a escolha da solução através do conceito de funil de decisões, no qual parte-se de muitas alternativas para atender a proposta de um produto e são realizadas restrições consecutivas, até chegar a uma única ou algumas poucas soluções que para dar continuidade ao processo.

Este trabalho aborda as ferramentas de otimização para o desenvolvimento de produto que tem por objetivo auxiliar na escolha da melhor solução dentre as alternativas apresentadas nas fases iniciais do projeto, para dar continuidade ao processo de desenvolvimento.

3.3 OTIMIZAÇÃO NO MDP

Asimow (1968) criou o primeiro MDP conhecido na literatura, composto pelas seguintes fases: identificação da necessidade; estudo da forma de execução; projeto preliminar; projeto detalhado; planejamento da produção; planejamento da distribuição; planejamento do consumo; planejamento da retirada do produto do mercado. Segundo o autor, na fase de projeto preliminar deve ocorrer a seleção da ideia que dará continuidade ao projeto, a qual deve ser ótima.

Conforme explicaram Shtub, Bard e Globerson (1994), uma ideia pode ser rejeitada em qualquer fase do desenvolvimento, se houverem evidências de que se trata de uma solução pouco promissora. Entretanto, é importante selecionar boas ideias desde o início para não aumentar os custos e trabalhos desnecessários.

Singh (1996) apresentou o conceito de engenharia simultânea, através da qual, as fases de projeto, apesar de seguirem numa sequência, podem permutar informações entre si, de forma integrada. Seu MDP contempla as atividades de interação com os clientes, identificação de um problema ou necessidade, concepção das ideias preliminares, processo de refinamento, processos de análise e decisão em relação à critérios de avaliação e implementação do produto que só deve ocorrer quando todas os critérios forem satisfeitos. O autor sugere que na fase de refinamento deve-se definir a ideia que dará continuidade ao processo de desenvolvimento, a partir da escolha dos melhores parâmetros que representam o produto.

Para Prasad (1996) a engenharia simultânea no processo de desenvolvimento de produtos visa aumentar a qualidade, diminuir o tempo de desenvolvimento e reduzir custos. Desta forma, através da simultaneidade das atividades, é possível dar continuidade ao desenvolvimento de melhores soluções realimentando as fases de desenvolvimento com informações das fases subsequentes.

Kotler (2000) apresentou um MDP contemplando aspectos voltados para aceitação do mercado e satisfação do cliente através da qualidade do produto, desde a geração de uma ideia até o acompanhamento do produto no mercado. Seu modelo é composto pelas fases de geração de ideia, triagem, desenvolvimento e teste do conceito, desenvolvimento de estratégia de marketing, análise e teste no mercado e comercialização. O autor apresenta a geração e a triagem das ideias nas fases iniciais do projeto, como determinantes da solução ótima.

Pahl et al. (2005) sugeriram que o desenvolvimento de produtos deve ser considerado sob três aspectos: o teor do processo de desenvolvimento, o cronograma das fases e os custos envolvidos. Os autores apresentaram um MDP com as fases de planejamento do conteúdo, planejamento e esclarecimento da tarefa, concepção, anteprojeto e detalhamento do produto. Segundo os autores é importante que muitas soluções sejam propostas inicialmente para aumentar as chances de existência de uma boa ideia, porém, estas devem ser selecionadas e apenas ideias realmente promissoras são continuadas no processo de desenvolvimento.

Rozenfeld et al. (2006) propuseram um MDP contemplando as fases de planejamento estratégico dos produtos, planejamento do projeto, projeto informacional, projeto conceitual, projeto detalhado,

preparação da produção, lançamento do produto, acompanhamento do produto e sua descontinuidade no mercado. Os autores abordaram a otimização e a seleção de ideias em fases diferentes no MDP. No projeto informacional é iniciado o processo de escolha da solução ao definir o escopo do produto. No projeto conceitual são realizadas atividades para definir a melhor solução para o conceito do produto, a qual passará para as fases seguintes. A otimização, segundo os autores, é uma atividade necessária quando há problemas na análise das tolerâncias do produto no projeto detalhado e permite melhorar a solução já proposta, de acordo com a necessidade, levando a uma solução ótima.

Back et al. (2008) apresentaram um MDP composto por oito fases: estudo da viabilidade, projeto preliminar, projeto detalhado, revisão e teste, planejamento da produção, planejamento do mercado, planejamento para o consumo e manutenção e planejamento da obsolescência. Segundo os autores, o processo de otimização é realizado com maior intensidade na fase de projeto preliminar, podendo envolver também atividades nas fases de projeto informacional e conceitual. Na fase de projeto preliminar são realizadas atividades de otimização quantitativas, geralmente utilizando ferramentas e métodos matemáticos, enquanto nas fases de projeto informacional e projeto conceitual, são realizadas atividades de otimização qualitativas através de ferramentas conceituais. Os autores citaram também as ferramentas de otimização integradas que acompanham todas as etapas de desenvolvimento (BACK et al., 2008).

Baxter (2011) relacionou o processo de desenvolvimento de produtos à capacidade de inovação com objetivo de visualizar as incertezas no processo de tomada de decisão sobre a viabilidade de um produto e seleção de alternativas. O autor não apresentou um modelo único de desenvolvimento de produto, mas uma forma estruturada de gerenciamento do projeto. O autor também apresentou o conceito de funil de decisões, segundo o qual, são selecionadas as melhores alternativas em cada fase para prosseguir no projeto de desenvolvimento.

Existem na literatura diversos modelos de desenvolvimento de produtos, com suas fases definidas e características próprias, diferindo entre algumas atividades, mas todos com objetivo de estruturar o PDP.

4. FERRAMENTAS DE OTIMIZAÇÃO PARA PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Back et al. (2008) definiram como ferramentas de otimização para o processo de desenvolvimento de produtos todas as ferramentas que em alguma fase do projeto tem objetivo de selecionar uma ou algumas soluções consideradas ótimas para seguir para as próximas fases. Os autores classificaram as ferramentas de otimização da seguinte maneira:

- a) Métodos matemáticos: ferramentas de simulação que utilizam programação linear ou não linear para criar modelos matemáticos nos quais se define uma ou mais funções objetivo sujeitas a restrições. A simulação do modelo matemático permite identificar a solução ótima de acordo com parâmetros quantitativos especificados sob o ponto de vista de desempenho, qualidade, atributos ou critérios específicos.
- b) Métodos integrados: ferramentas utilizadas ao longo de todo o projeto do produto considerando simultaneamente em todas as fases de desenvolvimento os fatores que tornam o produto ótimo ao longo do seu ciclo de vida. São ferramentas mais abstratas que as matemáticas e qualitativas, uma vez que são considerações que devem acompanhar todo o processo de desenvolvimento e não um método ou ferramenta utilizado em uma fase específica.
- c) Métodos qualitativos: ferramentas qualitativas utilizadas geralmente nas fases iniciais do processo de desenvolvimento que tem como objetivo identificar os requisitos que levam ao desenvolvimento de uma solução ótima para o produto de acordo com as necessidades e exigências dos clientes.

As buscas por ferramentas de otimização resultaram em 36 ferramentas de otimização, segundo a definição apresentada por Back et al. (2008), das quais: 11 são ferramentas matemáticas, 2 são ferramentas integradas e 21 são ferramentas qualitativas. Os Quadros 1, 2 e 3 apresentam as ferramentas de otimização encontradas na literatura matemáticas, integradas e qualitativas, respectivamente, bem como os autores que a descreveram teoricamente.

Quadro 1 – Ferramentas de otimização matemáticas encontradas na literatura

MÉTODOS MATEMÁTICOS	Ferramenta	Autores que descreveram como ferramentas de otimização
	Simulação Monte Carlo	Rozenfeld et al. (2006)
	Eliminação de restrições	Arora (1989); Back et al. (2008)
	Multiplicador de Lagrange	Arora (1989); Back et al. (2008)
	Maximização da função soma ou produto das funções de atributos individuais	Thurston, Carnahan e Liu (1991) apud Back et al. (2008); Back et al. (2008)
	Método de Taguchi	Fowlkes (1995)
	Equação preditiva	Fowlkes (1995)
	Análise multivariável	Cunico (2013)
	Método dos elementos finitos (MEF)	Corrêa (2013); Marty-Delgado et al. (2013); Oliveira e Moreira (2013)
	Algoritmo genético	Marty-Delgado et al. (2013)
	Simulação matemática com método não especificado	Queiroz e Guimarães (2012); Vaz et al. (2012)

Fonte: Os autores

Quadro 2 - Ferramentas de otimização integradas encontradas na literatura

MÉTODOS INTEGRADOS	Ferramentas	Autores que descreveram como ferramentas de otimização
	Funil de Decisões	Baxter (2011)
	Projeto para X-bilidade - DFX (Design for X)	Rozenfeld et al. (2006); Back et al. (2008); Pahl e Beitz (1996); Weber (2001); Alonço (2004). (2008); Blanchard e Fabrycky (1990); Otto e Wood (2001); Dowlatshahi apud Back et al (2008)(1996); Eastman (2012); Santos (1998); Bitencourt (2001); Souza (1998)

Fonte: Os autores

Quadro 3 - Ferramentas de otimização qualitativas encontradas na literatura

MÉTODOS QUALITATIVOS	Ferramentas	Autores que descreveram como ferramentas de otimização
	Modelagem geométrica, prototipagem virtual e Computer Aided Design (CAD)	Prasad (1996); Singh (1996); Back et al. (2008); Rozenfeld et al. (2006)
	Computer Aided Tolerancing (CAT)	Rozenfeld et al. (2006); Davidson (2007)
	Casa da Qualidade, Desdobramento da Função Qualidade (QFD) e Método AKAO (Grau de Importância)	Prasad (1996); Rozenfeld et al. (2006); Back et al. (2008)
	Análise ou Matriz Morfológica	Rozenfeld et al. (2006); Back et al. (2008); Baxter (2011)
	Análise de Valor (AV)	Pahl et al. (2005); Back et al. (2008); Baxter (2011)
	Teoria de Solução Inventiva de Problemas (TRIZ)	Back et al. (2008); Rozenfeld et al. (2006)
	Diretriz VDI 2225	Pahl et al. (2005)
	Seleção de variantes por eliminação e priorização	Pahl et al. (2005)
	Método de Pugh ou Matriz de Decisão/Avaliação	Rozenfeld et al. (2006); Back et al. (2008)
	Análise de Riscos e Análise de Modos de Falhas e Efeitos (FMEA)	Shtub et al. (1994)
	Análise de custo benefício	Shtub et al. (1994)
	Análise de custo efetivo	Shtub et al. (1994)
	Árvore de decisão	Shtub et al. (1994)
	Lista de verificação e pontuação	Kotler (2000); Shtub et al. (1994)
	Teste de verificação em protótipos, modelos e mock-ups	Rozenfeld et al. (2006); Fowlkes (1995)
	Método Sinético	Back et al. (2008); Baxter (2011)
	Método de Delphi	Back et al. (2008); Baxter (2011)
	Método da Instigação das Questões (MESCRAI)	Back et al. (2008); Baxter (2011)
	Método das Analogias	Baxter (2011)
	Votação	Baxter (2011)
	Análise do Ciclo de Vida	Kotler (2000); Rozenfeld et al. (2006); Baxter (2011)

Fonte: Os autores

A ferramenta integrada Projeto para X-bilidade, segundo Rozenfeld et al. (2006) e Back et al. (2008), se desdobra em 18 seguimentos: configuração, precisão, estética, custo, robustez, modularidade, segurança e responsabilidade civil, normalização, teste, fabricação e montagem, embalagem, ergonomia, confiabilidade, inspeção, manutenibilidade, apoio logístico, Seis-Sigma e meio ambiente, reciclagem e desmontagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou, através de revisão bibliográfica, uma relação das ferramentas de otimização para o processo de desenvolvimento de produtos existentes na literatura. A busca pelos materiais e análise dos dados encontrados permite afirmar que existem 36 ferramentas de otimização, das quais 21 são qualitativas, 11 matemáticas e duas integradas.

Foram identificadas algumas lacunas na literatura, entre elas, a pouca disponibilidade de obras recentes que tratam conceitualmente as ferramentas de otimização. Não foram encontrados registros nacionais de artigos de revisão bibliográfica constando um levantamento das ferramentas de otimização. As ferramentas integradas estão pouco difundidas na literatura, comparadas às qualitativas e matemáticas.

Propõe-se como trabalhos futuros:

- a) Aumentar a amplitude da busca literária para aplicações práticas das ferramentas de otimização.
- b) Realizar uma pesquisa em campo, através de estudo multicaso, para verificar se os resultados registrados na literatura conferem com as práticas industriais.
- c) Aprofundar os estudos nas aplicações integradas buscando relacioná-las com as ferramentas matemáticas a fim de identificar lacunas práticas que possam evidenciar uma necessidade para as práticas industriais.

Este trabalho evidenciou a importância da escolha da melhor solução para dar continuidade ao processo de desenvolvimento de produtos visto que em fases iniciais as incertezas são maiores, mas ao longo da evolução do projeto os custos das falhas tendem a aumentar. A utilização de ferramentas consolidadas para auxiliar a tomada de decisão na seleção de alternativas aumenta as chances de acerto resultando em ganhos tais como redução do tempo de projeto, redução dos custos finais do projeto e do produto e melhoria de desempenho do produto e do projeto. Portanto, conclui-se que existe um campo a ser explorado buscando identificar melhorias para otimização da escolha da melhor solução no processo de desenvolvimento de produtos.

REFERÊNCIAS

- ALONÇO, A.S. Metodologia para a concepção de máquinas agrícolas seguras. 221p. Tese (Doutorado) Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- ARENALES, M. ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. Elsevier Brasil, 2017.
- ARORA, J. Introduction to optimum design. New York: McGraw-Hill, 1989.
- ASIMOW, M. Introdução ao Projeto de Engenharia. São Paulo: Mestre Jou.,1968.
- BACK, N. Metodologia de projeto de produtos industriais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.
- BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J.D. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Malone, 2008.
- BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 2011.
- BITENCOURT, A.C.P. Desenvolvimento de uma metodologia de reprojeto de produtos para o meio ambiente. 198p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- BLANCHARD, B.S.; FABRYCKY, W.J. Systems engineering and analysis. 2ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1990.
- BONSIEPE, G.; ESTRANY, S. P. Teoría y práctica del diseño industrial: elementos para una manualística crítica. Gustavo Gili, 1978.
- CONFORTO, E.C.; AMARAL, D.C.; SILVA, S.L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 8., Porto Alegre, RS, 2011.
- CORRÊA, H.; SIGOLI, P.C.; PEREIRA, M.H.; SOUZA, M.M.; SAVOY, J. Metodologia para melhoria da vida útil de ferramentas de forjamento para componentes automotivos usando simulações MEF. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO, 7., Itatiaia, RJ, Anais do Evento, 2013.
- CUNICO, M.W.M. Otimização resistência mecânica de peças fabricadas por processo de fabricação aditivo FDM por planejamento de experimentos (DOE). In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO, 7., Itatiaia, RJ, Anais do Evento, 2013.
- DAVIDSON, J.K. Models for Computer Aided Tolerancing in Design and Manufacturing: Selected Conference Papers from the 9th CIRP International Seminar on Computer-Aided Tolerancing, Held at Arizona State University, Tempe, Arizona: Springer Science & Business Media, 2007.

DOWLATSHAHI, S. The role of logistics in concurrent engineering. *International Journal of Production Economics*, v. 44, n. 3, p.189-199, 1996.

EASTMAN, C. M. *Design for X: concurrent engineering imperatives*. Springer Science & Business Media, 2012.

FERREIRA, E.W.N.; CAMARGO, R. Contribuição das técnicas de análise do valor DFMA e FMEA, aplicadas em um elevador monta carga: um estudo de caso focado na melhoria do projeto. IN: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., Salvador, BA, Anais do Evento, 2013.

FOWLKES, W.Y.; CREVELING, C.M. *Engineering methods for robust product design: using Taguchi methods in technology and product development*. Addison-Wesley, 1995.

GIL, A. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2007.

KOTLER, P. *Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle*. São Paulo: Ed. Atlas S. A., 2000.

MARTY-DELGADO, J.R.; BATALHA, G.F.; BERNAL-AGUILAR, Y.; RAMOS-DÍAZ, M. Control of optimum parameters in cylindrical deep drawing of sheet metal using genetic algorithm and finite element methods. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO, 7., Itatiaia, RJ, Anais do Evento, 2013.

OLIVEIRA R.; MOREIRA, L.P. Metodologia para escolha de materiais com bases na simulação numérica do processo de estampagem de chapas. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO, 7., Itatiaia, RJ, Anais do Evento, 2013.

OTTO, K.; WOOD, K. *Product design: techniques in reverse engineering and new product design*. Prentice-Hall, 2001.

PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN J.; GROTE K.H. *Projeto na Engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações*. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

PAHL, G., BEITZ, W. *Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung*. Berlin: Springer-Verlag, 1977.

PRASAD, B. *Concurrent engineering fundamentals: integrated product development*. Londres: Prentice-Hall, 1996.

QUEIROZ, T.A.; GUIMARÃES, T.A. Uma metodologia para o projeto da topologia ótima de estruturas usando programação inteira mista. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA MECÂNICA, 7., São Luís, MA, Anais do Evento, 2012.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. *Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANTOS, C.T. Design no desenvolvimento de produtos: uma análise e prospecção de princípios e métodos utilizados. 101p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

SHTUB, A.; BARD, J.F.; GLOBERSON, S. Project management: Engineering, technology, and implementation. Prentice-Hall, Inc., 1994.

SILVA, S.G.; SANTOS, A.P.L. Inovação no Processo de Desenvolvimento de Produtos. Curitiba: Gesit, 2012.

SINGH, N. Systems approach to computer-integrated design and manufacturing. John Wiley & Sons, Inc., 1996.

SOUZA, A.G. Estudo e análise dos métodos de avaliação da montabilidade de produtos industriais no processo de projeto. 238p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

THURSTON, D.L.; CARNAHAN, J.V.; LIU, T. Optimization of design utility. Journal of Mechanical Design, v.116, n.3, p.801-808, 1994.

VAZ, J.R.P.; VAZ, D.A.T.D.R.; MESQUITA, A.L.A.; PINHO, J.T. Um novo modelo matemático para otimização aerodinâmica de turbinas eólicas de eixo horizontal. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA MECÂNICA, 7., São Luís, MA, Anais do Evento, 2012.

WEBER, C.J. Metodologia de desenvolvimento de produtos de precisão com ênfase no uso de sistemas de ajustagem. 166p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

WEBSTER, J.; WATSON, R.T. Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. MIS quarterly, p. xiii-xxiii, 2002.

Disponível: http://www.jstor.org/stable/4132319?seq=1#page_scan_tab_contents.

Capítulo 53

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UM ESTADO DO CENTRO OESTE

Adriana Rochas de Carvalho Fruguli Moreira (UEMS - adriana@uems.br)

Aparecida Antonia Oliveira (UEMS - antonia@uems.br)

Eleuza Ferreira Lima (UEMS - eleuza@uems.br)

Silvana Aparecida Lucato Moretti (UEMS - silvana@uems.br)

Resumo: Neste artigo desenvolve-se a tese de que o desenvolvimento territorial está fortemente relacionado aos condicionantes históricos e ambientais, ao poder político e às instituições locais. Contudo, os programas de desenvolvimento governamentais tendem a não considerar estas particularidades regionais como fator explicativo do desenvolvimento econômico, e como mediador das dinâmicas específicas desencadeadas por tais programas. Em decorrência disso, constatou-se uma contradição entre as ações desenvolvimentistas e os objetivos de preservação ambiental. O processo histórico de formação socioeconômica sul-mato-grossense e o processo de intervenção governamental, a partir do início do século XX, influenciaram a forma como as mudanças no ambiente social, econômico e ambiental foram percebidas pela sociedade local. As transformações decorrentes das ações governamentais deram origem a arranjos políticos e institucionais que fortaleceram uma trajetória de desenvolvimento, na qual as considerações sociais e ambientais encontram dificuldades para sua inserção.

Palavras-chave: desenvolvimento econômico; sustentabilidade ambiental; Mato Grosso do Sul

1. INTRODUÇÃO

Encontrar alternativas de desenvolvimento econômico compatíveis com a sustentabilidade ambiental para as diferentes regiões brasileiras é um grande desafio para os governantes tanto em nível federal quanto estadual. A maior dificuldade parece estar relacionada ao fato de que a forma de planejamento e gestão territorial conduz à formulação de políticas incompatíveis tanto com os diferentes arranjos socioculturais e institucionais, como com as características dos recursos naturais disponíveis em cada região.

O problema da sustentabilidade ambiental do desenvolvimento, bem como da inadequação do aparato institucional da política ambiental, se faz notar mais acentuadamente nas esferas públicas administrativas mais próximas do contexto em que se desenvolvem as atividades econômicas. Assim, ao se analisar a história do processo de desenvolvimento socioeconômico de Mato Grosso do Sul a intenção é identificar, de forma peculiar, as nuances desses conflitos tendo em vista as especificidades dos recursos sócio-econômicos e ambientais desse estado.

Para compreender a relação conflituosa entre as políticas de desenvolvimento regional e as políticas ambientais em Mato Grosso do Sul é preciso considerar a forma com se deu o processo de ocupação do território mato-grossense, assim como o papel que a intervenção do governo federal teve na região. Pressupõe-se que o processo de ocupação territorial moldou lentamente as especificidades socioeconômicas e culturais sul-mato-grossenses, e que as intervenções do governo federal na região, a partir das primeiras décadas do século XX, provocaram consideráveis transformações naquelas especificidades e na qualidade dos recursos ambientais.

2. A MARCHA PARA O OESTE E A INSERÇÃO DO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE NO CENÁRIO NACIONAL

A intervenção do governo federal na região Centro-Oeste se inicia com o advento da República, quando tem início a marcha para o oeste, visando sua ocupação produtiva e sua integração ao mercado do Sudeste, principalmente com São Paulo. Na primeira década do século XX, houve um esforço sistemático de reconhecimento e de levantamento dos recursos naturais da região realizado pela comissão exploradora do Planalto Central.

Na década seguinte, com a implantação da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil houve um grande fluxo migratório, derivado principalmente do Sul do país para a região Centro-Oeste. Para Abreu (2001) a

implantação dessa estrada de ferro representava uma estratégia de segurança nacional devido à fragilidade da ligação da região com o centro econômico do país.

Até aquele momento, a acumulação de riquezas no Brasil, tradicionalmente, ocorria na região costeira, de modo que, à economia agrária exportadora não interessava a incorporação de novas terras no interior do país, porque havia o limite de produção imposto pelo mercado internacional e, por outro lado, as longas distâncias tornavam a produção pouco competitiva (FARIA, 1998).

Assim, o movimento de expansão da economia dominante para o Centro-Oeste ocorreu de forma induzida, e com o objetivo de integrar a região “à economia nacional com vistas a favorecer o novo modelo socioeconômico e político que acabava de ascender ao poder” (FARIA, 1998, p. 159).

Assim, a Marcha para o Oeste ganhou novos contornos durante o período de 1930 a 1945, quando foram lançadas as bases da industrialização nacional e o Estado passou a atuar como indutor do processo de desenvolvimento econômico. A estratégia do governo era centralizar o poder político, assumindo maior responsabilidade pelo desenvolvimento econômico do país e pelo bem-estar social, reforçando o controle sobre as elites regionais (GARFIELD, 2011). Segundo Faria (1998), essa estratégia procurava romper com as formas tradicionais de produção, alterando as antigas relações sociais de produção.

Como o interior do país permanecia escassamente povoado, para o governo, a Marcha para o Oeste significava a solução dos desequilíbrios na distribuição demográfica e no desenvolvimento econômico do país, constituindo em um projeto para:

[...] povoar e desenvolver as regiões Centro-Oeste e amazônica. Lançada às vésperas de 1938, a referida marcha refletia outros programas do Estado Novo que visava à construção da nação. Apesar de um território imenso, a população do Brasil estava fortemente concentrada no litoral, com 90% dos brasileiros ocupando cerca de um terço do país (GARFIELD, 2011, p.39).

O projeto de colonização estava relacionado também a um esforço de nacionalização das extensas fronteiras sul-mato-grossenses (QUEIROZ, 2009). Além disso, segundo Garfield (2011), do ponto de vista geopolítico, a expansão para o Oeste permitiria o acesso às áreas estratégicas da Bacia Amazônica e do Rio da Prata.

Na década de 1940, Mato Grosso era o segundo maior estado do Brasil, com uma população em torno de 400 mil habitantes, excluindo os indígenas, ou seja, 0,3 habitantes por quilômetro quadrado. Essa esparsa população era apontada como um dos grandes problemas para seu desenvolvimento, o outro

era a quase ausência de redes de transportes terrestres, o que prejudicava o comércio e as comunicações. A capital Cuiabá permanecia isolada do sul do estado e do resto do país (GARFIELD, 2011, p.145).

Para encaminhar estes problemas, o governo estadual, seguindo a orientação das políticas do governo federal, procurava alavancar a colonização particular que teve grande impulso na região sul do estado, entre 1947 e 1967, e resultou num processo de ocupação que promoveu a expansão da grande propriedade fundiária (BITTAR, 2009). Dentre as medidas adotadas, as transformações de infraestruturas de transporte continuaram tendo papel importante. Contudo, com o eixo econômico deslocado para o sul do estado, o norte, cuja base econômica estava no extrativismo vegetal e mineral, ficou num relativo isolamento econômico e territorial. Nesse contexto, os esforços do governo estadual se concentravam em estreitar o vínculo com a área industrial, através da implantação de obras de infraestrutura, especialmente rodoviária e de energia elétrica. O objetivo era o de criar um vetor de expansão da indústria paulista em direção a Campo Grande e a Cuiabá, aprofundando os laços existentes entre essas áreas através de obras de transporte, energia e produção de combustível. Ao mesmo tempo, procurava promover a colonização agrícola das áreas férteis do sul do Estado, incentivando o avanço da fronteira agrícola com a utilização de empresas privadas de colonização (LEBOURLEGAT, 2000).

Apesar destes esforços, Garfield (2011) registra que, na década de 1950, aproximadamente 66% da população viviam na zona rural praticando uma economia de subsistência com pouca participação no mercado e, além disso, surtos epidêmicos assolavam o estado, tais como a lepra, a tuberculose, a malária, e a febre amarela.

3. POLÍTICAS DE EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA DURANTE O PERÍODO DA DITADURA MILITAR

Durante o período militar, o estado de Mato Grosso, bem como a região Centro-Oeste, assumiu importância estratégica para o desenvolvimento da agricultura comercial moderna, voltada para a exportação. A região recebeu uma série de programas de desenvolvimento, cuja formulação pressupunha a racionalidade e a neutralidade do processo, e da política de integração nacional (MEDEIROS, 1998).

De acordo com Diniz (2000), um traço fundamental da política brasileira nesse período foi o estilo tecnocrático, fechado e excludente de gestão da economia. Esse estilo de gestão reforçou a concepção

acerca da supremacia da abordagem técnica, abrindo caminho para a ascensão dos economistas notáveis às instâncias decisórias estratégicas, e para a definição dos rumos do capitalismo industrial. A ação de planejar era concebida como “uma sistematização das idéias e objetivos das classes política e administrativa, tanto da área federal, quanto estadual e empresarial, buscando um consenso político em torno da ocupação regional e da consolidação do seu desenvolvimento” (MINTER, 1981, P.58 apud ABREU, 2001, p.263). Contudo, a massa de trabalhadores atraídos pelas frentes de colonização não fazia parte, como sujeitos, desse processo de planejamento.

Seguindo a lógica da Fundação Brasil Central, centralizada na integração do Centro- Oeste e da Amazônia ao Sudeste industrializado, foi criada, em 1967, a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), que substituiu aquela Fundação, com a finalidade de coordenar a expansão regional dentro de uma estratégia que enfatizava a criação de pólos de crescimento regional. A prioridade da SUDECO era a política rodoviária de eixos de penetração para permitir o escoamento da produção, ligando a região Centro-Oeste, considerada uma área de transição entre

o desenvolvimento do Sudeste e a fronteira de recursos da Amazônia, a São Paulo (ABREU, 2001).

Na visão da SUDECO, a região Centro-Oeste possuía potencialidades inesgotáveis ainda por serem exploradas, e o estado de Mato Grosso era considerado como:

[...] fronteira de recursos com grande potencialidade, o que, na prática, apresentava duplo papel, de povoamento e de crescimento econômico, através da instalação de áreas programadas, diretamente vinculadas técnica e financeiramente ao governo federal, (...) estando suas diretrizes centradas nas metas de 'Integração Nacional' do I Plano Nacional de Desenvolvimento (ABREU, 2001, p.65).

As áreas programadas, consideradas “vazios”, recebiam incentivos e investimentos promovidos pelas políticas de desenvolvimento regional. Nessas áreas, a colonização centrava-se na ocupação produtiva da fronteira e nas proximidades dos eixos rodoviários, favorecendo fazendas comerciais. Esse processo transformou “as áreas destino dos programas em agricultura industrializada, com base em insumos industriais e, fornecedora de grãos para exportação”. Essa industrialização do setor agrícola teria contribuído também “para a ampliação do consumo interno de bens de equipamento e produtos químicos do parque industrial do Sudeste em crise” (LE BOURLEGAT, 2000, p. 323).

Para a implantação da agricultura moderna foi necessário utilizar os desenvolvimentos técnicos e científicos acumulados pelos órgãos de pesquisa, implantados durante o regime militar - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e Empresa Agrícola de Extensão Rural – (EMPAER),

pois os solos do cerrado, bioma que ocupa grande parte da região Centro-Oeste, possuíam baixa fertilidade natural e elevada acidez (REZENDE, 2003). O processo de ocupação destes solos era visto como “uma vitória da ciência e da técnica sobre o objeto 'natureza'”, onde os desafios impostos pelo clima, solo pobre, e natureza são vencidos pelo homem (LIMA, 1998).

Fruto de um esforço conjunto entre setor público e setor privado, a modernização agrícola, ou a Revolução Verde, viabilizou a expansão da monocultura da soja na região do cerrado. Enquanto o Estado oferecia crédito, pesquisa científica, e infraestrutura de transporte, o setor privado realizava o desmatamento, a limpeza do solo, e construía a infraestrutura de armazenamento.

Dessa maneira, as políticas regionais do governo federal, sintonizadas com o complexo agroindustrial produtor de máquina, equipamentos e insumos agrícolas, conduziram “as transformações no perfil da agropecuária e na configuração espacial sul-mato-grossense, que se caracterizava como atrativa por apresentar vastas extensões de cerrados, planos e 'desocupados', portanto com um grande potencial para a expansão dessa agricultura moderna” (ABREU, 2001, p.73).

Para impulsionar a agricultura e escoar a produção no território de Mato Grosso foram implementados diversos programas de desenvolvimento regional formulados no âmbito do I e II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). Esses programas previam a realização de estudos de viabilidade econômica para áreas do pantanal mato-grossense, da bacia do Alto Paraguai, dos recursos da Mata Amazônica, bem como do Cerrado. Essas ações tinham como meta principal a integração do Mato Grosso ao mercado nacional como fornecedor e exportador de grãos, via implantação de corredores de transporte para o escoamento da produção em direção ao Sudeste (ABREU, 2001) e (LE BOURLEGAT, 2000).

3.1 PROGRAMAS ESPECIAIS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O II PND definiu, em suas diretrizes gerais, a política de desenvolvimento do governo federal para o Centro-Oeste. Segundo o Ministério do Interior (1979), essa região desempenhava um importante papel na estratégia de crescimento nacional, assumindo as funções de produzir alimentos e matérias-primas voltadas para a exportação, absorvendo e reorientando as correntes de mão-de-obra, além de servir de área alternativa para descentralização industrial. As diretrizes consistiam em concentrar esforços nas áreas programadas, expandindo a fronteira agrícola e ampliando a infraestrutura de transporte.

3.2 O PROGRAMA ESPECIAL DE DESENVOLVIMENTO DO PANTANAL - PRODEPAN

O PRODEPAN foi instituído com o intento de criar um pólo de desenvolvimento na região do Pantanal mato-grossense. Para tanto, foram adotadas medidas que visavam à melhoria de condições para ampliar o rebanho bovino existente na área, e melhorar seus padrões de qualidade e produtividade. Nesse programa, a construção de rodovias era prioridade, pois o sistema de transporte era tido como um dos principais pontos de estrangulamento do desenvolvimento da pecuária, uma vez que dificultava a comercialização do gado. Assim, para alcançar os objetivos do programa, foram previstos investimentos na infra-estrutura de transporte, energia, melhorias de pastagens, técnicas sanitárias, manejo pecuário, e estímulos à industrialização da carne bovina e de outras matérias-primas existentes no Pantanal, tais como minério de ferro, manganês, fosfato, calcário e madeira (ABREU, 2001).

No entanto, no momento de sua execução, o programa encontrou muitas dificuldades inesperadas, relacionadas principalmente às informações técnicas insuficientes sobre a região. O programa foi elaborado a partir de bases convencionais que enfatizam os aspectos econômicos e a análise da infraestrutura existente, sem o aprofundamento sobre os aspectos que fazem do Pantanal uma região de características muito peculiares, e ainda bem pouco conhecidas. A estrutura físico- econômica pensada e as técnicas de construção, principalmente para as rodovias, não eram adequadas à realidade pantaneira, que passava a vivenciar um ciclo de cheias de duração imprevisível, um fenômeno natural e próprio da região. Em consequência disso, houve falha no diagnóstico que deu origem à programação. Para promover o desenvolvimento da pecuária, foram realizados investimentos em

pesquisa e assistência técnica aos produtores. No entanto, o modelo produtivo proposto exigia alto volume de investimentos com elevado coeficiente de insegurança, o que era incompatível com a estrutura fundiária da região. A maioria das fazendas possuía grandes extensões de terras, e essas modernidades não eram atraentes, porque os produtores criavam rebanhos extensivamente, sem grandes investimentos e sem riscos, a não ser os naturais decorrentes do ciclo hidrológico da região. Os produtores já estavam habituados à exploração pecuária de baixa rentabilidade, imune a riscos elevados, e se beneficiavam das vantagens que a natureza local oferecia (ABREU, 2001).

Os obstáculos encontrados na execução do programa demonstram o distanciamento do órgão de planejamento (SUDECO) da realidade na qual ocorria o processo de intervenção. Além disso, faltou à

SUDECO capacidade de “'cooptação' da fração dominante regional, acostumada a um ritmo lucrativo com a pecuária extensiva, sem grandes investimentos” (ABREU, 2001, p. 127).

3.3 O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DOS CERRADOS - POLOCENTRO

Até a década de 1970, acreditava-se que a região do cerrado não possuía capacidade para a exploração agropecuária que atendesse grandes interesses comerciais, desse modo, desenvolvia-se a produção pecuária extensiva e o extrativismo, principalmente o de madeira, destinado à produção de carvão (MEDEIROS, 1998). O governo federal instituiu inúmeros programas de pesquisas para a região dos cerrados, buscando levantar as suas reais possibilidades e determinar as condições e meios para seu aproveitamento. Tais pesquisas revelaram que a exploração dos cerrados era “viável sob condições bastante específicas, exigindo o emprego de uma tecnologia própria, de elevada capitalização, com práticas intensivas de correção, fertilização, e cuidados rigorosos para a proteção dos solos” (BRASIL, 1979, p.168).

A partir dessas pesquisas, o governo decidiu criar o POLOCENTRO, que foi estabelecido pelo Decreto no 75.320 de janeiro de 1975, para ser implementado no período de 1975 a 1979. Seu objetivo era promover “o desenvolvimento e a modernização das atividades agropecuárias da região Centro-Oeste e do oeste do Estado de Minas Gerais, mediante a ocupação racional de áreas com características de cerrados, e seu aproveitamento em escala empresarial” (MUELLER, 1990, p.53). De acordo com Abreu (2001), as áreas de cerrado, por sua topografia não acidentada, foram consideradas viáveis e com grande potencial para a expansão da fronteira agropecuária, favorecendo, fundamentalmente, o uso de máquinas e implementos agrícolas.

Os estudos e levantamentos físicos da área do cerrado realizados pela EMBRAPA classificaram os solos como sendo “de intensa lixiviação e de uso inadequado para a produção nas formas tradicionais de manejo. Em função disso, concluíram que, com a utilização correta de insumos modernos, como calcário, que proporcionassem a chamada “correção do solo”, e fertilizantes, agrotóxicos e mecanização”, tornaria possível o aproveitamento desses solos para a agropecuária (ABREU, 2001, p.147). A racionalidade desse processo de modernização passou a ser orientada pelo mercado internacional que, incorporada ao planejamento das políticas governamentais, considerava o meio ambiente apenas como condicionante da produção, definindo possibilidades e limitações (FARIA, 1998).

O resultado desse programa foi “a implantação de uma agricultura empresarial sob todos os aspectos: uso de práticas agrícolas modernas e integração com o mercado, ampla assistência técnica e subsidiada, apoio financeiro e infraestrutura”. No entanto, esse programa atingiu um grupo específico de beneficiários, os grandes proprietários de terras. Não é possível identificar uma política de manutenção do homem no campo, principalmente aqueles de baixo poder aquisitivo, pois a monocultura reduziu a demanda por trabalho e expulsou o trabalhador do campo (ABREU, 2001, p.171).

O principal instrumento de incentivo do POLOCENTRO foi a política de crédito favorecido, estendido aos que quisessem investir na exploração empresarial nas áreas selecionadas. Segundo Mueller (1990), as linhas de crédito desse programa eram amplas e extremamente atrativas. O crédito era fornecido em condições mais vantajosas que o crédito rural, com prazos para pagamento em até doze anos, com seis anos de carência; as taxas de juros variavam de zero a 14% ao ano, sem correção monetária dos débitos. A característica básica desse programa foi o estímulo à média e à grande agricultura empresarial nos cerrados, “mediante o fortalecimento de crédito altamente subsidiado, de assistência técnica, e de remoção de obstáculos ao seu funcionamento” (MUELLER, 1990, p.55). Portanto, como destaca Braga (1998), o POLOCENTRO representou uma significativa transferência de recursos à iniciativa privada (produtores de médio e grande porte), com linhas de crédito subsidiado a taxas de juros muito baixas.

De acordo com Braga (1998), o programa teve sucesso em demonstrar a viabilidade da produção empresarial de grão e das atividades pecuárias em bases modernas nos cerrados. Por outro lado, o programa também gerou efeitos indesejáveis, pois os resultados indicaram que não houve os incrementos esperados de emprego, renda e bem-estar. As tendências de centralização econômica e espacial não foram revertidas, mas estimuladas pelo programa.

3.4 O PROGRAMA ESPECIAL DA REGIÃO DA GRANDE DOURADOS - PRODEGRAN

O PRODEGRAN foi criado em 1976, e tinha por objetivo o aproveitamento da potencialidade agrícola da região sul do Estado de Mato Grosso. Para a SUDECO, tratava-se de uma área de elevada produtividade, e que se encontrava sob o impacto direto da influência do Estado de São Paulo, possuindo inter-relações comerciais com o mercado do Centro-Sul. A intenção era fomentar a infraestrutura necessária para melhor aproveitar as vantagens estabelecidas pela existência de solos férteis (ABREU, 2001).

Esse programa fortaleceu as atividades produtivas da região, cuja vocação estava voltada para a produção agropecuária e agroindustrial para a exportação. Além dos investimentos em infraestrutura, havia uma preocupação com o controle e prevenção da erosão. A ocupação territorial, com base na pecuária e nas culturas de algodão e de café, havia se consubstanciado em um processo erosivo intenso em alguns municípios contemplados com esse programa, de forma que, foram realizadas obras para evitar o avanço progressivo das voçorocas e de novos desmoronamentos. O programa promoveu a instalação da unidade de pesquisa da EMBRAPA em Dourados, com a finalidade de desenvolver os sistemas de produção adequados aos produtos já explorados na região, além de assentar a ocupação de vasta área ainda não utilizada (ABREU, 2001).

Com o PRODEGRAN, o processo de incorporação de técnicas e tecnologias agrícolas em terras sul-mato-grossenses, se expressa tanto no grande número de representantes comerciais para venda dos equipamentos e sementes, como na expansão da área plantada. Segundo Abreu (2001, p. 183), um dos elementos mais visíveis da expansão da área plantada foi

[...] a eliminação dos pomares e hortas, dos galinheiros e pocilgas nas propriedades rurais, principalmente nas pequenas propriedades [...] onde os agricultores plantavam soja até em volta da casa. [...] o agricultor deixa de produzir para sua subsistência, passando a comprar [...] produtos de primeira necessidade, nos mercados, nas vilas e cidades próximas.

A expansão da produção fez com que a SUDECO mantivesse a área sob programação através do Programa Especial de Desenvolvimento de Mato Grosso do Sul (PROSUL), criado pela Comissão Especial instituída pela lei que criou o estado em 1977, cuja finalidade era estudar e propor medidas para a fase inicial de implantação, e posterior consolidação do desenvolvimento estadual. Os recursos desse programa foram utilizados para a montagem da máquina administrativa do novo governo. O papel dessa área como celeiro agrícola do país foi ressaltado na avaliação do PRODEGRAN, o que atraiu capital comercial, agroindustrial, e financeiro para a região em 1980. Tais fatores também contribuíram para justificar racionalmente a divisão político-administrativa do espaço mato-grossense, como uma política regional de desenvolvimento (ABREU, 2001).

3.5 O PROGRAMA DE COOPERAÇÃO NIPO-BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS CERRADOS - PRODECER

O PRODECER resultou de um acordo de cooperação, firmado em 1986, entre o Brasil e o Japão, para a promoção da expansão de agricultura moderna em áreas de cerrados. O programa previa

investimentos em áreas de Minas Gerais, da Bahia, de Goiás, de Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul, com assentamentos de agricultores vindos do Sul e Sudeste.

O programa fornecia aos colonos empréstimos ainda mais amplos que os do POLOCENTRO, incluindo: “crédito fiduciário; crédito para desmatamento, limpeza, preparo e correção do solo; para construções; para compra de equipamento; e para custeio dos dois primeiros anos de plantio” (MULLER, 1990, p.58). As condições dessas linhas de crédito acompanhavam as do sistema de crédito rural. No entanto, os prazos para pagamento eram bem mais elásticos e prevaleciam os longos períodos de carência nos empréstimos. Os impactos diretos do PRODECER foram limitados. No entanto, contribuíram para acelerar a expansão da agricultura empresarial no Centro-Oeste.

4.1 IMPACTOS DAS POLÍTICAS DE EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA EM MATO GROSSO DO SUL

As políticas de expansão da fronteira agrícola inseriram a região sul-mato- grossense no cenário internacional como fornecedora de commodities, gerando ganhos econômicos e divisas para o país. Contudo, como as políticas ambientais eram incipientes e as normas ambientais possuíam pouco efeito prático, o modelo proposto provocou uma série de impactos sociais e ambientais, os quais, de modo geral, foram menosprezados nos processos de decisões públicas e privadas.

Para Lima (1998), a forma como o processo de ocupação desencadeado por essas políticas impactou as populações tradicionais e o meio ambiente local, pode ser percebido sob duas perspectivas. Na primeira o espaço natural é visto como algo que precisa ser dominado e aparece como:

[...] uma região a ser desbravada e ocupada demograficamente, por meio de frentes agrícolas centradas na correção do solo, na alta mecanização e na monocultura de extensão ancorada na exportação. Noutra, um lugar para se relacionar e, por essa razão, denuncia a forma e o ritmo da expansão da fronteira agrícola – concentração de renda e terras, entre outras – que degrada os solos, assoreia os rios, ignora o saber ancestral dos que ali já habitaram e as formas tradicionais de produção das populações locais (LIMA, 1998, p.39).

Os impactos decorrentes de tais políticas, conforme a análise desenvolvida a seguir, produziram repercussões difíceis de serem geridas e amenizadas em curto prazo.

4.1 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

As políticas e incentivos governamentais colocaram o estado de Mato Grosso do Sul entre os maiores produtores nacionais de soja na década de 1980. Entretanto, como conseqüências dessas políticas, surgem dois aspectos contraditórios que marcam a estrutura socioeconômica do estado: “a) concentração de terra com expansão acelerada da pecuária de corte e do agronegócio; b) rápida urbanização desacompanhada de políticas de emprego, e políticas sociais necessárias e suficientes para a vida nas cidades” (BITTAR, 2009, p. 32-33).

A concentração fundiária foi uma tendência marcante na ocupação histórica da região, e foi reforçada pela implantação da agricultura moderna. As tecnologias foram monopolizadas pelos grandes produtores, os grandes beneficiados do processo, porque eram considerados os mais aptos a assimilar os novos conhecimentos e as imposições do governo para conceder os benefícios. A maior parte dos recursos de pesquisa foi conduzida para a soja, se refletindo tanto na produção geral, quanto na estrutura sócio-espacial. A monocultura da soja exige médias e grandes extensões de terras, ficando as demais culturas para os pequenos proprietários que, da mesma forma, recebem menos assistência e créditos, distribuídos de maneira crescente e correspondente ao tamanho da propriedade. A implantação da monocultura da soja foge da proposta de diversificação agrícola para abastecimento interno, e para a consolidação de estoques regulares. Os programas especiais de desenvolvimento acabaram legitimando e legalizando o latifúndio, bem como a formação da classe empresarial. O poder econômico e a influência política desses empresários se revelam em sua capacidade de interferência na construção de cidades e de eixos rodoviários. Para a Abreu (2001, p. 133-134) “essa força política não é proveniente de influências locais, trata-se, mais precisamente, de empresários de fora [...] que se instalaram por conta dos incentivos fiscais, do preço baixo das terras, da exploração de madeiras e minérios e/ou, ainda, para especular, agregando valores”.

Com a modernização da agricultura, emergiram duas classes de empresários agrícolas, uma constituída por imigrantes de outros estados, os introdutores das relações de trabalho assalariado no campo. O segundo segmento é formado pela tradicional classe de latifundiários pecuaristas da região. Diferentemente do latifundiário tradicional, o empresário capitalista do campo, progressista, tornou-se o responsável direto pelo processo produtivo e pelas inovações tecnológicas introduzidas, adquirindo os meios de produção e contratando trabalhador assalariado, utilizando para isso o crédito bancário (LE BOURLEGAT, 2000).

As políticas de infraestrutura e de crédito governamentais excluíram a grande massa de pequenos agricultores das oportunidades oferecidas pelo poder público, e incentivaram a compra de terras elevando seu preço, expulsando os pequenos produtores, e impedindo a compra de novas terras por parte deles. Essas políticas seguiam uma lógica desenvolvimentista que eliminava a possibilidade de aquisição de terras e outros fatores de produção, via dinheiro oficial barato, por aqueles agricultores com baixo grau de capitalização, o que contribuiu para a concentração dos fatores de produção, sobretudo terra, tornando os conflitos pelo acesso à terra cada vez mais acirrados, atingindo até o segmento indígena (FARIA, 1998) e (LE BOURLEGAT, 2000).

Dessa maneira, a modernização técnica propiciou o crescimento da produção agrícola e pecuária, mas a intensificação de métodos capitalistas no campo acarretou o seu esvaziamento populacional. O processo de modernização dificultou a incorporação de trabalhadores e de pequenos proprietários rurais, gerando fortes contingentes de trabalhadores excedentes, e um quadro social de pobreza e miséria (LE BOURLEGAT, 2000). De acordo com Rezende (2003, p. 205), isso ocorreu porque o assentamento agrícola do tipo tradicional no cerrado era inviável, pois o solo dessa região requer não só uma construção inicial, mas também sua manutenção “sob pena de ocorrer uma reversão à situação inicial de baixa aptidão agrícola”. Além do mais, a agricultura em pequena escala dificulta o uso da mecanização. Assim, para esse autor a “estrutura agrária concentrada não é fruto de políticas agrícolas inadequadas [...], mas da natureza mesma dos recursos naturais, da tecnologia e do próprio baixo preço da terra” (REZENDE, 2003, p.208).

Nesse sentido, Cunha (1994) argumenta que quando a modernização da agricultura é um processo lento, a mão-de-obra é liberada aos poucos, e há alguma sincronização entre a liberação pelo campo e a absorção pela cidade. No caso dos cerrados, houve uma queima de etapa e, devido às características desse ecossistema, a agricultura já nasceu moderna e seus resultados foram o crescimento explosivo e a exacerbação das tensões sociais. Ademais, segundo Bittar (2009), a estrutura fundiária concentradora provocou um rápido processo de urbanização, que se fez acompanhar de baixo índice de investimentos sociais, contribuindo para deteriorar a qualidade de vida nas cidades.

Outra questão, levantada por Abreu (2001), é que, embora fosse considerada como um vazio demográfico e econômico, a região mato-grossense era habitada por indígenas e por seringueiros que mantinham a atividade de extração da borracha nativa. Além disso, ao norte viviam garimpeiros e eventuais catadores de castanhas. O modo de vida dessas comunidades, que já habitavam esses confins, foi totalmente negligenciado nas análises e elaborações programáticas. A SUDECO não fez

“qualquer referência sobre políticas de apoio às populações autóctones, como camponeses que lá produziam, tanto para subsistência, como para o mercado e os que trabalhavam com o extrativismo vegetal” (ABREU, 2001, p.146).

Ao analisar os impactos do POLOCENTRO, Duarte (1998, p.174) constata que: Se, por um lado, a implantação do programa permitiu um aumento sistemático da produtividade e da rentabilidade regionais, por outro, ignorou totalmente a diversidade nos seus mais diferentes níveis. O consequente aumento da capacidade produtiva não implicou em uma distribuição social mais equitativa dos ganhos e benefícios [...] entre a população de migrantes e a população 'nativa'.

O processo de ocupação proporcionado pelos programas governamentais provocou uma transformação radical na relação das populações ali adaptadas ao meio ambiente. O saber local foi transformado e desqualificado pelo saber técnico-científico hegemônico, dando lugar a uma relação baseada na racionalidade e na instrumentalidade, tendo como mediador o aparato tecnológico. A população local ficou à margem do processo, ou vendeu a terra aos que se dispunha a praticar a nova agricultura (DUARTE, 1998).

Nesse sentido, Alvarez e Mota (2010) ponderam que uma crítica dos economistas ecológicos ao modelo de desenvolvimento baseado na atividade exportadora intensiva em recursos naturais é que ele não cria vínculos com a economia local, não traz benefícios às populações tradicionais e, devido à distribuição assimétrica entre os diversos grupos sociais, os benefícios econômicos são, em geral, privatizados, enquanto os problemas ambientais são partilhados com a sociedade, ou populações locais que possuem pouca força política.

4.2 IMPACTOS AMBIENTAIS

A prioridade da intervenção do governo federal na região, durante a década de 70 e início da de 80, era estimular sua ocupação produtiva voltada para a exportação, não havia nenhuma preocupação com o controle e preservação ambiental. A exploração empresarial dos cerrados não visou à preservação das espécies biológicas, uma vez que a racionalidade da incorporação da região à produção estava vinculada a uma visão econômica, na qual o meio ambiente era apenas um fator de produção. Essa lógica de exploração dos recursos naturais pôs em risco a biodiversidade dos ecossistemas do Cerrado e do Pantanal.

Para Medeiros (1998), os impactos ambientais da modernização da agricultura, se devem ao fato de que, a maior parte das técnicas introduzidas são inadequadas às condições tropicais. Como destaca

Faria (1998), a maioria das tecnologias foram importadas e não permitiam associar os meios de produção modernos aos métodos tradicionais locais. Além disso, essas tecnologias, ao economizarem mão-de-obra, tornaram o modelo inacessível à maior parte da população. Assim, a maioria excluída ocupou áreas próximas dos rios, comprometendo as matas ciliares. A autora desta ainda que:

A ideologia que concebeu e difundiu a 'revolução verde' tinha como argumento social o agravamento da fome no mundo, sobretudo nos países menos desenvolvidos. [...] Essa 'revolução' foi concebida nos moldes da 'ciência moderna', ou seja, no domínio do homem – ciência – sobre a natureza, não sendo levados em conta seus limites e efeitos. Não foram consideradas ou visualizadas as consequências que tais práticas, intensivas e expansivas, teriam sobre o meio ambiente (FARIA, 1998, p. 156).

Medeiros (1998, p. 132) relata que, devido à heterogeneidade ambiental da região, “a utilização de adubos químicos e de agrotóxicos, a intensa e concentrada mecanização [...] causaram erosão e degradação de terras agrícolas, assim como sérios impactos sobre os recursos florestais, sobre os rios, lagos, e sobre o equilíbrio biológico de pragas e doenças”. Em Mato Grosso do Sul, o autor registra a existência de graves erosões nos solos de cerrados arenosos, provocadas pelo manejo inadequado.

As tecnologias dos países desenvolvidos são projetadas pela lógica da redução da utilização do fator trabalho, ou seja, essas técnicas são capital-intensivas e tecnicamente complexas. Esse aspecto veio a calhar com a proposta de exploração do cerrado, considerado como uma vasta região de baixa densidade demográfica. Por outro lado, ao suprir essa carência de mão de obra, o modelo tornou-se inacessível à maior parte da população local, “a mecanização agrícola foi concebida por grandes firmas do centro e transferida para a periferia”, apresentando, por esse motivo, alto custo para regiões onde a população, em sua maioria, é pobre e utiliza tecnologias tradicionais de baixa produtividade (FARIA, 1998, p.162). Essas tecnologias foram desenvolvidas com base em outras realidades ambientais, culturais e socioeconômicas.

A vegetação do cerrado encontra-se adaptada às condições de baixa fertilidade do solo e de escassez de água, e sua substituição por outras que não se enquadram nessas condições poderia causar grandes impactos, como o empobrecimento biológico, a extinção de espécies, a perda da produtividade dos solos etc. Como destaca Medeiros (1998), o cerrado, ao contrário do que se pensava, possui enorme diversidade biológica, e toda essa riqueza está sendo ameaçada pela modernização agrícola, a qual não incorporou a conservação genética e acabou causando o empobrecimento dos ecossistemas, ao mesmo tempo em que provocou o aparecimento de pragas e doenças prejudiciais à agricultura.

Devido à acidez e à baixa fertilidade dos solos nos cerrados, para que a agricultura fosse rentável, foram necessários aportes de fertilizantes e corretivos. No entanto, por causa das características desses solos, esses elementos não são totalmente retidos nas camadas superficiais para serem absorvidos pelas plantas. Isso ocorre porque os solos dos cerrados são muito antigos, e seus minerais não têm capacidade de reter esses insumos. Além disso, são solos muito permeáveis e, como as chuvas são intensas e concentradas em alguns meses do ano, ocorre que parte desses adubos e corretivos atinge as camadas mais profundas, acumulando-se em águas subterrâneas, alterando sua composição química. Ademais, esses insumos também contaminam a planície pantaneira devido ao escoamento.

Nesse sentido, Mueller (1992) e Cunha (1994) advertiram que, a intensificação da agricultura nas bordas do Pantanal se constitui em uma ameaça à sua integridade, devido à contaminação por agrotóxicos nas bacias dos rios formadores desse bioma, prejudicando a fauna local. Abreu (2001) destaca que, o exemplo mais evidente das consequências ambientais dos programas de desenvolvimento regional foi o assoreamento do rio Taquari, cujo leito, em consequência dos desmatamentos no planalto da bacia do Alto Paraguai e das matas ciliares, teve seu equilíbrio alterado a ponto de impedir a navegação em muitos trechos, devido aos bancos de areias depositados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do processo de ocupação do território sul-mato-grossense, desde o período colonial, mostra que seu desenvolvimento sempre esteve atrelado à sua forma de inserção na economia nacional, e desta no mercado internacional. Até o final desse período, a economia sul-mato-grossense era incipiente, pois a região era um vasto território fracamente ocupado em termos econômicos e populacionais.

No início do período republicano, as características socioambientais do território sul-mato-grossense eram praticamente desconhecidas. Seu desenvolvimento estava atrelado à sua forma de inserção na economia nacional e esta, por sua vez, no mercado internacional. As primeiras iniciativas do governo federal para buscar desvendar essas características ocorreram somente nas primeiras décadas do século XX, e se preocuparam em identificar, principalmente, as potencialidades econômicas da região, com a finalidade de realizar sua integração ao modelo de desenvolvimento nacional.

A partir da segunda metade do século XX, o intenso processo de intervenção federal na região provocou mudança no ritmo e na trajetória de desenvolvimento regional que, até então, estava baseada na pecuária extensiva e no extrativismo, e que passou a ser conduzida pela dinâmica internacional do agronegócio. Essa mudança causou transformações nas estruturas econômicas e sociais, gerando diversos impactos negativos sobre a população local e sobre o meio ambiente. A racionalidade presente na atuação do governo federal beneficiou a acumulação de capital baseada na promoção da modernização agrícola para a exportação, na concentração fundiária e na agroindustrialização. Nesse processo, grande parte da população foi excluída do acesso aos resultados da produção e riqueza gerada e, embora os problemas ambientais, sociais e indígenas tivessem sido identificados, a prioridade do planejamento governamental e dos investimentos públicos era a infraestrutura econômica.

Esse processo de formação socioeconômica sul-mato-grossense influenciou na forma como as mudanças no ambiente natural, social e econômico foram percebidas pela sociedade, e a valorização dos componentes territoriais, seja ambiental ou social, foi resultado não apenas das forças produtivas locais, mas, principalmente, do papel que a economia da região passou a ocupar no cenário nacional e internacional.

Essas transformações deram origem a uma série de arranjos políticos e institucionais que criaram feedbacks positivos, os quais fortaleceram a trajetória de desenvolvimento regional baseada na agroindustrialização voltada para a exportação. Assim, as políticas que desencadearam a Revolução Verde, nas décadas de 1970 e 1980, geraram um lock-in histórico que dificulta a retomada de uma trajetória social e ambientalmente sustentável.

REFERÊNCIAS

- ABREU, S. Planejamento Governamental: A Sudeco no Espaço Mato-grossense – Contexto, Propósitos e Contradições. Tese Doutorado/USP, São Paulo, 2001. ALVAREZ, A. R.; MOTA, J. A. (Orgs.). Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro; Sustentabilidade Ambiental; Livro 7) Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2010.
- BITTAR, M. Mato Grosso do Sul, a construção de um estado. V. 2: Poder político e elites dirigentes sul-mato-grossenses. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 494p; 2009 BRASIL. Ministério do Interior – SUDECO – Superintendência do Desenvolvimento da Região Centro- Oeste. Estudo de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Alto Paraguai - EDIBAP. Tomo I e II. Brasília. Novembro de 1979.
- BRASIL. Ministério do Interior – SUDECO – Superintendência do Desenvolvimento da Região Centro-Oeste: A Nova Fronteira. Brasília: Minter/SUDECO, 1982. BROCH, S.O. Recursos Hídricos. In: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cidade, Planejamento, Ciência e Tecnologia. Zoneamento Ecológico- Econômico do Mato Grosso do Sul: Contribuições Técnicas, Teóricas, Jurídicas e Metodológicas. V. I, SEMAC/MS, 2009.
- CALHEIROS, D. F. Determinação de impactos e conservação dos recursos hídricos na bacia do Alto Paraguai. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2007. 4p. ADM – Artigo de Divulgação na Mídia, 124. Disponível em: www.cpap.embrapa.br/publicações/online acesso em 16/12/2012.
- CUNHA, A. S. (Coord.); MUELLER, C.C.; ALVES, E.R.A.; SILVA, J.E. “Uma avaliação da sustentabilidade da agricultura nos cerrados”. Relatórios de pesquisas. Estudos de política agrícola. N°11. Brasília: IPEA, fev.1994. 256p. DINIZ, E. A Busca de um novo modelo econômico: padrões alternativos de articulação público-privado. Revista de Sociologia e Política, Curitiba, n.15, jun. 2000. p.7-28. DUARTE, L. M. G. Politizando a Questão Ambiental entre os Produtores Rurais no Cerrado Brasileiro. In: DUARTE, L. M. G.; BRAGA, M. L. S. (Orgs). Tristes Cerrados: Sociedade e biodiversidade. Brasília: Paralelo 15, 1998.
- FARIA, M. E. Agricultura Moderna, Cerrado e Meio Ambiente. In: DUARTE, L. M. G.; BRAGA, M. L. S. (Orgs). Tristes Cerrados: Sociedade e biodiversidade. Brasília: Paralelo 15, 1998. GARFIELD, S. A luta indígena no coração do Brasil: política indigenista, a Marcha para o Oeste e os índios xavantes. São Paulo: Editora UNESP, 2011.
- LE BOURLEGAT, C.A. Mato Grosso do Sul e Campo Grande: Articulações Espaço- Temporais. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2000. LIMA, R. B. Natureza: uma categoria social. In: DUARTE, L. M. G.; BRAGA, M. L. S. (Orgs). Tristes Cerrados: Sociedade e biodiversidade. Brasília: Paralelo 15, 1998.
- MAURO, R. A. Propostas de Utilização da Biodiversidade Sul-Mato-grossense e sua Conservação. In: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cidade, Planejamento, Ciência e Tecnologia. Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul: Contribuições Técnicas, Teóricas, Jurídicas e Metodológicas. V. I, SEMAC/MS, 2009.
- MEDEIROS, S. A. F. Agricultura Moderna e Demandas Ambientais: o caso da sustentabilidade da soja nos cerrados. In: DUARTE, L. M. G.; BRAGA, M. L. S. (Orgs). Tristes Cerrados: Sociedade e biodiversidade. Brasília: Paralelo 15, 1998. MUELLER, C. C. Centro-Oeste: evolução, situação atual e

perspectivas de desenvolvimento sustentável. In: VELLOSO, J.P. dos R. A ecologia e o novo padrão de desenvolvimento no Brasil. São Paulo: Nobel, 1992.

MUELLER, C. C. Políticas governamentais e expansão recente da agropecuária no Centro- Oeste. Planejamento e políticas públicas. Brasília: IPEA, nº3, 1990. p.45-74. OLIVEIRA, M. C. Principais Aspectos Jurídicos e Institucionais Aplicáveis. In: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cidade, Planejamento, Ciência e Tecnologia. Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul: Contribuições Técnicas, Teóricas, Jurídicas e Metodológicas. V. III, SEMAC/MS, 2009.

PEREIRA, Z.V. Caracterização de Biodiversidade de Mato Grosso do Sul. In: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cidade, Planejamento, Ciência e Tecnologia. Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul: Contribuições Técnicas, Teóricas, Jurídicas e Metodológicas. V. I, SEMAC/MS, 2009.

QUEIROZ, P. R. C. Mato Grosso/Mato Grosso do Sul: divisionismo e identidades (um breve ensaio). Diálogos, DHI/PPH/UEM, v.10, n. 2 p.149-184, 2006. QUEIROZ, P. R. C. O Desafio do Espaço Platino às Tendências de Integração do Antigo Sul de Mato Grosso do Sul ao Mercado Nacional Brasileiro: Um Hiato em Dois Tempos. Revista História em Reflexão; v. 3 n.6 UFGD/Dourados, jul./dez., 2009.

REZENDE, G. C. Ocupação Agrícola, Estrutura Agrária e Mercado de Trabalho Rural no Cerrado: o papel do preço da terra, dos recursos naturais e das políticas públicas. In: HELFAND, S. M.; REZENDE, G. C. (Org.). Região e Espaço no Desenvolvimento Agrícola Brasileiro. Rio de Janeiro: IPEA, 2003 400p.

SEPLANCT/MS. Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia. Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul. 2003. SEPROTUR/MS – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo. Programa de Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro. Documento obtido via internet: <http://www.seprotur.ms.gov.br> em 15/09/2009, às 15 horas.

TANAHARA, L. Perspectivas Econômicas de Mato Grosso do Sul. In: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cidade, Planejamento, Ciência e Tecnologia.

Goiânia - GO, 27 a 30 de julho de 2014 Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul: Contribuições Técnicas, Teóricas, Jurídicas e Metodológicas. V. I, SEMAC/MS, 2009.

Capítulo 54

RENTABILIDADE DA ATIVIDADE APÍCOLA: UM ESTUDO DE CASO

Meire Eugênia Duarte (UERN - meire.duarte@hotmail.com)

Joaquim Octaviano Pinto Gomes (UERN - joaquimeconomista2014@gmail.com)

Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto (UERN - lcaneto@hotmail.com)

Ana Cristina Nogueira Maia (UERN - anacnmaia@yahoo.com.br)

Genivalda Cordeiro da Costa (UERN - genivaldacordeiro@yahoo.com.br)

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo geral mensurar a rentabilidade econômica da atividade apícola desenvolvida no município de Apodi durante o ano de 2014. E como objetivos específicos, traçar o perfil dos produtores de mel apodiense, identificar os custos de produção da apicultura e calcular as receitas dessa atividade desempenhada por esses produtores. Tendo em vista que a apicultura mostra-se uma atividade bastante promissora, tanto por oportunizar ganhos econômicos, quanto pelo fortalecimento no desenvolvimento de ações sustentáveis. Por se tratar de uma pesquisa de campo, respaldada pelo método quanti-qualitativo, foram aplicados questionários com perguntas fechadas aos apicultores de nove regiões do município de Apodi. Para avaliação dos custos e os índices de rentabilidade foi utilizado o Sistema Integrado de Custos Agropecuários – CUSTAGRI. Os resultados obtidos demonstraram que a apicultura do município estudado é uma atividade bastante rentável e promissora. Desta forma, acredita-se que esse estudo contribuirá para influenciar a disseminação da prática apícola no município.

Palavras-chave: Apicultura. Custos. Rentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país bastante privilegiado, porque seu território é basicamente tropical. Conforme o Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT (2001), o país possui uma área com um índice elevado de cobertura vegetal, de recursos hídricos naturais e uma grande diversidade de flora, sendo esta última responsável por junto às abelhas proporcionar uma esplendida polinização o que contribui para mais de 80% da perpetuação das espécies vegetais existentes e, para própria produção de mel e (néctar, pólen e resinas vegetais).

A apicultura tornou-se uma atividade importante por se constituir uma alternativa para que o homem do campo possa auferir renda e lucratividade, considerando que a mesma incorre em um custo muito baixo de manutenção e exploração. Nessa visão, foi destacado por Porciano et al. (2013), que essa atividade apresenta uma grande vantagem por apresentar um baixo investimento inicial, bem como, influencia a (re) introdução e permanência do homem ao meio rural. Contribuindo assim, para a melhora na vida das pessoas que convivem nesse meio e a proteção dos ecossistemas nativos e sua biodiversidade.

No município de Apodi, em especial, essa atividade tem sido uma fonte econômica que complementa a renda das famílias que convivem no meio rural. De acordo com a Cooperativa de Agricultura Familiar do Apodi - COOAFAP (2013), o município conta com 45 comunidades produtivas das 60 existentes e ainda em expansão, sendo essas as responsáveis junto a Cooperativa por produzir e exportar uma média anual de cerca de 80 contêineres de mel somente para a Europa.

Nesse sentido, o presente trabalho buscou mensurar a rentabilidade econômica da atividade apícola desenvolvida no município de Apodi no ano de 2014. E como objetivos específicos traçar o perfil dos produtores, identificar os custos da apicultura para esses produtores de mel no município, mensurar a receita bruta oriunda da atividade.

A relevância desta pesquisa se reflete na busca de novas perspectivas econômicas para os produtores locais, haja vista que a mesma buscou identificar e mensurar o impacto econômico da apicultura e da extração de mel na sua produção. A identificação, mensuração dos custos e análise de rentabilidade, segundo Lopes e Carvalho (2002), é de fundamental importância para o produtor, posto que se constitui em um norteamto das condições e tomada de decisões quanto da sua produção.

2. UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A ATIVIDADE APÍCOLA

Alguns autores como Camargo, Pereira e Lopes (2002), afirmam que as abelhas já existiam aproximadamente a cerca de 2.400 anos a.C. Sendo que os primeiros indícios da exploração dessas abelhas no aproveitamento do mel produzido por essas espécies para o alimento humano, tem como precursores os egípcios, que utilizava de potes como um instrumento de captura, conduzindo para próximo de suas casas as colônias de abelhas visando à extração do mel para se alimentarem.

Ainda na visão de Camargo, Pereira e Lopes (2002), à evolução das abelhas, bem como sua perpetuação, ocasionaram o surgimento de inúmeras espécies. Apesar de se conhecer atualmente cerca de mais de 20 mil espécies de abelhas, existem o dobro desconhecida pela ciência. Portanto, em termos percentuais se estima que apenas 2% das abelhas produzem mel comestível. Sendo que as mais conhecidas são das espécies (apis).

A apicultura por ser naturalmente orgânica, beneficia os que dela sobrevivem e a inserção do gênero no mercado provoca satisfação por se tratar de um produto naturalmente extraído e sem agrotóxicos. Desse modo, conforme (BORGES; BETTIOL, 1997 apud OLIVEIRA, 2006) um produto essencialmente orgânico é aquele que é naturalmente produzido mediante um sistema de produção que é sustentável no tempo e no espaço, utilizando-se de uma proteção dos recursos naturais existentes e um manejo adequado, isentos de produtos químicos e agrotóxicos que põe em risco o ecossistema e sua diversidade e também o ser humano.

Para Magalhães et al. (2009), a apicultura tem se alicerçado como uma atividade relevante em termos econômicos, sociais e ambientais, posto que essa atividade emprega mão-de-obra familiar, e favorece os que dela sobrevivem por ocasionar a geração de renda, além de minorar a dependência dos agricultores aos meios produtivos de subsistência tradicionais. Por se tratar de uma atividade orgânica, e natural, favorece a preservação da flora e fauna.

Para Reis e Filho (2003), dentre as características mais marcante dessa atividade, é que a mesma pode ser desenvolvida de forma a garantir sua expansão. Ou seja, para esses autores a atividade apícola apresenta vantagens competitivas em se comparado as demais atividades agrícolas, porque essa função é possível desenvolver em áreas bastante reduzidas, e também exige um capital inicialmente pequeno.

O processo de amadurecimento e desenvolvimento da apicultura não foi de imediato, Isto é, uma série de fatores e dificuldades marcou essa etapa. Assim sendo, ocasionou-se tanto ganhos como perdas. A

priori, a evolução histórica da produção de mel de abelha teve três ciclos distintos. Sendo que de início tratava-se de sua inserção no Brasil, em meados de 1839 e 1955. Destarte, o ponto culminante em que se obtiveram os primeiros enxames africanizados. Como corrobora um novo horizonte quanto da expansão da atividade apícola no país já se pautava de forma categórica e expressiva em aproximadamente 1970 (GONÇALVES 2006, apud CAMARA, 2006).

O início dos anos 1839 marcou a introdução e início da atividade apícola no Brasil. As abelhas vieram do continente europeu através dos imigrantes que se estabeleceram na região Sul do país, os quais dispunham de conhecimentos favoráveis para a produção melífera. A fixação desses imigrantes na região acabou por favorecê-la, pois até hoje é reconhecida por possuir a apicultura mais desenvolvida do Brasil. A chegada desses imigrantes em nosso país contribuiu bastante para a introdução e expansão dessa atividade (GONÇALVES, 2006, apud LIRA, 2008).

Em conformidade com Wiese (2005), o Brasil é um país possuidor de uma riqueza natural pouco explorada no que tange aos seus pastos apícolas sendo mesmo possível produzir milhares de toneladas do gênero melífero em grau elevado de qualidade, frente a uma polinização entomófila. Para esse autor, considerando a importância da diversidade que o país possui em flora e uma dinâmica favorável em termos de território, é essencialmente reconhecido as inúmeras oportunidades e potencialidades que o país tem em se produzir com maior êxito e incentivo a atividade em questão.

A comercialização do mel e de sua inserção no mercado se dar da seguinte forma: o mel de mesa que é consumido in natura e o mel industrial utilizado para fabricação de biscoitos e também cosméticos (BÖHLKE E PALMEIRA, 2006).

Incorporada a região Nordeste ainda na década de 1938, a apicultura alcançou um desempenho bastante significativo e uma notoriedade em crescimento em termos percentuais de 10,43% anualmente de produção. Com um aumento expressivo do número de apicultores inseridos na atividade, no ano de 2000 ocorre significativamente uma expansão dessa atividade em até 25,5% ao ano. A partir de então, a atividade melífera no Rio Grande do Norte alcançou padrões semelhantes ao da produção nacional (VILELA e PEREIRA, 2002 apud CAMARA, 2006).

A apicultura ganhou força e acabou por se tornar uma atividade com grande potencial econômico e sustentável se tornado uma nova alternativa de sobrevivência para os produtores nordestinos que vivem dessa atividade. A partir dos anos 2000 a apicultura nordestina passa a ganhar notoriedade e se desenvolver, constituindo-se uma das regiões mais importante e produtora desse gênero (GONÇALVES, 2004 apud LIRA, 2008).

Os espécimes de abelhas que hoje habitam a região Nordeste é a abelha africanizada. Esse espécime se adaptou muito bem ao clima nordestino por ser semi-árido. No estado se encontram cerca de 3000 produtores apícolas, e uma quantidade de cinquenta mil colméias em atividade. Comportando uma produção em média anual de 1500 toneladas de mel. Equivalente ao uma produção por unidade de 50 kg/colméia ao ano. Também se encontra 30 associações de produtores apícolas e uma quantidade de 32 casas de mel no Estado. Isto confere um potencial produtivo por parte de duas classes; pequenos e médios produtores, sendo que a mão-de-obra parte dos componentes da própria família (GONÇALVES, 2004 apud OLIVEIRA, 2006).

2.1 O SISTEMA PRODUTIVO DA ATIVIDADE APÍCOLA NO MUNICÍPIO DE APODI

Com a sujeição dos apicultores apodienses aos atravessadores que ditavam o preço do mel em conjunto com uma precária infra-estrutura nos moldes produtivos, levaram os pequenos produtores de mel deste município a recorrerem uma forma de driblar esses entraves, visando solucioná-los. Após a criação da antiga – ASSAAP, Associação Apodiense de Apicultores em 1995, traçou-se novos rumos em busca de um caminho melhor para escoar a produção melífera (LORENÇO et al., 2013).

Por ser uma das regiões que concentra um enorme capital social nestas regiões se encontra cerca de 120 organizações produtivas, inclusive se pode destacar como exemplo: as associações, cooperativas, ONGs e também assentamentos e sindicatos. Portanto, a região apodiense conta com 9.453 agricultores familiares. Também se encontra catalogados 2.860 assentadas e 01 comunidade quilombola. Seu índice de desenvolvimento humano IDH médio compreende 0,63. E índice de condição de vida (ICV) 0,569 médio, índice de Desenvolvimento sustentável (IDS) na casa dos 0,363 nível crítico (PTDRS, 2010).

Atualmente o município conta com duas importantes cooperativas pelo qual os produtores de mel escoam sua produção, trata-se da Cooperativa de Agricultura Familiar do Apodi – COOAFAP e a Cooperativa Potiguar de Apicultura e Desenvolvimento Rural Sustentável– COOPAPI. Esta última surgiu em 03 de Abril de 2004, no intuito de difundir a expansão da agricultura familiar e desenvolver técnicas de manejo, produção e conhecimentos sobre a cadeia produtiva de mel, buscando garantir que tal atividade pudesse ser conhecida pela comunidade local. Contendo em torno de 2019 cooperados, além de fortalecer as relações dos produtores dessa região, buscou-se agregar valores aos produtores de mel que fazem parte da comunidade (TORRES et al., 2011).

A COOPAPI atua em oito municípios pelos quais mantêm relações de compra e venda de mel e seus derivados, e outros produtos agrícolas sem que através do sistema produtivo os municípios de Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Itaú, Lages, Pau dos Ferros, Rodolfo Fernandes, Severiano Melo e Umarizal, alocam seus produtos junto à cooperativa facilitando a comercialização (TORRES et al., 2011).

Para Machado (2010), a cooperativa tem se mantido ativa e conseguido se expandir contornado problemas como gestão, técnicas econômicas, em que se torna um exemplo a se seguir por toda a região onde atua.

Já a Cooperativa de Agricultura Familiar do Apodi – COOAFAP nasceu no dia 04 de janeiro de 2001, sobre a responsabilidade de agricultores familiares de localidades como assentamento da região do Apodi. Seu principal objetivo foi desenvolver os produtores locais, pelo que após 8 anos de sua existência tem trazido grandes avanços, desenvolvendo a autonomia comercial e a sustentabilidade das atividades frente ao meio ambiente, além de agregar valores aos produtos desenvolvidos no município pelo escoamento dos produtos via mercado local e também institucional, atuando no portal da chapada em trinta comunidades entre assentamentos e áreas diversas (CAATINGA, 2008).

Desde então tem sido o trabalho que essas cooperativas têm desenvolvido no município objeto desse estudo fortalecendo as relações entre os produtores da região e incentivando os pequenos camponeses a expandir sua produção. Contribuindo para que o sistema produtivo desenvolvido nesse meio venha crescer cada vez mais.

3. METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

As regiões onde foram levantados o estudo são as regiões de baixar verde 2, Lagoa do Mato, Lagoa do Mato 2, Sítio Retiro, Sítio Urbano, Sítio Córrego, Sítio Córrego 2, Sítio Baixa do Enchuí e Sítio Barro Branco.

A importância do estudo nessas regiões se justifica por se tratar de localidades onde é exercida a apicultura com uma grande expressão em termos de produtividade de mel no município de Apodi conforme a Cooperativa de Apicultura e Desenvolvimento Rural Sustentável – COOPAPI (2014), constituindo-se regiões de um desempenho apícola considerável.

3.2 FONTES DE DADOS

A pesquisa fundamentou-se por consulta a bancos de dados da Cooperativa Potiguar de Desenvolvimento Rural Sustentável (COOPAPI), referências bibliográficas nas bibliotecas online da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Google acadêmico, Portal periódico (CAPES), pesquisa de campo com aplicação de questionários aos produtores locais, livros de administração e economia e artigos científicos. Portanto, trata-se de uma pesquisa com dados primários e secundários.

3.3 TAMANHO DA AMOSTRA

Para definição da amostra se propõe uma amostragem de cunho aleatório simples, que incide sobre populações finitas, em acordo com Fonseca e Martins (1996):

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad (6)$$

Onde:

n= tamanho da amostra para populações finitas

z^2 = abscissa da normal padrão

p= estimativa proporcional característica do universo pesquisado

q= 1 - p

N= tamanho da população

d= erro amostra

Foram entrevistados 25 produtores de mel de abelhas africanizadas de um universo de 100 produtores de mel cadastrados na cooperativa.

3.4 MÉTODOS DE ANÁLISE DE RENTABILIDADE

O estudo dos indicadores rentáveis seguirá a definição de Lopes e Carvalho (2002), em que segundo esses autores facilitará ao empreendedor ou produtor entender como se dão os custos quanto sua formação. Nesse sentido, poderá compreender a lucratividade oriunda das atividades efetivas de sua propriedade. Contudo, o resultado auferido economicamente conduz ao produtor a enfrentar as decisões quanto à sistematização de sua produção.

a) Determinação dos custos

Para a se determinar os custos nesse trabalho foram utilizados as definições descritas a seguir:

I. *Custo operacional efetivo (COE)*

Este tipo de custo segundo Freitas *et al.* (2005), diz respeito ao custo despendido pelo produtor em se adquirir em produção certa quantidade de um produto qualquer, sendo o mesmo representado algebricamente da seguinte maneira:

$$COE = MO + I + E \quad (7)$$

Em que:

MO = despesas com mão-de-obra;

I = despesas com insumos;

E = despesas com empreitas.

II. *Custo operacional total (COT)*

Para Freitas *et al.* (2005), trata-se do custo que o indivíduo emprega em o curto prazo, em que ele pretende manter funcionando as máquinas e insumos para que efetivamente esteja funcionando seu empreendimento e sua capacidade produtiva, e pode ser descrito matematicamente da seguinte forma:

$$\begin{aligned} COT &= COE + OCO \quad (8) \\ OCO &= D + M + EF + OD \end{aligned}$$

Em que:

OCO = outros custos operacionais;

D = depreciação;

M = despesas com manutenção

EF = despesas com encargos financeiros;

OD = outras despesas.

III. *Depreciação*

Adotou-se o método linear da mesma, em que é possível se mensurar através da diferença entre os custos inicialmente despendidos em função do bem de capital (C_i), pelo respectivo número de anos provável de sua vida útil.

IV. Manutenção

Será usada uma estimativa em que se pode mensurá-la da seguinte situação¹:

$$M = C_i . r \quad (09)$$

Em que:

r = representa 1% sobre o custo inicial (aquisição ou reposição) do bem de capital (CARVALHO, 2000).

V. Encargos financeiros

Serão estimados em 6%² em detrimento ao COE anual (custo operacional efetivo) em conformidade com Carvalho (2000).

VI. Outras despesas

Poderá Ser calculada tendo como base uma taxa expressiva de 5% sobre o valor do COE em termos anuais descrito por Martin *et al.*, op.cit.

VII. Custo total de produção (CTP)

Este custo como pondera Freitas *et al.* (2005), representa a soma de todos os outros custos sobre a atividade que se remunera. Portanto, se pode prever a taxa de rentabilidade conforme descrito abaixo:

$$\begin{aligned} \text{CTP} &= \text{COT} + \text{OCF} \quad (10) \\ \text{OCF} &= \text{outros custos fixos} \end{aligned}$$

Como componente de OCF adotar-se-á a remuneração ao capital (J), dada pela fórmula:

$$J = \frac{C_i}{2} . i \quad (11)$$

Em que:

i= 6%³

VIII. Custo médio (CM)

Encontra-se o valor do custo médio quando se divide o custo total da atividade (CTP) pela respectiva quantidade de bens que se produz. Portanto, a quantidade de saída.

¹ No tocante ao cálculo da depreciação e também da remuneração do capital não se considerará o valor final ou os respectivos valores de sucata e também de bens de capital.

² Taxa de juros real tendo como referencial a remuneração anual da caderneta de poupança para o ano de 2014.

³ Diz respeito aos juros real com ênfase na remuneração anual da caderneta de poupança no ano de 2014.

$$C_{Me} = \frac{CTP}{Q} \quad (12)$$

Em que:

Q = quantidade produzida em quilogramas

b) Caracterização das receitas

I. Receita Bruta (RB)

A Receita Bruta trata-se do valor em termos monetários que se é obtido após a venda das mercadorias ou produtos.

$$RB = PT \cdot P_M \quad (13)$$

Em que:

PT = produção total no ano em análise;

P_m = preço médio de venda estabelecido no mercado.

c) Análise de rentabilidade

I. Margem Bruta em Relação ao Custo Operacional Efetivo (MB_{COE})

É a margem em relação ao custo operacional efetivo (COE). Em outras palavras, demonstra o percentual de recursos que o produtor adquire como sobra após pagar o custo operacional efetivo, em que para esse cálculo considera-se o preço por unidade produzida em função das vendas dos bens (FREITAS et al., 2005).

$$MB_{COE} = \frac{(RB - COE)}{COE} \cdot 100 \quad (14)$$

II. Margem Bruta em Relação ao Custo Operacional Total (MB_{COT})

É a margem em relação ao custo operacional total (COT). Isto é, seve como demonstração da sobra que se tem após o produtor arcar com o custo operacional total (FREITAS et al., 2005).

$$MB_{COT} = \frac{(RB - COT)}{COT} \cdot 100 \quad (15)$$

III. Margem Bruta em Relação ao Custo Total de Produção (MB_{CTP})

Em particular, seve como indicador da margem que se tem disponível para se remunerar a capacidade empresarial do produtor ou empresário, depois que se tem pago todos os custos referentes à produção (FREITAS et al., 2005).

$$MB_{CTP} = \frac{(RB-CTP)}{CTP} \cdot 100 \quad (16)$$

Assim sendo, demonstrar para um determinado nível de custo de produção, qual deve ser a produção mínima para cobrir esse custo, dado o preço de venda unitário do produto. Portanto, seve também para calcular quanto está custando a produção em unidades de produto, e se em comparação a produção, quantas unidades de produto sobra para se remunerar os demais custos de produção (FREITAS *et al.*, 2005).

IV. Lucro Operacional (LO)

Este indicador indica o lucro ou lucratividade auferida no curto prazo pela empresa ou empreendimento. Seu cálculo é obtido ao subtraí a receita bruta e o custo operacional total (COT). Dessa forma, é possível demonstrar condições do desenvolvimento econômico e também operacional da produção (FREITAS *et al.*, 2005).

$$LO = RB - COT \quad (17)$$

V. Índice de Lucratividade (IL)

Para se obter o índice de lucratividade (IL), faz se necessário dividir o (LO) pela receita bruta (RB). Dessa forma, após se encontrar a relação entre o lucro operacional e a receita bruta, obtêm-se a percentagem que demonstra a taxa disponível da receita que se obteve mediante a produção, depois que se tem pagado todos os custos operacionais em detrimento ao processo produtivo (FREITAS *et al.*, 2005).

$$IL = LO/RB \quad (18)$$

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS DADOS

4.1 PERFIL DO PRODUTOR

Para a identificação do perfil do produtor apícola apodiense foram utilizados os critérios de nível de escolaridade do indivíduo, tempo em que exerce a atividade melífera, se possui filhos que ajudam na produção e seu nível de instrução, as principais atividades que compõem sua renda, e de que maneira financia a produção do mel de abelhas. Esses critérios foram tabulados e podem ser vistos os resultados nas seções seguintes:

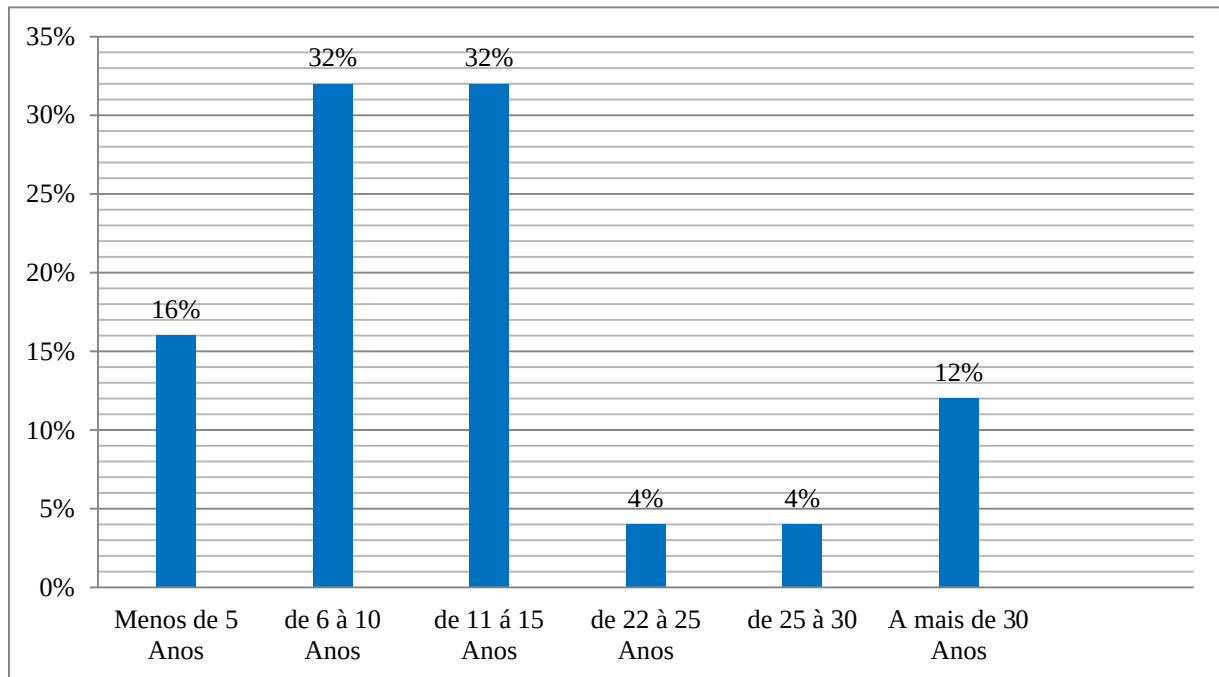


GRAFICO 1 – Tempo em que trabalha na apicultura

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Conforme podemos perceber no GRÁFICO 1 muito embora a atividade apícola tenha se iniciado há muitos anos a traz, apenas 12% dos produtores estariam a mais de 30 anos produzindo o produto orgânico no município em estudo, o que se pode inferir que parte dessas pessoas comportando 16% estão a menos de 5 anos na atividade e 32% entre 6 e 10 anos, de 11 à 15 anos também 32%, portanto, considerando esses dados é possível depreender que essa atividade no município de Apodi se constitui uma atividade ainda recente.

Ainda uma pequena parte deles, está entre 22 a 25 anos e 25 a 30 produzindo mel comportando 4% da pesquisa respectivamente.

4.1.2 NÍVEL DE ESCOLARIDADE DO PRODUTOR APÍCOLA

Tem se observado que a atividade apícola é uma alternativa de ganhos tantos sociais quanto econômicos. Entretanto, em função de diversos fatores de ordem estratégica, aptidão instrucional e capacidade tecnológica, ocorrem dificuldades quanto à exploração dessa atividade por parte dos pequenos criadores de abelhas. Foi pensando nisso que nesse trabalho buscou-se levantar o perfil do produtor apícola apodiense quanto ao seu nível de instrução, sendo possível se observar em seguida:

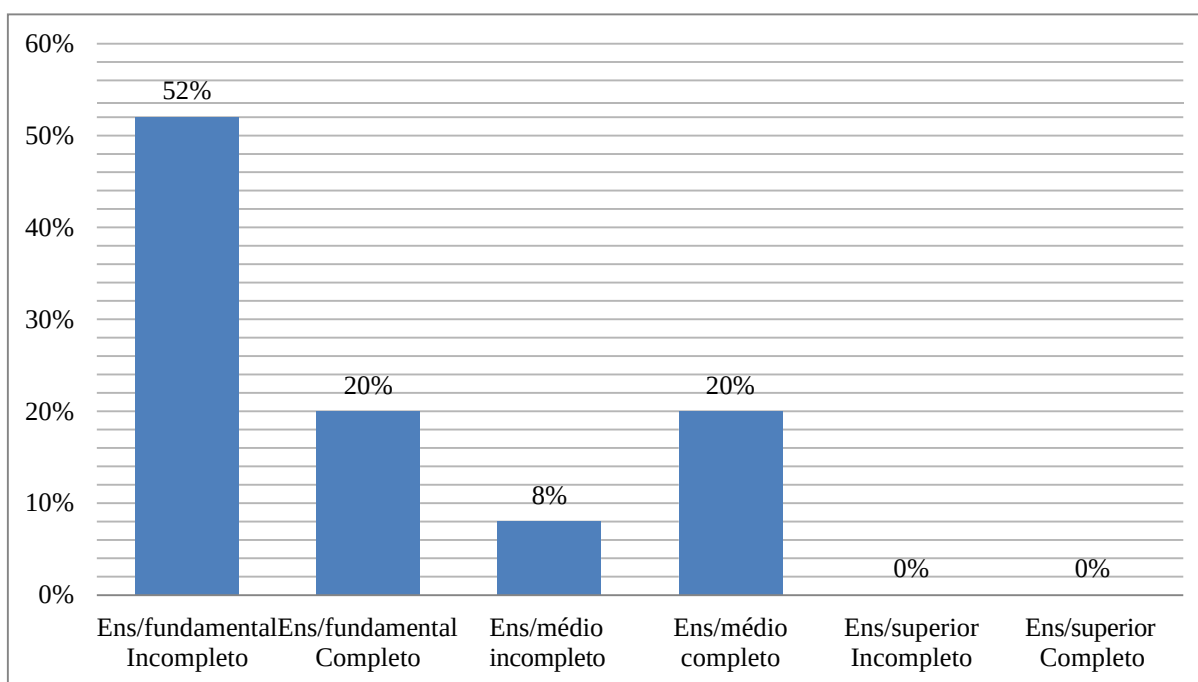


GRÁFICO 2 – Nível de escolaridade do apicultor (Dados pessoais)

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A pesquisa obtida através de questionário para o critério de nível de instrução do apicultor no município de Apodi visto no GRAFICO 2, nos permite averiguar que 52% dos apicultores não chegaram se quer concluir o ensino fundamental. Enquadrando-se também nessa estatística 20% dos que concluíram a educação básica e 20% os que concluíram o ensino médio.

Com base nesses resultados é possível inferir que os apicultores nesta região não possuem um nível de instrução satisfatório, o que era esperado para esse estudo.

4.1.3 AS PRINCIPAIS ATIVIDADES DESEMPENHADAS PELOS APICULTORES

Deve-se destacar que apesar de sua importância econômica a produção apícola é uma atividade utilizada pelos apicultores familiares para complementar a geração de renda das famílias. Dessa maneira, como meio de sobrevivência, os apicultores desenvolvem outras atividades visando à geração de ganhos. À vista disso, a pesquisa se preocupou em identificar quais são essas atividades e qual a percentagem representativa de desempenho das mesmas.

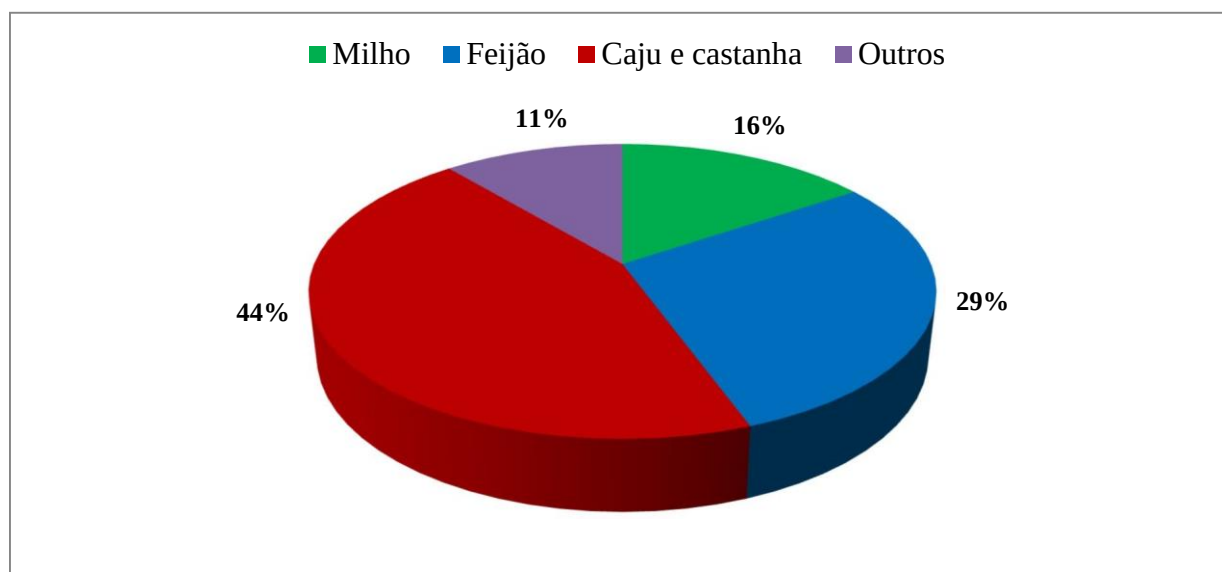


GRÁFICO 3 – Principais atividades

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os dados apresentados no GRÁFICO 4 nos permitem compreender que a maior parte deles, ou seja, 44% dos entrevistados, disseram que o Caju e castanha representam a principal atividade geradora de renda; 29% afirmaram produzir a lavoura de feijão, 16%, milho. E outros tipos de produção agrícola 11%.

Dessa forma, o produtor apícola não se limita apenas a produção *Apis melífera*, mas se dedica a outras atividades produtivas, as quais são a principal fonte do sustento de sua família e de sua sobrevivência. Destarte, como foi já dito a apicultura se constitui uma fonte complementar de renda.

4.2 PRODUÇÃO APÍCOLA DOS APICULTORES APODIENSE NO ANO DE 2014

Para o cálculo da produção e vendas de mel em 2014, foram utilizados dados da (COOPAPI) contendo as entradas em (kg) de mel dos produtores durante esse período. Assim, usou-se o cálculo do preço médio $P_m = \Sigma p / n_p$. Onde “ Σp ” = Soma dos preços dividido por “n” vezes as entradas de mel. E $P_m \times \text{kg} =$ as receitas.

TABELA 1 – Produção em Kg de mel dos apicultores apodiense em 2014.

PRODUTOR	KG DE MEL	PREÇO MÉDIO	RECEITAS
1	2019	5,00	10.095,00
2	1000	6,00	6.000,00
3	144	5,00	720,00
4	1250	5,00	6.250,00
5	642	5,20	3.338,40
6	1000	5,00	5.000,00
7	1835	5,31	9.473,85
8	300	6,00	1.800,00
9	1112	5,55	6.171,60
10	324	5,13	1.662,12
11	2004	5,00	10.020,00
12	415	5,65	2.344,75
13	2156	5,94	12.806,64
14	405	5,40	2.187,00
15	700	5,70	3.990,00
16	40	5,80	232,00
17	600	5,00	3.000,00
18	317	5,60	1.775,20
19	329	4,94	1.625,26
20	161	5,60	901,60
21	1951	5,80	11.315,80
22	1000	5,80	5.800,00
23	329	4,94	1.625,26
24	350	5,50	1.925,00
25	432	5,00	2.160,00

__Fonte: Banco de dados da COOPAPI, 2014.

Como podemos constatar a TABELA 1 demonstra a produção em kg de mel obtida pelos produtores apícolas no ano de 2014 e o preço médio de venda e também as receitas oriundas das mesmas. Quatro deles obtiveram receitas acima de dez mil reais pelo qual se pode destacar o produtor **“01”**, **“11”**, **“13”** e **“21”**. Esses apicultores se sobressaíram dos demais não só pelo preço médio de seus produtos, haja vista o preço médio de mercado para esses produtores não seja muito maior do que obtiveram os outros produtores, mais porque obtiveram êxito em produzir um maior volume do mel orgânico frente a um custo médio (Cme) muito irrisório a ser demonstrado mais adiante em outras seções.

O produtor “16” que se pode observar ainda na TABELA 1 foi o que teve a menor produção em kg de mel no ano de 2014, e concomitantemente a menor receita. O que implica em um custo mais elevado e também uma redução brusca da capacidade produtiva de seu apiário pelo que veremos em outras seções adiante.

É importante ressaltar, que o ano de 2014 foi um ano de escassez de chuvas no Estado. Segundo Vital (2013), o Estado sofreu grandes perdas de produtividade de mel no ano de 2012 e 2013, perpetuando a falta de chuvas para 2014, a perda de produtividade ainda se verifica. Nesse sentido, o município de Apodi por fazer parte do Estado provavelmente acabou por sofrer esses efeitos da estiagem, e isso pode ter ocasionado perdas significativas de produtividade para alguns produtores estudados nessa pesquisa.

4.2 DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS

Para identificarmos os custos nesse trabalho foram atribuídos valores que correspondem à moeda nacional em termos reais (R\$), sendo que se escolheu o ano de 2014 como referência dessa pesquisa, visando identificar os custos de produção dos apicultores do município de Apodi-RN utilizando-se de indicadores de custos que permitem que se tenha uma visão integrada de todos os custos ocorridos durante o processo produtivo, descritos na tabela a seguir:

TABELA 2 - Custos da produção apícola dos apicultores apodiense no ano de 2014.

PRODUTOR	COE	DEP	MANU.	EF	OD	COT	CTP	CME
1	800	608,33	51,65	48,00	40,00	1.547,98	1.702,93	0,84
2	600	431,00	35,82	36,00	30,00	1.132,82	1.240,28	1,24
3	200	185,60	17,15	12,00	10,00	424,75	476,20	3,30
4	300	944,01	90,10	18,00	15,00	1.367,11	1.637,41	1,30
5	200	1.130,00	108,81	12,00	10,00	1.460,81	1.787,24	2,78
6	600	359,01	32,35	36,00	30,00	1.057,36	1.154,41	1,15
7	1000	1.059,01	102,35	60,00	50,00	2.271,36	2.578,41	1,40
8	150	411,67	37,95	9,00	7,50	616,12	729,97	2,43
9	200	752,34	70,70	12,00	10,00	1.045,04	1.257,14	1,13
10	400	771,01	10,46	24,00	20,00	1.225,47	1.256,86	3,87
11	400	694,68	63,84	24,00	20,00	1.202,52	1.394,04	0,69
12	200	576,67	54,20	12,00	10,00	852,87	1.015,47	2,44
13	600	381,01	34,55	36,00	30,00	1.081,56	1.185,21	0,54
14	400	277,74	22,92	24,00	20,00	744,66	813,42	2,00
15	160	370,34	33,65	9,60	8,00	581,59	682,54	0,97
16	50	210,18	17,81	3,00	2,50	283,49	336,92	8,42
17	800	1.648,94	154,48	48,00	40,00	2.691,42	3.154,88	5,25
18	100	1.067,61	100,66	6,00	5,00	1.279,27	1.581,25	4,98
19	120	827,01	79,15	7,20	6,00	1.039,36	1.276,81	3,88
20	70	422,68	38,30	4,20	3,50	538,68	653,58	4,05
21	1200	545,21	48,56	72,00	60,00	1.925,77	2.071,45	1,06
22	320	633,34	59,00	19,20	16,00	1.047,54	1.224,54	1,22
23	200	468,01	45,15	12,00	10,00	735,16	870,60	2,64
24	600	259,01	22,35	36,00	30,00	947,36	1.014,41	2,89
25	300	1.589,00	153,53	18,00	15,00	2.075,53	2.536,12	5,87

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Com base nos dados da TABELA 2 obtidos com a pesquisa e aplicação da metodologia foram determinados os custos de produção que tiveram os apicultores do município de Apodi durante o ano de 2014. Alguns produtores tiveram custos mais acentuados do que outros. A soma de todos os custos ou Custo Total de Produção (CTP) e o custo médio de produção (CME) são os indicadores de custos mais importantes, por comportar todos os outros custos descritos anteriormente.

Os produtores que tiveram um custo médio elevado são aqueles que também tiveram uma produção menor levando-se em consideração o custo total de produção. Isto é, os dados demonstram que existe

uma relação entre o custo total de produção (CTP), custo médio (CME) e a quantidade produzida em (kg), em que quanto maior for o custo total de produção em função da quantidade produzida, maior será o custo médio por kg de mel produzido, e conseqüentemente menor serão as receitas. Por outro lado, quanto menor for o custo total de produção em relação à quantidade de mel produzida, menor será o custo médio e conseqüentemente maior serão as receitas. Isso é possível observar ao compararmos a TABELA 1 coluna 4 na página 38, com a TABELA 2 coluna 9 p.40.

Dessa forma, dos 25 produtores de mel do município analisado, 4 deles tiveram custo médio inferiores a R\$ 1,10 por kg de mel, e conseqüentemente obtiveram também as maiores receitas, pelos quais se pode observar destacados na TABELA 2. São os produtores “01”, “11”, “13” e “21”, com maior destaque para o de número “13” que teve o menor (CME), apenas de R\$ 0,54 por unidade de kg produzido.

Contudo, ainda observando a TABELA 2, é possível destacar três produtores que tiveram um custo médio muito elevado, são os produtores “16”, “17” e “25”. O custo elevado para esses produtores se justifica pelo baixo volume produzido no ano, sendo possível certificar na TABELA 1, levando em consideração o seu Custo Total de Produção (CTP), TABELA 2. Se compararmos essas duas tabelas pode notar que para o produtor de número “16” o seu custo médio por unidade produzida (CME) foi superior ao Preço Médio de Mercado (PM) o que ocasionou um (CTP) maior que suas receitas, e conseqüentemente incorreu em prejuízo de lucratividade em - 45% durante a produção.

4.3 ANÁLISE DE RENTABILIDADE

Os indicadores de rentabilidade demonstram os resultados obtidos pelo produtor após pagar os custos de produções e os gastos com todo aparato para se obter um nível satisfatório de lucratividade. Nesse aspecto, segundo Freitas *et al.* (2005), a importância desses indicadores se justifica pôr proporciona o conhecimento por parte do produtor qual seja a produção mínima dado os custos de sua atividade. Veja-se a seguir os resultados obtidos para essa pesquisa:

TABELA 3- Rentabilidade da produção apícola em 2014 dos apicultores apodiense.

PRODUTOR	RB	MBCOE	MBCOT	MBCTP	LO	IL
1	10.095,00	1.161,87	552,14	492,80	8.547,02	84%
2	6.000,00	900,00	429,65	383,76	4.867,18	81%
3	720,00	260,00	69,51	51,19	295,25	41%
4	6.250,00	1.983,34	357,16	281,70	4.882,89	78%
5	3.338,40	1.569,20	128,53	86,79	1.877,59	56%
6	5.000,00	733,34	372,87	333,12	3.942,64	78%
7	9.473,85	874,38	328,98	277,90	7.472,49	76%
8	1.800,00	1.100,00	192,15	146,58	1.183,88	65%
9	6.171,60	2.985,80	490,56	390,92	5.126,56	83%
10	1.662,12	315,75	35,63	32,24	436,65	26%
11	10.020,00	1.505,00	733,25	618,77	8.817,48	87%
12	2.344,75	1.072,37	174,92	130,90	1.491,88	63%
13	12.806,64	2.034,44	1.084,08	980,53	11.725,08	91%
14	2.187,00	446,75	193,69	168,86	1.442,34	65%
15	3.990,00	2.393,75	586,05	484,58	3.408,41	85%
16	232,00	364,00	- 37,24	-31,14	-104,92	- 45%
17	3.000,00	275,00	11,46	-4,90	308,58	10%
18	1.775,20	1.675,20	38,76	12,26	495,93	27%
19	1.625,26	1.254,38	56,37	27,29	585,90	36%
20	901,60	1.188,00	67,37	37,94	362,92	40%
21	11.315,80	842,98	487,59	446,27	9.390,03	82%
22	5.800,00	1.712,50	453,67	373,64	4.752,46	81%
23	1.625,26	712,63	121,07	86,68	890,10	54%
24	1.925,00	220,83	103,19	89,76	977,64	50%
25	2.160,00	620,00	4,06	-14,83	84,64	3%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os dados da TABELA 3 comportam seis indicadores de rentabilidade que mensuram a rentabilidade dos produtores apícolas do município em estudo, pelo que podemos destacar dois dos mais importantes: o Lucro Operacional (LO), obtido pela diferença entre o Custo Operacional Total (COT) e a Receita Bruta (RB), que representa o lucro que os apicultores tiveram no curto prazo e as condições econômicas e operacionais do empreendimento, e também o índice de Lucratividade (IL), que diz respeito à percentagem de lucro que se teve após todo o processo produtivo.

A tabulação desses dados conforme podemos observar ainda na TABELA 3 proporcionou conhecer quais os produtores que obtiveram maior índice de lucratividade, pelo qual vale à pena mencionarmos. São os produtores “01”, “11” e “13”. Ambos tiveram índices de lucratividades acima de 83%. O que significa que foram os que tiveram maior êxito na produção no ano de 2014. Apesar de outrora já termos falado a respeito, inclusive se pode ver na TABELA 1, as receitas desses produtores foram superiores a R\$ 10.000,00.

A resposta para esses apicultores terem obtido receitas bastante expressivas e um índice de lucratividade muito elevado, se justifica pelo volume produzido em (kg) de mel bastante significativo no ano de 2014 visto na TABELA 1 e também pelo baixo custo médio por unidade do produto observado na TABELA 2. O expressivo volume de mel produzido por esses três produtores contribuiu para que o Custo Operacional Total (COT), TABELA 2 não incidisse de forma abrupta sobre o Lucro Operacional (LO), TABELA 3 traduzindo-se, assim, em maiores ganhos de lucratividade.

Em geral, observando a TABELA 3 se pode constatar que dos 25 apicultores estudados, 22 deles obtiveram índices de lucratividades bastante significativos, estando-se esses índices entre 26%, 36%, 40%, 50%, 85% e 90% de lucratividade, com exceção dos produtores “16”, “17” e “25” que tiveram um desempenho muito baixo e, portanto, muito irrisório no ano de 2014, sendo que o produtor “16” incorreu em prejuízo.

4.4 ANÁLISE GERAL DE CUSTOS E RENTABILIDADE DE TODOS OS PRODUTORES

TABELA 4 – Razão das receitas e custos para cada (100 kg) de mel produzido– 2014.

Valor total (R\$/100kg)			
Receita Bruta (RB)	1.122,84	Lucro Operacional	786,52
Custo Operacional Efetivo (COE)	99,70	índice de Lucratividade	0,70%
Custo Operacional Total (COT)	291,75	MBCOE (%)	282,01
Custo Médio (CME)	161,57	MBCOT (%)	70,35

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A tabela 4 demonstra os componentes de custos e rentabilidade de todos os produtores apícolas somados e divididos para cada 100 kg de mel produzindo. A receita bruta dos produtores estudados para cada 100 kg de mel manteve-se em R\$ 1.122,84 em sua totalidade. Sendo que o custo total de produção (COT) desses produtores para cada 100 kg foram de R\$ 291,75 onde incidiram sobre as receitas em uma percentagem de apenas 25,98%.

O Lucro operacional para cada 100 kg de mel foi R\$ 786,52 na íntegra. Considerando este último, ao dividi-lo pelas receitas obteve-se um índice de lucratividade (IL) da produção dos apicultores do município estudado de 70% para cada 100 kg de mel produzido. Isto é, de acordo com o tamanho da amostra utilizada para essa pesquisa no total de 25 produtores, a atividade apícola se mostra rentável e lucrativa. Sendo essa uma alternativa viável, por ser capaz de render altos índices de lucratividade e custos de produção reduzidos.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os dados analisados pela pesquisa para o perfil do produtor, foi possível observar que a atividade desenvolvida neste município é considerada recente e que os produtores da região, não possuem um nível de instrução significativo. A principal fonte de renda desses apicultores se constitui o cultivo do cajueiro, onde colhem o caju e a castanha como fontes de sustento principal e outros cultivos como o feijão e o milho.

Para análise de lucratividade, de acordo com a tecnologia empregada nesse estudo, conclui-se que o resultado é bastante gratificante, posto que os métodos utilizados e de fácil compreensão, além de traçar o perfil do produtor foi possível calcular os custos e a rentabilidade da atividade apícola exercida no município de Apodi. A análise individual de rentabilidade dos apicultores, segundo os resultados obtidos demonstram que para o tamanho da amostra dos 25 produtores 88% deles obtiveram índices de lucratividade bastante significativos.

Para análise geral de todos os produtores, os resultados alcançados se mostraram positivo em que os índices rentáveis estão em torno de 70% para cada 100 kg mel produzido durante o ano. Sendo, portanto, que essa função demonstra ser uma atividade de ganhos econômicos, rentável, satisfatória e de custos operacionais reduzidos.

Faltam maiores incentivos por parte de programas que visem melhorar as tecnologias de extração e comercialização do mel. Faz-se necessário que os órgãos públicos que atuam com outros programas de Agricultura Familiar também busquem fomentar e dar subsídios necessários e maiores condições para que a atividade estudada possa ganhar notoriedade e se tornar, talvez, uma das mais importantes para os camponeses, já que a mesma favorece não só ganhos econômicos, mas também ganhos sociais.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados no intuito de estudar o mercado para do mel e demais produtos apícolas, com o objetivo de identificar novas oportunidades visando o fortalecimento da apicultura do município apodiense.

REFERÊNCIAS

- BOHLKE, P. B.; PALMEIRA, E. M.; Inserção competitiva do pequeno produtor de mel no mercado internacional, en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Nº. 71, 2006. Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/06/pbb.htm>>. Acesso em: 25 de dezembro de 2014.
- CARVALHO, C. A. V.; Analise Econômica da revitalização do algodão no Estado do Ceará, Fortaleza, CE, UFC, 2000, 53 p., (Dissertação de Mestrado).
- CAATINGA-CERRADO; Comunidades eco-produtivas: promovendo a sociobiodiversidade. Disponível em: <<http://www.caatingacerrado.com.br/cooafap/>>. Acesso em 10 de novembro de 2014.
- COOAFAP (Cooperativa da Agricultura Familiar de Apodi); Relatório anual de produção de mel do ano de 2013, pesquisa Direta, 2014.
- COOPAPI (Cooperativa de Apicultura de Desenvolvimento Rural Sustentável); Banco de dados da COOPAPI, pesquisa direta, 2014.
- CAMARA, M. A., M. M.; A Apicultura e o seu papel na criação de renda no município de Apodi/RN: um estudo de caso do Assentamento Milagres no período de 2004 a 2006, Mossoró, RN, UERN, 2006. (Trabalho de Conclusão de Curso).
- CAMARGO, R. C. R.; PEREIRA, F. M.; LOPES, M. T. R.; Produção de Mel, Teresina, PI, Embrapa Meio-Norte, 2002. <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/80709/1/sistemaproducao-3.pdf>>. Acesso em: 06 de novembro de 2014.
- FREITAS, D. G. F.; OLIVEIRA JUNIOR, J. N.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R.; Rentabilidade e competitividade da apicultura no estado do Ceará. (2005). <<http://www.sober.org.br/palestra/2/399.pdf>>. Acesso em: 15 de outubro de 2014.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A.; Curso de estatística, 6ª. ed.; São Paulo, SP, Atlas, 1996. 320p.
- LIRA, G. A.; A expansão da agroindústria do mel no Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2008, 82 f. <<http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/123456789/14930/1/GunthineiaAL.pdf>>. Acesso em: 23 de outubro de 2014.
- LOUREÇO, N. P.; LUNA, F. M.; SOUSA, J. G.; Cooperativismo, cooperação e território: um estudo de caso na COOPAPI em Apodi – RN, Brasil, en Encuentro de Geógrafos da America Latina, 2013, 15 f. <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiadelapoblacion/30.pdf>>. Acesso em 12 de novembro de 2014.
- LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M.; Custo de produção do gado de corte. Lavras, MG, UFLA, 2002, 47 p. Disponível em: <http://72.29.69.19/~nead/disci/int_zoo/docs/mod9/2.pdf>. Acesso em: 06 de outubro de 2014.
- MACHADO, E. C. M.; As relações entre o modelo de gestão e o desenvolvimento sócio econômico de uma cooperativa de mel: um estudo de caso na COOPAPI em Apodi – RN, (2010). <<https://drive.google.com/file/d/0B->

EZQ3rQhh7NmVhZTE1MGUtNWlwYy00YTRkLTg5MTUtZTMtOTI2ZTc3Yzg5/view?pli=1>. Acesso em: 06 de novembro de 2014.

MAGALHAES, A. M.; CHAVES, R. Q.; SILVA, T. N.; Viabilidade da introdução do mel na merenda escolar: oportunidade e desafio para o agronegócio apícola, Sentinela do Sul, RS, 2009. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/661555/1/rc.pdf>>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia); Plataformas tecnológicas para a Amazônia mel no mercado internacional, ISSN1696-8352, Nº 71, 2001. <http://www.cgee.org.br/arquivos/pe_12.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2014.

MARTIN, N. B. et al; Sistema integrado de custos agropecuários –CUSTAGRI, São Paulo, SP, Instituto de Economia Agrícola-IEA,1998. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=956>>. Acesso em: 11 de novembro de 2014.

OLIVEIRA, F. M. J.; Gestão agroindustrial: um estudo sobre o modelo “SEBRAE-RN” de produção de mel de abelha no Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2006. 68p. Disponível em: <<http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/123456789/15052/1/FranciscoMJO.pdf>>. Acesso em: 12 de novembro de 2014.

PONCIANO N. J. et al; Caracterização do nível tecnológico dos apicultores do estado do Rio de Janeiro, Brasília, DF, Revista Econ. Sociol. Rural, vol. 51, nº. 3, Julho/Setembro, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032013000300005>. Acesso em: 23 de novembro de 2014.

PTDRS (Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável); Sertão do Apodi, 2010. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/biblioteca_virtual/ptdrs/ptdrs_qua_territorio032.pdf>. Acesso em: 23 de setembro de 2014.

REIS, V. D. A.; FILHO, J. A. C.; Importância da Apicultura no Pantanal Sul-Mato-Grossense, Corumbá, MS, Embrapa Pantanal, 2003. <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/811111/1/DOC56.pdf>>. Acesso em 20 de dezembro de 2014.

TORRES, F.L et. al. Inserção da agricultura familiar sustentável no PNAE: o caso da COOPAPI, Apodi-RN. VII Congresso Brasileiro de Agroecologia – CBA. Apodi, RN, 2011. Disponível em: <<http://coopapi.blogspot.com.br/search/label/Downloads>>. Acesso em 29 de setembro de 2014.

WIESE, H. Apicultura novos tempos, 2ª ed., Guaíba, RS, AgroLivros, 2005. 378p.

Capítulo 55

CRESCIMENTO ECONÔMICO E DESFLORESTAMENTO NAS MICRORREGIÕES SINOP E ALTO TELES PIRES - MATO GROSSO

Arnaldo Taveira Chioveto (UNEMAT - arnaldotc@unemat-net.br)

Moacir Piffer (UNIOESTE - marines@unemat-net.br)

Marines Orlandi (UNEMAT - marines@unemat-net.br)

Luis Antonio Shigueharu Ohira (UNEMAT - ohira@hotmail.com)

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar como procedeu o crescimento econômico a partir do desmatamento das áreas dos municípios das microrregiões Alto Teles Pires e Sinop, considerando que estes encontraram em biomas distintos, entre o período de 1988 a 2010. Para isto, foi utilizada a relação do PIB Agrícola e a área de desflorestamento com observância no Código Florestal Brasileiro. Como metodologia foi utilizado softwares de geoprocessamento gvSIG e Quantum Gis. Após, foi realizada a classificação das imagens: a de floresta e desmate. Após, houve a obtenção e estruturação dos dados do PIB e dos valores adicionados dos setores. Por último, houve a ordenamento e cálculo dos dados, com a elaboração de tabelas e gráficos para verificação do atendimento ao limite do percentual da área de desmatamento apresentado pelo código florestal. Como resultado, fica evidenciado que a caracterização das microrregiões Alto Teles Pires e Sinop são distintas, como evidenciado no tocante às questões ambientais, quando da inserção do território de cada município nos biomas Cerrado ou Amazônia e seu grau de desmatamento no período analisado ou relativas às questões econômicas, como a taxa de crescimento dos setores agropecuário, indústria e serviços.

Palavras-chave: Crescimento econômico. Desflorestamento. Microrregiões Alto Teles Pires e Sinop. Mato Grosso.

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa analisa a relação entre o crescimento econômico a partir do desflorestamento das áreas das microrregiões Alto Teles Pires (mATP) e Sinop (mSNP) e seus municípios por meio do PIB Agrícola e a Área de Desmatamento com observância no Código Florestal Brasileiro, visto que estes territórios se encontraram em biomas distintos, considerando o período de 1988 a 2010.

A interiorização da economia no Mato Grosso, o crescimento ocupacional e a formação dos municípios são três fatores que contribuíram para as contínuas divisões territoriais, originando municípios no Estado entre o período de 1970 a 2000.

Em vista disto, o crescimento econômico avança com a evolução do desflorestamento a partir do final de 1970, quando o governo federal incentiva economicamente à expansão regional neste espaço, dada a necessidade de aumento na produção de matérias primas para a exportação. Com esse viés principal, se estimula à expansão agrícola e a pecuária à ocupação dos territórios ao norte do Brasil, especificamente na interiorização da ocupação ao norte de Mato Grosso.

Esta política expansionista, voltada para a produção e a comercialização de produtos agropecuários à exportação, oportuniza novas formas de renda à população que, primeiramente, era originária do comércio de madeira.

Ademais, a partir de 1970, a preservação do meio ambiente não eram elementos com foco de discussão e tão pouco havia considerável consciência nas repercussões que trariam ao homem a velocidade do desmatamento. Esse, por sua vez, teve como incentivo a abertura do sistema viário e melhora de rotas de maior fluxo como a BR 163, o que possibilitou o acesso da população para o interior do Estado, estimulando a intensificação das atividades agropecuárias e a expansão do atendimento a população com melhorias nas condições de qualidade de vida, saúde, saneamento, educação, trabalho e renda.

Hoje, já é de domínio público que as interações do homem com a natureza, influenciam em aspectos ambientais, como no clima, na vegetação e na hidrografia. Especificamente para o Estado de Mato Grosso, essas consequências estão fortemente relacionadas com as ações da interiorização da economia oportunizadas pelas políticas expansionistas das últimas décadas.

Com isto, ao analisar a relação entre o desflorestamento, o crescimento econômico dos municípios e das microrregiões Alto Teles Pires e Sinop entre os anos de 1988 a 2010, esta pesquisa vem contribuir no entendimento e compreensão destas mudanças históricas brasileiras.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para que pudesse atingir os objetivos desta pesquisa, este trabalho foi dividido em três fases.

Na primeira foi feita a obtenção e geoprocessamento das imagens dos satélites LANDSAT 5 e LANDSAT 7 referentes às órbitas e pontos das áreas de estudo, a partir do ano de 1988 até 2010, com intervalo bianual. Com uso de softwares de geoprocessamento gvSIG (2009) e Quantum Gis (2012), realizaram-se as composições das imagens das cores RGB com as bandas 5, 4 e 3 respectivamente, onde, a partir da delimitação da área de estudo, foi realizado o recorte das imagens mosaicadas com as áreas dos arquivos fornecidos pelo IBGE referentes aos perímetros municipais e das microrregiões. Após, foi realizada a classificação das imagens recortadas em duas concentrações: a) floresta, sendo considerado quaisquer áreas cobertas por vegetação densa, ou seja, com coberturas vegetais da floresta e; b) desmate, sendo quaisquer áreas sem cobertura vegetal ou com cobertura vegetal agrícola.

Na segunda fase houve a obtenção e estruturação dos dados do PIB Municipal Total e dos valores adicionados dos setores Agropecuária, Indústria e Serviços, População, áreas geográficas municipais e outros, a partir de fontes de órgãos públicos e entidades representativas.

Por último, na terceira fase houve a ordenamento e cálculo dos dados, com estruturação de áreas de classificações da situação de Floresta e Desmate, com a elaboração de tabelas e gráficos correspondentes, para verificação do atendimento ao limite do percentual da área de desmatamento apresentado pelo código florestal.

3. ASPECTOS TEÓRICOS

3.1 CRESCIMENTO ECONÔMICO E SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE

O termo crescimento econômico remonta ao século XVIII, quando Adam Smith em 1776 publica Uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações. O autor tece reflexões sobre a formação da riqueza de uma nação, o funcionamento dos mercados e a relação da expansão deles para ganhos de escala e de produção, em que, os custos médios seriam reduzidos permitindo-se obter lucros. Esses lucros implicariam em uma oferta de emprego para a mão de obra economicamente ativa, colaborando com a renda da população os quais, ao longo do tempo, levaria a uma redistribuição da renda entre capital e trabalho, que é defendido por Montagnhani (2012), que pressupõe que o aumento da renda traria, inevitavelmente, melhorias nas condições de vida da população.

Buarque (2002), por sua vez, textualiza que o crescimento de um país se fundamenta, basicamente, no crescimento econômico extensivo, com aumento do consumo de massa, na economia de escala, na abundância dos recursos naturais, no Estado interventor, no investimento social e no dinamismo da base industrial e de consumo.

Ora posto o entendimento de crescimento econômico, o que se observa é uma ótica que sobrepassa a esta visão. Embora seja notório que a participação do Estado na economia é de importância para o crescimento do local, como mencionado por Freitas et al. (2004), o Estado tem o poder de instrumentalizar os municípios, para que esses possam gerar e reter recursos, a fim de beneficiar a população local com melhorias na qualidade de vida, exemplificado na oferta à população de serviços como saúde, educação, transporte e saneamento básico. Esses serviços compõem a estrutura física local que atrai investimentos, cujo retorno amplia a margem do Produto Interno Bruto (PIB), tornando-o num indicador de crescimento econômico.

O PIB, na concepção de Stone (1913-1991), é definido como sendo o valor agregado dos bens e serviços finais produzidos dentro do território de um país, independentemente da nacionalidade dos(as) produtores(as) desses bens e serviços. Nesse conceito está implícito o caráter puramente econômico, principalmente nos aspectos de renda e de consumo.

Com isto, o crescimento do PIB e o aprofundamento da industrialização ou a expansão das exportações passam longe da concepção de liberdades substantivas, como a liberdade de participação política ou a oportunidade de receber educação básica e assistência médica, entre outros elementos constitutivos do desenvolvimento (DINIZ, 2009).

Ainda, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) apresenta uma evolução do conceito de crescimento econômico para o desenvolvimento humano. Nessa abordagem evidenciam-se as oportunidades e capacidades das pessoas, requerendo a ampliação de suas escolhas para ser aquilo que desejam ser. Essa perspectiva se diferencia do conceito de crescimento econômico, que caracteriza o bem-estar de uma sociedade apenas pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar. A renda é importante, mas como um dos meios do desenvolvimento e não como seu fim (PNUD, [200-?]).

Dessa maneira, é possível deduzir que o crescimento econômico não é necessariamente capaz de garantir o desenvolvimento, ou seja, pode haver crescimento na geração de riqueza sem que haja distribuição desta, o que não resulta na melhora da qualidade de vida da população em geral. Furtado

(1983, p.56) garante que, “assim o conceito de desenvolvimento compreende a ideia de crescimento, superando-a”.

Na outra ponta da economia esta o ambiente. Vieira e Weber (1997) expressam que são notórios os enfrentamentos de ordem política ou religiosos vinculados às desordens associadas ao acesso ou ao uso de recursos naturais renováveis, relatando que a forma com que se mostra um problema de gestão está relacionada com o contexto no qual surge o problema ou do qual nós o fazemos surgir quando tentamos formalizá-lo.

Ao ponderar sobre os fatores dinâmicos da economia, da sociedade e das questões ambientais de forma conjunta, a população passa a ser conduzida para um processo de desenvolvimento econômico que foca as condições de gestão das interações, ou seja, a variabilidade, a incerteza e a irreversibilidade dos sistemas naturais como menciona Vieira e Weber (1997).

Neste sentido, a diversidade entre desenvolvimento viável e desenvolvimento durável ocorre pelo fato da rejeição da ideia de equilíbrio quando das análises sobre a dinâmica dos recursos naturais renováveis. Quer dizer, para que ocorra desenvolvimento sustentável, a relação entre o Estado e a sociedade deve ser coesa.

Com base neste raciocínio, Ferreira e Ferreira (1995) discorrem sobre o pressuposto de que os processos de formação de políticas públicas deveriam estar direcionados para a construção da cidadania, ofertando uma estrutura funcional à sociedade local, onde as políticas públicas ambientais devessem objetivar escolhas e direitos conquistados pela sociedade via práticas e fomentos de planos decisórios ao longo do tempo, institucionalizando as ações públicas.

Vieira e Weber (1997) textualizam que a publicação do Relatório de Bruntland (1987), sobre Desenvolvimento Durável deve continuar a ser fixado como um desenvolvimento que satisfaz as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer às suas. Essa afirmação nos remete novamente a ideia do desenvolvimento sustentável, enquanto processo que ratifica a proposta de um desenvolvimento econômico capaz de suprir as necessidades atuais da população, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações.

Neste viés, Alves (2008) descreve que o avanço contínuo das tecnologias tem propiciado na agricultura um aprofundamento de experiências locais, focados nos atores e padronizadas pelo crescimento sustentável.

No ensejo destas discussões, outra vez o conceito de desenvolvimento sustentável emerge, trazendo consigo a preocupação com o uso consciente dos recursos produtivos e, conseqüentemente, a sua respectiva manutenção. Exemplos como, maximizar o uso das fontes de energia renováveis, como etanol e defender a integridade da Amazônia como parte que é do território nacional é uma das muitas oportunidades para posicionar o Brasil vis-à-vis no embate do crescimento associado ao desenvolvimento de forma sustentada (DINIZ, 2009).

Silva (2006) relata uma forte tendência da ideia de desenvolvimento sustentável no tocante à necessidade de um desenvolvimento global que remeta a melhoria de qualidade de vida para toda a população por meio do equilíbrio entre as dimensões econômica, social, institucional, territorial e ambiental.

Sen (2000) questiona o atual modelo de desenvolvimento econômico devido ao esgotamento dos elementos de recursos naturais e o aumento das distorções sociais. Para o autor, a estrutura de desenvolvimento não deve se limitar à dimensão econômica, mas à dimensão sociocultural, em cujo contexto os valores e as instituições têm grande importância. Corrobora Haddad (2009) ao expressar que o desenvolvimento sustentável é dependente da capacidade de organização social e política com as diferentes formas de capitais intangíveis da região.

As discussões acima relatadas são conseqüências dos visíveis impactos da degradação ambiental que vem ocorrendo no planeta nas últimas décadas. Maitelli (2005a) ressalta que na maioria das vezes, no espaço local, as conseqüências são globais e apresentadas como teorias globais. Assim, o desenvolvimento sustentável pode estar relacionado diretamente com as ações aplicadas pelo homem em seu meio ambiente.

Jollivet e Pavé (1992, p. 63) descrevem que o meio ambiente: “[...] constitui o conjunto dos meios naturais ou artificializados da ecosfera, onde o homem se instalou e que ele explora e administra, bem como o conjunto dos meios não submetidos à ação antrópica, e que são considerados necessários à sua sobrevivência”.

Onde há a interferência do homem na estruturação de seu meio ambiente, há o desflorestamento, o qual, ao longo do tempo acarreta em ações de degradação ambiental. Contudo, sem a ocorrência do desflorestamento o acesso e a inserção do homem seriam inviáveis. É nesse contexto que se insere o desafio da dinamização ou do avanço da economia nos biomas matogrossenses, incitando reflexões e discussões acerca de um desenvolvimento econômico sustentável.

Desflorestamento, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (2000, p. 5), é entendido como “a conversão de áreas de fisionomia florestal primária por ações antropogênicas, para desenvolvimento de atividades agrosilvopastoris, detectada a partir de plataformas orbitais”.

Segundo Myers (2007, p.8, tradução nossa), desmatamento é definido pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change) como a:

[...] remoção permanente de cobertura de floresta e retirada de terras de uso da floresta, seja deliberadamente ou circunstancialmente”(Watson, Nobre et al., 2000). A conversão de florestas em terras de pastagem, terras de cultivo ou para outros usos gerenciados é considerado o mesmo que o desmatamento salvo indicação em contrário. A UNFCCC e IPCC empregam um critério de cobertura mínima de copa de 10 por cento para diferenciar as florestas de não florestas. Se a cobertura de copa é reduzido abaixo deste limiar, o desmatamento ocorreu.

Contemporaneamente, os termos desflorestamento e desmatamento têm sido expostos e discutidos no Brasil e por outros países, principalmente por aqueles que possuem algum interesse imediato ou em curto prazo nas ofertas em que a Amazônia pode dispor.

Por meio da Lei nº 1.806, de 06.01.1953, em seu art. 2, são incorporados à Amazônia Brasileira o Estado do Maranhão (oeste do meridiano 44º), o Estado de Goiás (norte do paralelo 13º de latitude sul atualmente Estado de Tocantins) e Mato Grosso (norte do paralelo 16º latitude sul). Por meio desse dispositivo legal, a Amazônia Brasileira passa a ser chamada de Amazônia Legal, fruto de um conceito político e não de um imperativo geográfico. Essa definição se dá em decorrência da necessidade do governo federal em planejar e promover o desenvolvimento econômico da região.

Para tanto, o governo brasileiro regulamentou a Legislação Ambiental Nacional por meio do Código Florestal Brasileiro, como forma de desenvolver economicamente a região sem perder o foco da sustentabilidade do processo.

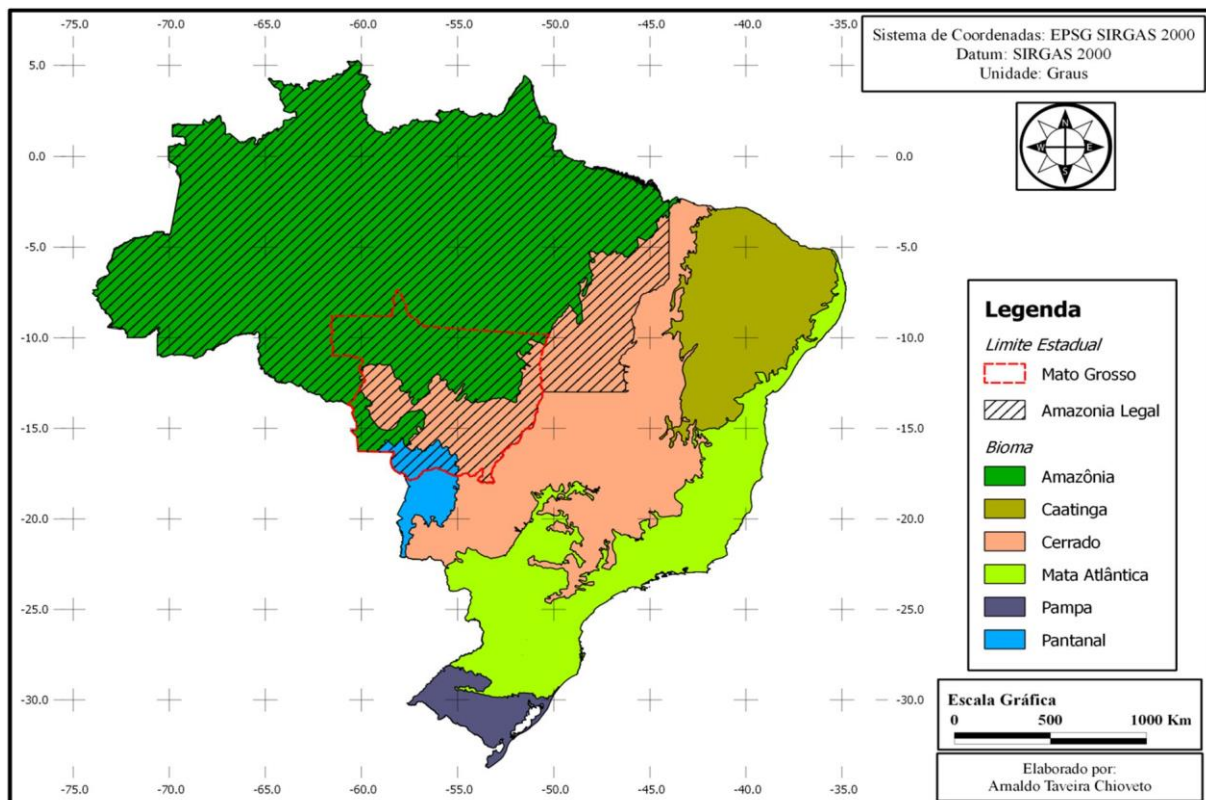
No de 25 de maio de 2012, foi publicada no Diário Oficial da União, a Lei nº 12.651, que regulamenta o Código Florestal brasileiro. Essa Lei foi alterada em 18 de outubro de 2012 pela Lei nº 12.727/2012. Entretanto, apesar de significativamente diferente daquela aprovada no Congresso Nacional, o novo Código Florestal como é divulgado pela mídia, mantém no Capítulo IV, seção I e II, os parâmetros percentuais de reserva legal em imóveis localizados na Amazônia Legal, no qual se encontra todo o Estado de Mato Grosso, em:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;

- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais, e;
- d) as demais regiões do País em 20% (vinte por cento) de reserva legal.

Esta delimitação da Amazônia Legal é chamada de biomas, onde o Estado de Mato Grosso e suas espacialidades no Brasil podem ser vistas na Figura 4.

Figura 4 – Brasil, Biomas, Amazônia Legal e Mato Grosso - 2012



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de malhas digitais do IBGE (2010).

Embora as indicações do Código Florestal tratem dos percentuais de reservas legais localizados na Amazônia Legal, o mesmo não orienta sobre os limites ou faixas de transição em que estão inseridos os 06 biomas brasileiros, convergindo para questionamentos sobre os limites das aplicações de incentivos de políticas públicas para o desenvolvimento econômico de toda a região.

Coutinho (2006) relata que o conceito mais moderno da concepção mais ecológica e prática sobre bioma, é o conceito apresentado por Walter (1986 *apud* Coutinho, 2006), em que, de forma generalista, um bioma é uma área uniforme pertencente a um ambiente, possuindo característica fundamentalmente ecológica e que se leva em consideração não apenas o clima, mas também a altitude e as características do solo, devendo se considerar todo o ecossistema. Isto permite a

classificação e identificação do tipo de bioma em que um local está inserido, uma vez que o próprio nome do bioma em questão já indica o tipo de ambiente, inclusive os seus principais determinantes.

Generalizadamente, se define bioma como:

[...] um conjunto de tipos de vegetação que abrange grandes áreas contínuas, em escala regional, com flora e fauna similares, definida pelas condições físicas predominantes nas regiões. Esses aspectos climáticos, geográficos e litológicos (das rochas), por exemplo, fazem com que um bioma seja dotado de uma diversidade biológica singular, própria (BRASIL, 2010, p.1).

A singularidade biológica de que trata a citação acima, está expressa na caracterização dos biomas brasileiros, em que participam o bioma Cerrado e Amazônia, respectivamente.

Segundo Schwernk (2005, p. 252), o Cerrado é formado de “várias formações herbáceas graminosas contínuas, em geral cobertas de plantas lenhosas”, sendo esta vegetação típica de clima tropical, com solos com alta concentração de alumínio e pobres em nutrientes. O bioma Amazônia (também chamado de floresta) ocorre em áreas de clima quente e úmido, tendo uma variedade significativa de sua flora e fauna, onde sua floresta é formada por árvores altas, que formam uma densa cobertura.

Como o Código Florestal impor legislação específica para cada bioma, como por exemplo o Decreto nº 6.961, de 17 de setembro de 2009, tem-se parâmetros legais para a forma de ocupação e consequente uso da terra. Assim, dentro do bioma Cerrado são mais expressivos os resultados nos setores agropecuário e agroindustrial e no bioma Amazônia consequentemente, o de serviços.

As questões que circundam os problemas ambientais e que podem influenciar tanto os biomas nos quais estão instaladas as alterações que ocorrem pela vontade do homem como os biomas circunvizinhos, extrapola a atenção dos cidadãos no tocante as condições da flora. O que vale a lembrança de que o planeta terra é circunférico e finito, sejam quais forem as ações que sejam tomadas nesse espaço pelos homens, suas consequências também aqui serão sentidas.

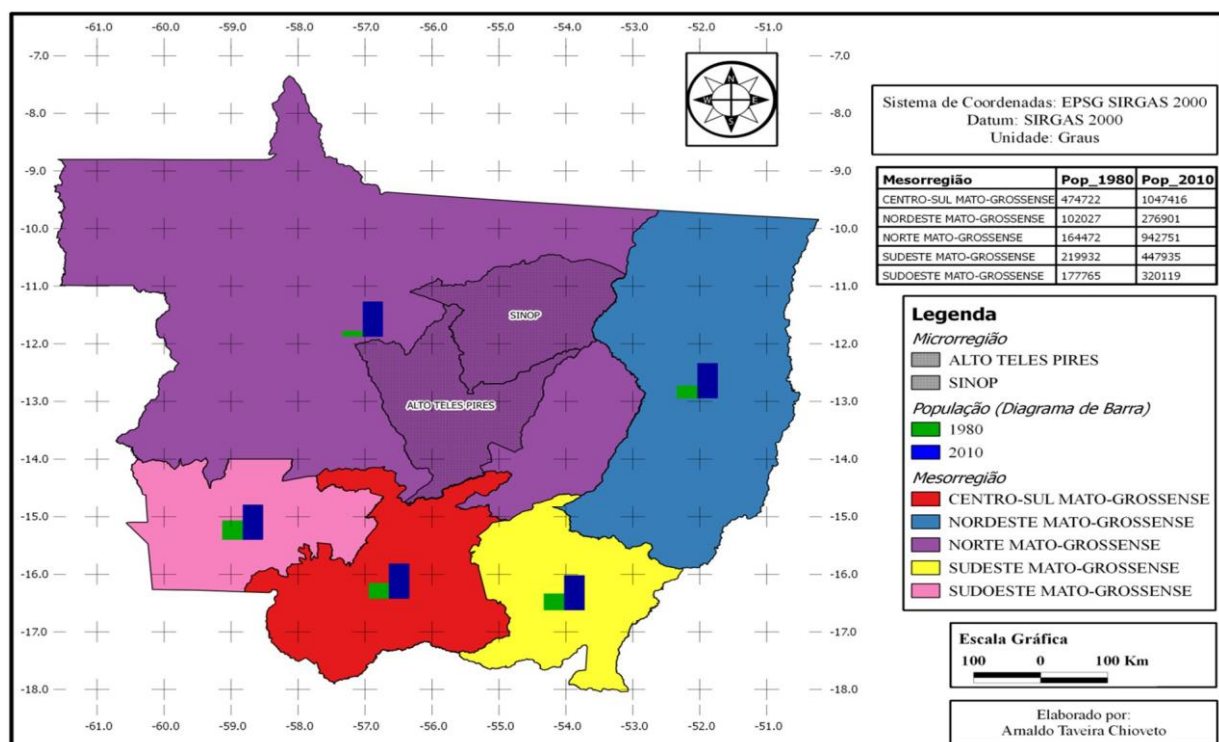
3.2 ESCOPO GEOGRÁFICO

O Estado de Mato Grosso até o início do século XX era pouco conhecido. Resumindo-se, no aspecto econômico, à exploração de atividades primárias (diamante, ouro e extrativismo madeireiro) (SIQUEIRA, 2002; MORENO, 2005a). Após a década de 1940, se inicia a expansão da fronteira agrícola, que o torna mais atrativo por causa da “disponibilidade de terras, custos baixos de produção pecuária e o preço acessível dos terrenos, o que estimula as migrações, principalmente do Sul e Sudeste do Brasil” (ORLANDI; FERRERA DE LIMA, 2011, p. 2).

Desde então, por conta da modernização agrícola, da produtividade em escala para a comercialização, das mudanças de gestão pública e do estímulo à produção de commodities, ocorre a transformação de novas áreas, as quais passam a incorporar o sistema produtivo mundial, o que faz a lógica espacial preexistente ser modificada. Essa é a lógica que expande a fronteira agrícola de Mato Grosso, resultando em um novo perfil de exploração econômica e ocupação do espaço, nos quais houve impactos no parcelamento do território do Estado.

Em termos de divisão regional, o Estado está dividido em 5 mesorregiões e 22 microrregiões. A Figura 5 apresenta o mapa das 5 Mesorregiões de Mato Grosso (Centro, Nordeste, Norte, Sudeste e Sudoeste) com sua população em 1980 e 2010 e as microrregiões Alto Teles Pires e Sinop (objeto do estudo), contidas na Mesorregião Norte Mato-Grossense, sendo esta a segunda grande área com maior adensamento populacional em 2010 (942.751 hab.), ficando atrás apenas da Mesorregião Centro-Sul Mato-Grossense (1.047.416 hab.), onde está a capital do Estado, Cuiabá.

Figura 5 – População residente por mesorregião em 1980 e 2010



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de malhas digitais do IBGE (2010).

Sem embargo, Moreno e Higa (2005) destacam que a oferta de condições para a qualidade de vida das pessoas foi de significativa importância para a atratividade populacional da região. Ao longo das últimas décadas do século XX, se destaca essa atratividade populacional devido à movimentação da

população do Mato Grosso, das áreas urbanas do sul do Estado para o norte deste ao longo das décadas de 1970 a 2010, conforme as regiões iam se estruturando em serviços, como escolas, rodovias, saneamento básico e infraestrutura em saúde.

Com foco na mesorregião Norte Mato-Grossense, Orlandi et al. (2011) ratifica que o procedimento de atratividade populacional foi favorecido pelo acesso das terras a preços baixos e a exploração das atividades econômicas primárias, como a madeira, minérios, pecuária extensiva e agricultura de precisão.

Todavia, esta exploração trouxe consigo problemas ambientais para a atualidade, haja vista que para ocorrer à ocupação territorial a população ali ao chegar necessitava de trabalho e renda, onde, a partir de 1980 se acentuam as atividades de exploração. Simultaneamente, se iniciam as atividades agropecuárias, remetendo ao aumento do desmatamento na região como decorrência da necessidade de exploração da terra.

Neste contexto, o Estado de Mato Grosso, se insere nos anos 2000, configurado pelo extenso desmatamento, o qual contribuiu para as mudanças significativas nos aspectos climáticos, vegetativos e hidrológicos da Mesorregião Norte Mato-Grossense, e, conseqüentemente, nas microrregiões que compõe essa mesorregião. Maitelli (2005b), ao textualizar sobre hidrografia no Mato Grosso, relata que o Estado tem os rios como principal via de comunicação. Contudo, muitas atividades relacionadas a utilização inadequada desse recurso, como a mineração, agricultura e pecuária, tem colaborado para conseqüências negativas ao meio ambiente.

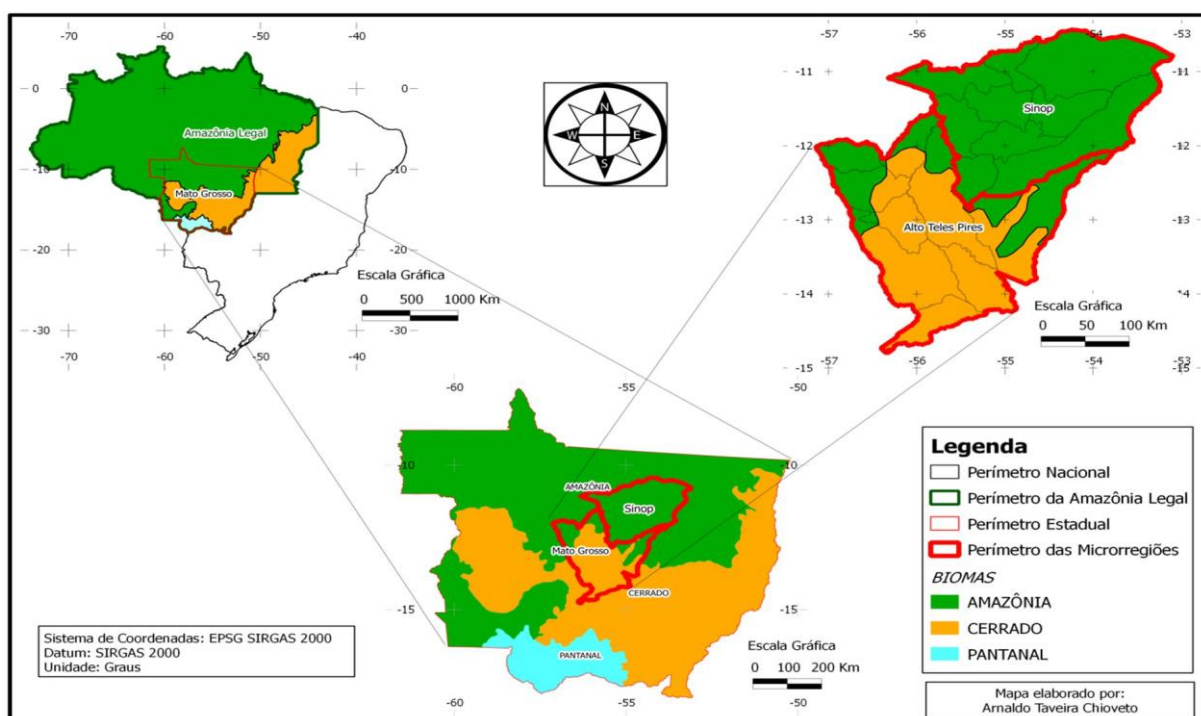
Com isto, é possível que o papel das atividades humanas tenha colaborado como um dos prováveis fatores influenciadores da mudança do meio ambiente, o que causa preocupação e uma maior atenção sobre o Estado devido sua proximidade com a floresta amazônica, fato que serve de palco às discussões técnicas e políticas no Brasil e em outros países.

Cabe informar que a maioria das rodovias pavimentadas no Estado é de encargo do governo federal e que na Mesorregião Norte Mato-grossense fica evidenciado a pouca reaplicação de investimentos em infraestrutura dos transportes, implicando no desfavorecimento do efeito multiplicador (“Um aumento ou diminuição de determinado fator desencadeia resultados externos a sua origem, ou seja, há o transbordamento de seu efeito (PIFFER, 2009, p. 9)”).

3.2.1 MICRORREGIÕES ALTO TELES PIRES E SINOP

Fixado no Bioma Amazônia e Cerrado respectivamente, as microrregiões Sinop e Alto Teles Pires são formadas pelo agrupamento de 18 municípios. A microrregião Sinop é composta pelos municípios de Cláudia, Feliz Natal, Itaúba, Marcelândia, Nova Santa Helena, Santa Carmem, Sinop, União do Sul e Vera. A Microrregião Alto Teles Pires é formada pelos municípios de Ipiranga do Norte, Itanhangá, Lucas do Rio Verde, Nobres, Nova Mutum, Nova Ubiratã, Santa Rita do Trivelato, Sorriso e Tapurah, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Localização das microrregiões Alto Teles Pires e Sinop - 2013



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de malhas digitais do IBGE (2010).

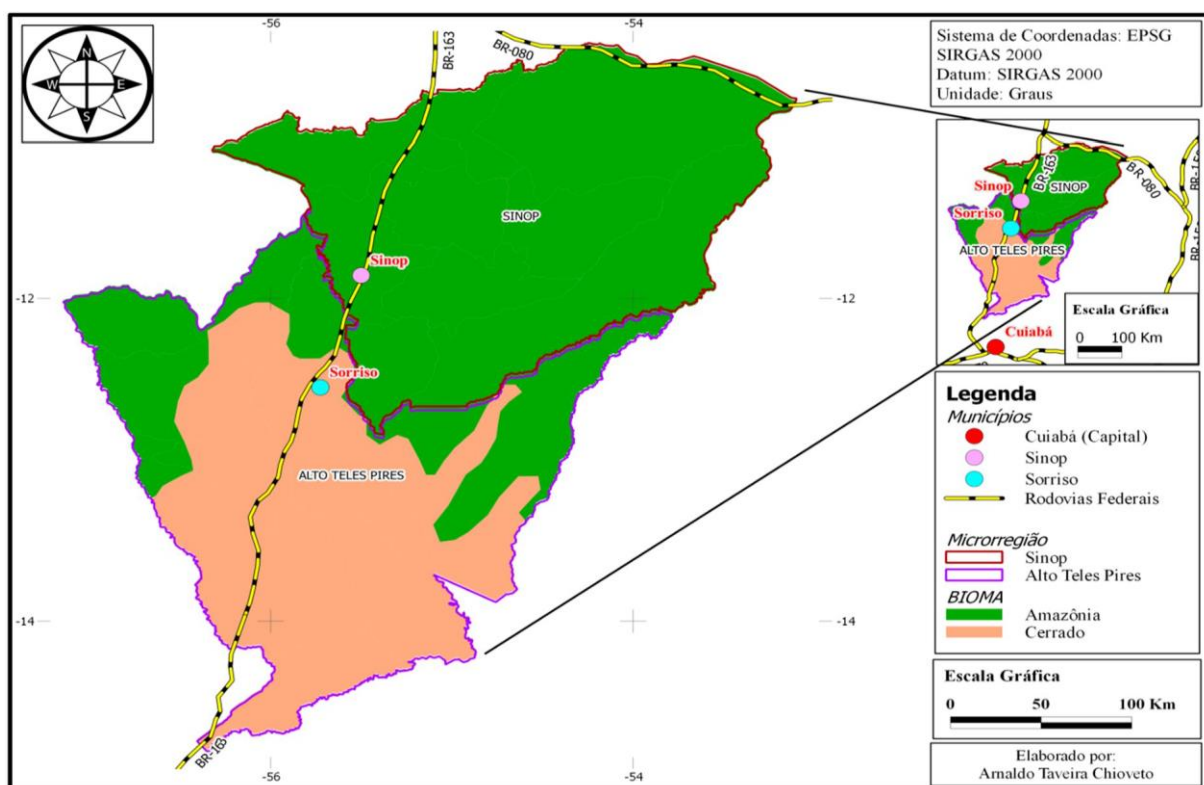
Os municípios formadores das microrregiões totalizam uma extensão territorial de 49.670,10 km² na Microrregião Sinop e 54.751,80 km² na Microrregião Alto Teles Pires, totalizando 104.421,90 km² de área territorial, ou seja, 11,56% da área territorial do Estado.

A ocupação das microrregiões Sinop e Alto Teles Pires nascem das ações da política federal de colonização e expansão para a ocupação dos espaços vazios do Centro-Oeste, que trouxe para o Mato Grosso produtores agrícolas das regiões Sudeste e Sul do Brasil. Esses agricultores objetivavam a ocupação e posse do território para dar suporte à economia nacional agroexportadora (SIQUEIRA, 2002; HIGA, 2005).

Na formação destes territórios houve percalços em suas implantações de estrutura mista de ocupação (agropecuária e indústria de transformação), que reorganizaram toda a estrutura de crescimento e desenvolvimento da região. A distância da capital, Cuiabá, como único centro de fornecimento de insumos agrícolas, saúde e infraestrutura educacional de maior referência era complexa devido a falta de acesso pelas rodovias. Esta situação colaborou no estímulo para a implantação do Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (PRODOESTE) que objetivava interligar a região ao sul do Estado, que viria oportunizar o escoamento da produção até os principais centros de comercialização (BORBA, 2009).

A Figura 7 mostra a localização das microrregiões Sinop e Alto Teles Pires e as rodovias federais BR 080 e BR 163 em 2013, essa última, importante via de acesso desde a colonização da referida região.

Figura 7 – Localização das microrregiões Sinop e Alto Teles Pires, seus biomas e rodovias federais - 2013



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de malhas digitais do IBGE (2010).

As influências nas questões ambientais relativas à mudança do espaço com áreas desmatadas nas microrregiões começam a se acentuar para dar conta da crescente necessidade de expansão das atividades primárias, o que vem contribuir no impacto do clima e na necessidade de aumento do volume de água dos municípios.

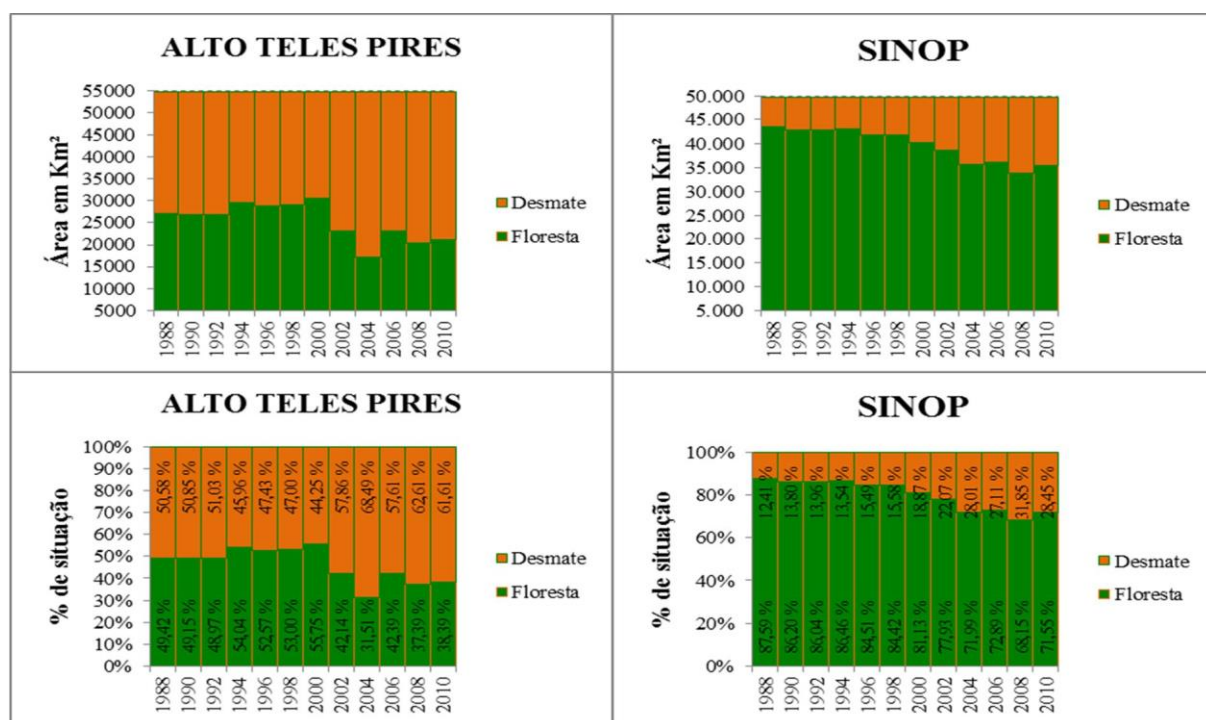
A composição dos recursos hídricos naturais em ambos territórios é farta. Contudo, segundo o Plano Nacional de Recursos Hídricos apresentado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) do Estado de Mato Grosso, quando das recomendações e conclusões no estudo, ressalta que “A intensificação da irrigação poderá causar conflitos” (MATO GROSSO, 2013, p. 171).

4. ANÁLISE E DISCUSSÕES

A partir do geoprocessamento, é possível observar que cada microrregião, de modo geral, (exceto em alguns períodos particulares), respeitaram a proporcionalidade de limite de área de desmate da área do seu território, quando analisado a participação destas áreas nos biomas Amazônia e Cerrado, conforme previsto no Código Florestal.

Vê-se que os anos que houve um maior aumento de desmatamento quando visto o limite imposto pela legislação ambiental na microrregião Sinop (mSNP) deu-se em 2004 e na microrregião Alto Teles Pires (mATP) foi em a partir de 2002.

Figura 8 – Evolução das áreas de Floresta e Desmate nas microrregiões ATP e SNP - de 1988 a 2010



Fonte: Resultado da pesquisa.

Os resultados expostos na Figura 23 podem ter ocorrido pelo simples fato da localização destas microrregiões, onde o processo de ocupação e interiorização da economia de Mato Grosso, se deu no

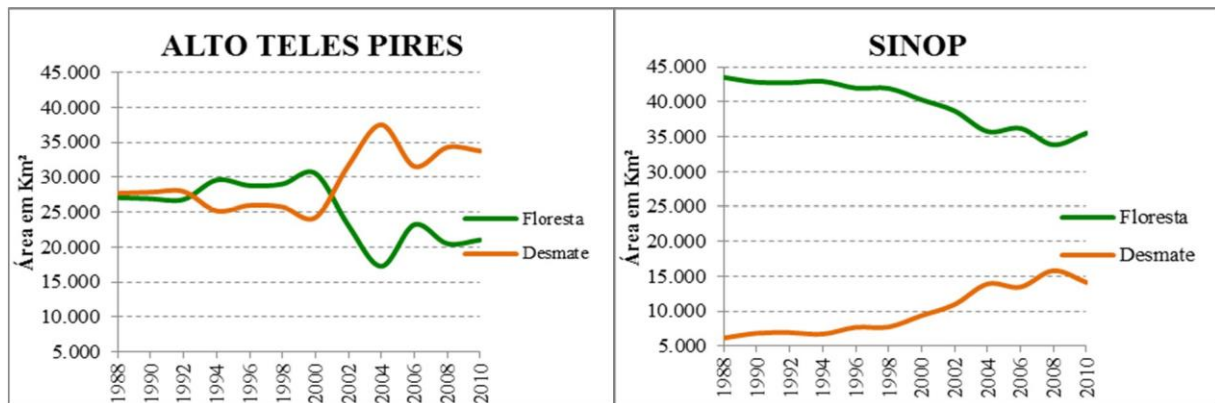
sentido do sul ao norte do Estado, seguindo o corredor viário principal, a BR 163. Conforme esta rodovia foi adentrando ao interior, sua infraestrutura foi sendo implementada, o que oportunizou o acesso da população nas regiões mais remotas, como no território do bioma amazônico mato-grossense. Outra possibilidade se apresenta pela abertura das áreas no bioma Cerrado já terem sido abertas para a ocupação de atividades agropecuárias a partir de 2002 e somente em 2004 este processo se intensifica no bioma Amazônia, repercutindo na inclusão deste território na economia exportadora de Mato Grosso e país.

Nota-se ainda na Figura 8 que a divulgação de informações pela mídia de ações catastróficas ao meio ambiente pela abertura de áreas nestas microrregiões, em sua maioria, se apresentou como notícias sensacionalistas, objetivando atender o interesse de algum grupo em particular. São informações sensacionalistas, pois se observa que em 2010, o percentual de desmate (61,61%) no bioma Cerrado, quando observado em seu conjunto, ou seja, pela área da microrregião, obedecia aos 65% de limitação imposta pelo Código Florestal. Na microrregião SNP, contudo, o desmatamento foi mais acentuado, talvez pela chegada do homem e a efetiva ocupação do espaço com a criação de novos municípios que se consolida de 1990 a 2007, como menciona Higa (2005).

Ao olhar os dados observados no gráfico da Figura 9, este apresenta a evolução individual das áreas nas microrregiões ATP e SNP, em km², da situação de Floresta e Desmate entre o período de 1988 a 2010. Ressalta-se na mATP dois pontos de cruzamento entre a linha da evolução do desmatamento e de floresta, sendo um em 1992 e outro em 2001.

Estes cruzamentos podem vir demonstrar as influências das políticas econômicas nesta região. Uma explicação para o cruzamento das linhas das áreas de desmate e floresta em 1992 seria a abertura comercial de importação da era Collor. Neste período, as indústrias foram motivadas a melhoria da tecnificação de seus pátios. Com isso, o setor de base florestal e o agropecuário necessitaram de uma menor abertura de área para o aumento da produtividade.

Figura 9 – Evolução das áreas de Floresta e Desmate nas microrregiões ATP e SNP - de 1988 a 2010



Fonte: Resultado da pesquisa.

Quando do segundo cruzamento de dados, feito em 2001, pode-se demonstrar o efeito da desindustrialização no país, associado a maior participação no comércio internacional, o que acabou por estimular a abertura de novas áreas de produção agropecuária, a fim de manter sua cota mínima de produção como fornecedor, para atender a demanda do mercado.

Já a mSNP mostra em seu desenho expressa na Figura 9, entre suas linhas de desmate e floresta com uma larga margem de distância. Essa distância das áreas é esperada devido ao percentual limite imposto pelo Código Florestal que impõe em até 20% de desmate e 80% de floresta nas áreas do bioma Amazônia. Todavia, esse comportamento, demonstra a influência das políticas econômicas, que a partir de 1992 provocam o aumento da inclinação da curva das áreas de florestas e a acentuação do desmate a partir de 2000 até 2008. Nessa data (2008), é imposta nesta microrregião, uma maior frequência nas operações governamentais contra o desmate, como a Operação Arco de Fogo (Operação permanente de combate aos crimes ambientais na Amazônia, deferida pela Polícia Federal e do IBAMA, apoiados pela Força Nacional de Segurança).

A Tabela 2 apresenta as características dos territórios como: a) a população do ano de 2010; b) a área geográfica; c) o percentual das áreas dos municípios que se encontra nos biomas Amazônia e Cerrado e; d) a área máxima e o percentual que pode ser desmatado em cada território, conforme o limite imposto pelo Código Florestal.

Partindo da observação de que as microrregiões possuem as áreas geográficas muito próximas, mATP com 54.751,80 km² e mSNP com 49.670,10 km², o destaque recai sobre a microrregião Alto Teles Pires, que apenas 4 dos 9 municípios (Itanhangá, Tapurah, Nova Ubiratã e Ipiranga do Norte) tem mais que 50% da área de seu território dentro do bioma Amazônia, conforme exposto na Tabela 2.

Nesta proporção, a MATP usufrui de poder de realizar uma ocupação do solo maior, em vista dessa peculiaridade, que, em virtude de ter a linha divisora de bioma uma caracterização mais política do que física e considerando que há uma área de transição entre os biomas, os municípios inseridos na microrregião Alto Teles Pires acabam se beneficiando na expansão de suas áreas produtivas ao agronegócio, o que oportuniza uma maior exploração de capital destas áreas devido as atividades que são realizadas nestas aberturas.

Tabela 2 – População, área geográfica, percentual no bioma e máxima abertura de área.

Municípios	População (2010)	Área (Km ²)	Geográfica	% no Bioma		Área Aberta Max.	
				Amazônia	Cerrado	Km ²	(%)
Cláudia	11.028	3.850,00		100%	-	770,00	20%
Feliz Natal	10.933	11.462,40		100%	-	2.292,48	20%
Itaúba	4.575	4.528,40		100%	-	905,68	20%
Marcelândia	12.006	12.281,20		100%	-	2.456,24	20%
Nova Santa Helena	3.468	2.205,10		100%	-	441,02	20%
Santa Carmem	4.085	3.855,40		100%	-	771,08	20%
Sinop	113.099	3.942,20		100%	-	788,44	20%
União do Sul	3.760	4.581,90		100%	-	916,38	20%
Vera	10.235	2.963,50		100%	-	592,70	20%
Ipiranga do Norte	5.123	3.467,00		56%	44%	1.379,87	40%
Itanhangá	5.276	2.898,10		100%	-	579,62	20%
Lucas do Rio Verde	45.556	3.664,00		7%	93%	2.266,18	62%
Nobres	15.002	3.892,10		-	100%	2.529,87	65%
Nova Mutum	31.649	9.556,00		8%	92%	5.867,38	61%
Nova Ubiratã	9.218	12.706,20		60%	40%	4.828,36	38%
Santa Rita do Trivelato	2.491	4.728,20		-	100%	3.073,33	65%
Sorriso	66.521	9.329,60		22%	78%	5.140,61	55%
Tapurah	10.392	4.510,60		62%	38%	1.673,43	37%
SINOP	173.189	49.670,10		100%	-	9.934,02	20%
ALTO TELES PIRES	191.228	54.751,80		34%	66%	27.338,65	50%

Fonte: Adaptado pelo autor de acordo com IPEADATA (2012) e IBGE (2012c).

Ressalta-se ainda que a área máxima para abertura de floresta e consequentemente o uso e a ocupação do solo da Microrregião Alto Teles Pires é aproximadamente 3 vezes superior à extensão da área aberta da Microrregião Sinop. Ou seja, enquanto a microrregião Sinop tem 9.934,02 km², a Microrregião Alto Teles Pires possui 27.338,65 km² de abertura máxima de área para desmate. Isto mostra que até 2010, em seu conjunto, as microrregiões seguiam o limite de abertura de áreas explícito no Código Florestal para a Amazônia Legal: 20% em área de floresta e até 65% para as áreas de cerrado.

A partir dos cálculos da taxa de crescimento dos municípios inseridos nas microrregiões Alto Teles Pires e Sinop obtidos com uso dos dados expostos na Tabela 3, as equações de regressão linear e a taxa de crescimento ao ano.

Nela, ao se comparar os dados da taxa média de crescimento ao ano (a.a.) entre as microrregiões ATP e SNP, nota-se no PIB Municipal Total que a mATP teve o dobro do crescimento da microrregião SNP, ou seja, o crescimento médio, ao ano, da região foi de 11,39%, quando da mSNP foi 7,74% e da mATP foi de 14,74%.

Tabela 3 – Taxa média de crescimento Anual do PIB Municipal Total e Valores Adicionados por Setor – de 1985 a 2010

Taxa Média de Crescimento Anual - PIB Municipal - Total					
Microrregiões	a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
SNP	0,0324	-58,5504	0,8714	Y= +0,0324x -58,5504	7,74 % a.a.
ATP	0,0597	-113,0552	0,9020	Y= +0,0597x -113,0552	14,74 % a.a.
Média Total	0,0469	-87,0995	0,8896	Y= +0,0469x -87,0995	11,39 % a.a.
Taxa Média de Crescimento Anual do Valor Adicionado do setor Agropecuária					
Microrregiões	a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
SNP	0,0540	-102,5791	0,8518	Y= +0,054x -102,5791	13,24 % a.a.
ATP	0,0720	-138,1097	0,7819	Y= +0,072x -138,1097	18,04 % a.a.
Média Total	0,0647	-123,3274	0,8155	Y= +0,0647x -123,3274	16,06 % a.a.
Taxa Média de Crescimento Anual do Valor Adicionado do setor Indústria					
Microrregiões	a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
SNP	0,0109	-16,2012	0,3832	Y= +0,0109x -16,2012	2,53 % a.a.
ATP	0,0434	-81,4151	0,7858	Y= +0,0434x -81,4151	10,52 % a.a.
Média Total	0,0273	-48,8592	0,7085	Y= +0,0273x -48,8592	6,50 % a.a.
Taxa Média de Crescimento Anual do Valor Adicionado do setor Serviços					
Microrregiões	a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
SNP	0,0333	-60,7228	0,8581	Y= +0,0333x -60,7228	7,97 % a.a.
ATP	0,0591	-112,2604	0,9172	Y= +0,0591x -112,2604	14,58 % a.a.
Média Total	0,0461	-85,9916	0,8934	Y= +0,0461x -85,9916	11,21 % a.a.

Fonte: Resultado da pesquisa.

Verificando na Tabela 3, os Valores Adicionados por Setores, apenas o setor Agropecuária teve uma taxa de crescimento entre as microrregiões com valores próximos ao da média da região (16,06%), sendo de 13,24% para mSNP e 18,04% para mATP. Todavia, a taxa de crescimento médio ao ano não acompanha a diferença de 3 vezes do limite de área de desmate entre as microrregiões ATP e SNP.

Já nos setores Indústria e Serviços ressalta a disparidade entre as taxas de ambas as microrregiões em relação as médias da região (6,50%), aplicando-se 2,53% para a mSNP e 10,52% para a mATP para o setor industrial. Quanto ao setor de serviços, a mATP teve a taxa de crescimento de 14,58% e a mSNP 7,97%, enquanto que a média do setor de serviços da região foi de 11,21%.

Ao observar a taxa de crescimento dos setores e a média destes, tanto para a Microrregião Alto Teles Pires como para a de Sinop, tem-se na grande maioria dos municípios, mesmo tendo resultados, às vezes, menores que a média da microrregião em um setor, outro com resultado positivo, o que equilibra a economia do município. A exceção, contudo, ficou para Nobres, que obteve -0,14% na

média da taxa de crescimento dos setores agropecuário, indústria e serviços. Esse resultado coloca o município na berlinda para os próximos anos, pois crescimento nulo e negativo tende a levar ao subdesenvolvimento do território.

Cabe ressaltar que os municípios que são limítrofes a linha de divisão dos biomas Amazônia e Cerrado da microrregião SNP, apresentaram suas taxas de crescimento médio ao ano menor no PIB Municipal Total e dos Valores Adicionados do setor Agropecuária, Indústria e Serviços.

Se ampliado o panorama de análise para todo o Estado de Mato Grosso, pode-se apresentar a Tabela 3, que descreve os valores encontrados na regressão linear logaritmizada do Estado.

Tabela 4 – Taxa média de crescimento Anual do PIB Estadual Total e Valores Adicionados por Setor – de 1985 a 2010

Taxa Média de Crescimento Anual - PIB Estadual – Total				
a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
0,0274	-47,1918	0,9270	Y= +0,0274x -47,1918	6,50 % a.a.
Taxa Média de Crescimento Anual - PIB Estadual - Agropecuária				
a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
0,0422	-77,5409	0,7712	Y= +0,0422x -77,5409	10,20 % a.a.
Taxa Média de Crescimento Anual - PIB Estadual - Indústria				
a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
0,0229	-39,0402	0,9277	Y= +0,0229x -39,0402	5,42 % a.a.
Taxa Média de Crescimento Anual PIB Estadual - Serviços				
a	b	r ²	Y=ax+b	Taxa
0,0199	-32,5349	0,8467	Y= +0,0199x -32,5349	4,69 % a.a.

Fonte: Resultado da pesquisa.

Por meio da

Tabela 4, tem-se a média das taxas de crescimento no Estado apresentada com as microrregiões ATP e SNP. Observa-se que, exceto para o Estado com Valor Adicionado industrial de 5,42%, as microrregiões computaram uma taxa média de crescimento de 6,50% para esse setor. Os demais setores (agropecuário e serviços e o PIB Municipal Total) praticamente tiveram valores aproximadamente duas vezes superiores ao do Estado. Quando o PIB Estadual Total apresenta a taxa média de crescimento de 6,50%, a média das microrregiões estudadas expõe 11,39%; quando o Valor Adicionado da Agropecuária do Estado apresentou 10,20% de crescimento entre 1985 a 2010, as microrregiões ATP e SNP expressaram uma taxa de crescimento de 16,06%; quando o Valor Adicionado do setor Serviços no Estado ficou com crescimento de 4,69%, a média das microrregiões ATP e SNP expressaram 11,21% em sua taxa de crescimento médio.

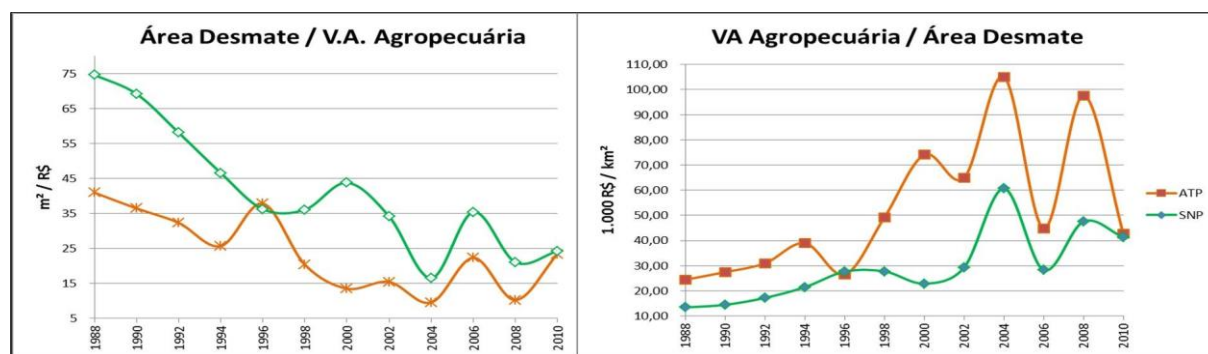
Os resultados encontrados, entre as microrregiões e o Estado, demonstram o quão representativo são as microrregiões estudadas para no território mato-grossense, evidenciadas pelos resultados das taxas de crescimento das atividades econômicas agropecuárias, de serviços e industrial, por ordem de prioridade, conforme resultados mostrados.

Comparando a área de desmatamento pelo Valor Adicionado do setor Agropecuário pode-se obter os gráficos apresentados na Figura 10, que descrevem a relação da área de desmate com o Valor Adicionado Agropecuário (VA Agropecuário) – de 1988 a 2010.

Apesar do descrito sobre a tecnificação dos pátios industriais a partir de 1998, nesta relação (desmate x VA Agropecuário) nas mATP e mSNP, observa-se que a tendência da tecnificação dos setores já se demonstrava antes da era Collor (início da década de 1990) (Figura 10).

Ainda, sobre a observação apresentada na comparação da taxa de crescimento ao ano do VA Agropecuário (presumido) das duas microrregiões, o qual pouco variava em relação à média da região, a Figura 10 apresenta no gráfico à esquerda (Área Desmate/V.A. Agropecuária) que a Microrregião Sinop tem uma área maior de desmate por cada real do agregado ao VA Agropecuário, enquanto que no gráfico à direita (VA Agropecuária/Área Desmate) demonstra um aumento por 1.000 R\$/km², ou seja, um maior valor agregado ao VA Agropecuário com a mesma abertura de áreas.

Figura 10 – Relação entre a Área de Desmate *versus* Valor Adicionado do setor Agropecuário – de 1988 a 2010



Fonte: Resultado da pesquisa.

Assim, a evidência do gráfico à esquerda (Área Desmate/V.A. Agropecuária), da Figura 29, mostra a necessidade de ter maior área desmatada para equivaler ao valor de R\$ 1,00 no Valor Adicionado do setor Agropecuária quando comparado a mATP. Isto evidencia o baixo valor do produto da microrregião Sinop, onde os custos como o de transporte e de insumos seriam mais altos e os preços finais comercializados tem que ser mais baixos para ser atrativo no mercado.

Ambos os gráficos apresentados na Figura 10 revelam o quanto a área de desmate tinha seu valor agregado ao Valor Adicionado no setor Agropecuário. Também se reforça que a inclinação das curvas nas microrregiões deve-se a implicação do uso da tecnologia, com a tecnificação no setor agropecuário. Todavia, esse comportamento se mostrou mais acentuado na Microrregião Alto Teles Pires.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa se propôs analisar a relação entre o crescimento econômico a partir do desflorestamento das áreas das microrregiões Alto Teles Pires (mATP) e Sinop (mSNP) e seus municípios por meio do PIB Agrícola e a Área de Desmatamento com observância no Código Florestal Brasileiro, visto que estes territórios se encontraram em biomas distintos, considerando o período de 1988 a 2010.

Nisto, ficou evidenciado que enquanto os municípios no bioma Cerrado foram ocupados com maior intensidade, com a abertura de áreas para o uso da terra em atividades agropecuárias, os municípios do bioma Amazônia tiveram sua ocupação populacional e econômica com menor intensidade. Observando o limite de área de desmatamento, a partir de 2002 a microrregião de Sinop teve maior controle de órgãos ambientais, quando as ações de fiscalização e repressão se intensificaram para o cumprimento do Código Florestal brasileiro.

Com isto, o crescimento econômico das microrregiões Alto Teles Pires e Sinop ao longo do período (1988 a 2010) também tiveram resultados distintos. Enquanto a mATP, no bioma Cerrado, destaca o setor agropecuário e industrial, a mSNP foi o setor de serviços que se sobressaiu. Esse último setor (terciário), se fortaleceu ao norte de Mato Grosso em vista da localização (bioma Amazônia), que limitou no período, o crescimento os demais setores.

Em vista desta situação, ao comparar a área de desmate com o Valor Adicionado Agropecuário, se verificou qual a participação do capital no Valor Adicionado do setor Agropecuário por cada unidade de área desmatada. O que ficou evidenciado é que o valor do capital extraído do desmate na mATP é superior ao da mSNP. Todavia, essa relação vem diminuindo ao longo do período. Entretanto, quando se vê a relação do Valor Adicionado setor Agropecuário no valor de área de desmate, esta mostra que na mATP a participação agropecuária na composição do PIB agropecuário é mais acentuada que o da mSNP. Ou seja, a mATP, nos últimos anos, tem mostrado que na região do cerrado há uma menor necessidade de abertura de novas áreas para a produção de capital do que na mSNP.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. F. Conhecimentos convencionais e sustentáveis: uma visão de redes interconectadas. In: ALVES, A. F.; CORRIJO, B. R.; CANDIOTTO, L. Z. P. (orgs.). Desenvolvimento territorial e agroecologia. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p. 63-80.

BORBA, B. A. S. de O. A evolução socioeconômica da região norte de Mato Grosso e as perspectivas de desenvolvimento sustentável da região. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Ciências Econômicas. UNEMAT, 2009.

BRASIL. Governo Federal. Geografia: Biomas Brasileiros. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/meio-ambiente/geografia>>. 2010. Acesso em: 29 ago. 2012.

BUARQUE, S. C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 180 p.

CHIOVETO, A. T. Desflorestamento e crescimento econômico regional nas microrregiões Sinop e Alto Teles Pires no Estado de Mato Grosso. 2013. 143 F. Dissertação (Mestrado em Economia Regional). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Toledo: UNIOESTE, 2013.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. Acta Botânica Brasílica. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, v.20, n.1, p. 13-23, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n1/02.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2011.

DINIZ, E. Globalização, Estado e Trajetórias Nacionais: dilemas do desenvolvimento e o futuro do Brasil. In: SICSÚ, J.; CASTELAR, A (Orgs.). Sociedade e economia: estratégias de crescimento e desenvolvimento. Brasília: Ipea, 2009, 252 p.

FERREIRA, L. de; FERREIRA, L. da C. Limites ecossistêmicos: novos dilemas e desafios para o estado e para a sociedade. In: HOGAN, D. J. e VIEIRA, P. F. (Orgs.). Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável. 2ª ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1995.

FREITAS, C. A. de; STADUTO, J. A. R.; SHIKIDA, P. F. A. A questão da instabilidade econômica em Keynes e Schumpeter. Revista de Economia e Administração. São Paulo: Insper, v.3, n.1, jan./mar. 2004. p. 58-85.

FURTADO, C. Não à recessão e ao desemprego. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 107 p.

GVSIG ASSOCIATION. gvSIG (Versão 1.11). [Programa de Computador]. 2009. Disponível em: <http://downloads.gvsig.org/download/gvsig-desktop/dists/1.11.0/builds/1305/gvSIG-1_11-1305-final-win-i586-withjre-j1_5.exe>. Acesso em: 10 mar. 2012.

HADDAD, P.R. Capitais intangíveis e desenvolvimento regional. Revista de Economia, Curitiba, Editora: UFPR, v.35, n. 3 (ano 33), p. 119-146, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/economia/article/viewPDFInterstitial/16712/11111>> Acesso em: 23 jun. 2012.

HIGA, T. C. S. A reordenação do território. In: MORENO, G.; HIGA, C. S. Geografia de Mato Grosso. Cuiabá: Entrelinhas, 2005, p.88-101.

IBGE – Instituto de Geografia e Estatística. Downloads –Geociências. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/malhas_digitais/municipio_2007/Malha_Municipal_Digital_2007_2500/Disseminacao_2007/Proj_Geografica/SIRGAS2000/ArcView_Shp/2007/E2500/UF/MT/51mu2500gsr.shp>. Acesso em: 04 mai. 2012c

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEADATA). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso: 11 out. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAL (INPE). Monitoramento Da Floresta Amazônica Brasileira Por Satélite. Mai 2000. Disponível em: < http://mtc-m18.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/lise/2001/05.16.09.55/doc/html/pag_5.htm>. Acesso em : 19 out. 2011

JOLLIVET, M, PAVÉ, A., L'environnement: questions et perspectives pour la recherche. Lettre du Programme Environnement, n.6, Paris: CNRS 1992.

MAITELLI, G. T. A hidrografia no contexto regional. In: MORENO, G.; HIGA, C. S. Geografia de Mato Grosso. Cuiabá: Entrelinhas, 2005b.

MAITELLI, G. T. Interações atmosfera-superfície. In: MORENO, G.; HIGA, C. S. Geografia de Mato Grosso. Cuiabá: Entrelinhas, 2005a.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA). Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH. http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=566&Itemid=630 >. Aceso em: 19 jan. 2013

MONTAGNHANI, B. A. Base econômica e desenvolvimento local: estudo de caso múltiplo em municípios canavieiros. 2012. 95f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Toledo, 2012

MORENO, G. A inserção de Mato Grosso na economia nacional. In: MORENO, G.; HIGA, C. S. Geografia de Mato Grosso. Cuiabá: Entrelinhas, 2005a, p.34-51.

MORENO, G.; HIGA, C. S. Crescimento populacional. In: MORENO, G.; HIGA, C. S. Geografia de Mato Grosso. Cuiabá: Entrelinhas, 2005, p.72-87.

MYERS, E. N. Policies to Reduce Emissions from Deforestation and Degradation (REDD): An examination of the issues facing the incorporation of REDD into market-based climate policies in Tropical Forests. Discussion Paper RFF DP 07-50. dez. 2007. Disponível em: <http://www.katoombagroup.org/documents/cds/uganda_2011/International%20and%20Ugandan%20Policy%20Context/Policies%20to%20Reduce%20Emissions%20from%20Def.pdf>. Acesso em: 19 out. 2011

ORLANDI, M.; BIDARRA, Z. S.; OLIVEIRA, L. V. N; EBERHARDT, P. H. de C. Ocupação territorial e a urbanização da Mesorregião Norte Mato-Grossense do Estado de Mato Grosso/Brasil – de 1980 a

2010. In: VII Jornadas Interdisciplinarias De Estudios Agrarios Y Agroindustriales. Argentina: Buenos Aires, novembro 2011.

ORLANDI, M.; FERRERA DE LIMA, J. A ocupação efetiva do território e o crescimento das atividades econômicas no Mato Grosso – 1980 a 2007. In: XIV Encontro Nacional da ANPUR. Anais: Quem planeja o território? Atores, arenas e estratégias. Rio de Janeiro, maio de 2011.

PIFFER, M., A teoria da base econômica e o desenvolvimento regional do Estado do Paraná no final do século XX. 2009. 167 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2009.

PLANO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do Desenvolvimento Humano, Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/dl/unico/AtlasIDH2000.exe>>. Acesso em: 06 mai. 2012.

QUANTUM GIS GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM. Open Source Geospatial Foundation Project. Quantum GIS (Versão 1.8.0.1) [Programa de Computador]. Disponível em:<<http://qgis.org/downloads/QGIS-OSGeo4W-1.8.0-1-Setup.exe>>. Acesso em: 10 mar. 2012.

SCHWERNK, L. M. Domínios biogeográficos. In: MORENO, G.; HIGA, C. S. Geografia de Mato Grosso. Cuiabá: Entrelinhas, 2005, p.250-271.

SEN, A. K. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia de Letras, 2000.

SILVA, C. L. da. Desenvolvimento sustentável: um modelo analítico integrado e adaptativo. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2006, p. 176.

SIQUEIRA, E. M. História de Mato Grosso: da ancestralidade aos dias atuais. Cuiabá: Entrelinhas, 2002, 272 p.

VIEIRA, P.F.; WEBER, J. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: Novos Desafios Para A Pesquisa Ambiental. São Paulo: Cortez Editora, 1997, 500p.

Capítulo 56

DINÂMICA DA PRODUTIVIDADE E DA EFICIÊNCIA NO CONTROLE DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)

Lucas Vitor de Carvalho Sousa (UFAM/UnB - lucasvitor.cs@gmail.com)

Jorge Madeira Nogueira (PPGE/UnB - jmn0702@gmail.com)

Resumo: Há inúmeras tentativas de reversão da tendência global de aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE), as principais causadoras das mudanças climáticas globais. No entanto, as emissões de GEE antrópicas têm aumentado nos últimos anos, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis e mudanças no uso do solo, pressionando o sistema climático global. Diante deste cenário, o presente estudo tem como objetivo responder as seguintes questões: as tentativas têm sido eficazes quanto à mitigação de GEE? Os países estão se esforçando de fato para reduzir as suas emissões? Há convergência para melhores práticas produtivas (eficiência) que minimizem as emissões de GEE no longo prazo? Para responder essas perguntas foram utilizadas técnicas não paramétricas para a análise dinâmica da produtividade e da eficiência na formação do Produto Interno Bruto, considerando emissões de GEE, de uma amostra de 121 países desenvolvidos e em desenvolvimento. Especificamente, foi utilizada a Análise Envoltória de Dados (DEA), que por meio do Índice de Malmquist, permite avaliar mudanças tecnológicas, de produtividade e de eficiência ao longo do tempo. A hipótese de convergência da eficiência foi avaliada por meio de cadeias de Markov. Os resultados mostraram que os países em estudo estão em um processo de transformação de suas atividades produtivas, pois verificou-se progresso tecnológico e avanços significativos na produtividade e na eficiência. Os resultados revelaram também que não há tendência de convergência

da eficiência técnica para um único nível de eficiência no longo prazo, com a presença de clubes abertos de convergência.

Palavras-chave: Emissões de GEE; eficiência; convergência; cadeia de Markov; DEA.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento econômico ambientalmente resiliente e pautado no bem-estar é um dos maiores e mais complexos desafios da atualidade, ainda mais em um cenário de aquecimento global. Embora, em princípio, o ser humano seja guiado pela busca de maiores níveis de bem-estar, a ação do mesmo na busca de seus objetivos, provoca sérias consequências ao meio ambiente, o que pode, ironicamente, comprometer seu próprio bem-estar.

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) oriundas do processo produtivo são um exemplo disso. Ao mesmo tempo em que o setor produtivo provê bens e serviços, ele também emite GEE, o que contribui para o processo de mudanças climáticas. Tais mudanças podem trazer sérias consequências para o bem-estar humano e para os ecossistemas. Nenhum indivíduo ou país é capaz por si só de enfrentar tal desafio, que implica em maior cooperação entre os países, eficiência quanto ao uso dos recursos e mudanças tecnológicas em escala global.

A discussão a respeito dos impactos da ação humana sobre os ecossistemas e o bem-estar é algo relativamente recente e em âmbito global destaca-se a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC) em 1992. Os governos que seguiram essa convenção reconheceram que, no futuro, ela poderia ser a propulsora de medidas mais agressivas quanto às mudanças climáticas, ao considerarem um processo contínuo de revisão, discussão e compartilhamento de informações. Entretanto, as medidas mais concretas ocorreram somente em 1997, no Japão, com a formulação do Protocolo de Quioto e foram reafirmadas no Acordo de Paris em 2015.

Entre as metas e os compromissos acordados destacam-se a de reduzir as emissões de GEE em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990 até o período entre 2008 e 2012, estabelecido em Quioto. Este compromisso foi e ainda é uma tentativa de reversão da tendência global de aumento das emissões ocorridas desde a revolução industrial. Apesar de o Protocolo ter sido voltado para países industrializados, outros países também concordaram em mitigar suas emissões voluntariamente. No entanto, conforme o relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC (2013), desde o período pré-industrial a concentração de gás carbônico na atmosfera aumentou cerca de 40%, causada principalmente pelas emissões oriundas de combustíveis fósseis e secundariamente pelas emissões causadas pela mudança no uso do solo.

Estudos mais recentes também confirmam a tendência de aumento das emissões e da temperatura global. Segundo o boletim do *World Meteorological Organization* (WMO, 2014), existem fortes

evidências da influência humana no ciclo global do carbono, o que se traduz em maiores níveis de concentração de gases de efeito estufa (GEE), que por sua vez provocam o aquecimento do planeta. De acordo com as análises da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA, 2015) e da *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, 2015), 2014 foi o ano mais quente desde 1880, quando se iniciou o monitoramento do clima global.

Diante de tantas evidências quanto ao aumento da temperatura e dos níveis de emissões de GEE o presente estudo tem como objetivo responder as seguintes questões: as diversas iniciativas têm sido eficazes quanto à mitigação de GEE? Os países estão sendo eficientes na redução das suas emissões? Há convergência para melhores práticas produtivas que minimizem as emissões de GEE no longo prazo? Para responder essas perguntas foram utilizadas técnicas não paramétricas para a análise dinâmica da produtividade e da eficiência na formação do Produto Interno Bruto, considerando emissões de GEE, de uma amostra de 121 países desenvolvidos e em desenvolvimento. Especificamente, foi utilizada a Análise Envoltória de Dados, que por meio do Índice de Malmquist, permite avaliar mudanças tecnológicas, de produtividade e de eficiência ao longo do tempo.

Ser mais eficiente significa produzir mais utilizando menos recursos, consequentemente a busca pela eficiência na formação do PIB pode se traduzir em menores impactos climáticos. Dessa forma, se os países em estudo estiverem convergindo para melhores práticas produtivas, ou seja, para maiores níveis de eficiência ao considerar emissões de GEE, isso significa menor pressão ao sistema climático global. Assim, além da análise do Índice de Malmquist, o presente estudo também avaliou a hipótese de convergência da eficiência por meio de cadeias de Markov.

2. ARCABOUÇO METODOLÓGICO

2.1. A ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA): UM MÉTODO NÃO PARAMÉTRICO

A estimativa da eficiência por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA - *Data Envelopment Analysis*) é feita pela comparação de um conjunto de unidades produtivas conhecidas como Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs – *Decision Making Units*), que consomem os mesmos insumos (*inputs*) para produzir os mesmos produtos (*outputs*). A única diferença entre as DMUs está nas quantidades consumidas e produzidas por cada uma. Uma determinada DMU será eficiente se, comparativamente as outras, tiver maior produção para quantidades fixas de insumos, o que é conhecido como orientação produto; e/ou se utilizar menos insumos para produzir uma quantidade fixa de produtos,

conhecido como orientação insumo. Ao estabelecer as DMUs com as melhores práticas produtivas, a DEA estima uma fronteira de possibilidades de produção, em que o nível de eficiência varia de 0 a 1 ou de 0 a 100%, dependendo da distância da DMU a fronteira (LOBO e LINS, 2011).

As DMUs eficientes, ou seja, com eficiência de 100%, estarão sobre a fronteira de possibilidades de produção. Porém, mesmo estando sobre a fronteira, tais DMUs ainda devem respeitar o princípio de Pareto-Koopmas, em que só serão realmente eficientes aquelas unidades em que não é possível diminuir nenhum insumo, ou aumentar qualquer produto, sem que se tenha que aumentar concomitantemente outro insumo, ou diminuir outro produto (COOPER et al., 2007).

Por se tratar de uma medida comparativa, a DEA não impõe o uso de formas funcionais e nem a estimativa de parâmetros para a construção da fronteira de possibilidades de produção, logo a DEA se configura em um método não paramétrico. Isso possibilita que em uma mesma estimativa, insumos e produtos possuam unidades de medida diferentes e sem a necessidade de correção monetária, no caso de valores.

De acordo com Coelli et al. (2005) existem dois modelos clássicos em DEA. O modelo de Retornos Constantes à Escala (*Constant Returns to Scale – CRS*), que foi proposto por Charnes, Cooper e Rhodes em 1978, conhecido também por CCR, em homenagem aos autores. E o modelo de Retornos Variáveis à Escala (*Variable Returns to Scale – VRS*), proposto por Banker, Charnes e Cooper em 1984, também conhecido como BCC. No modelo CCR, ocorre uma variação proporcional dos produtos em função da alteração de insumos em todos os níveis de escala, ou seja, pressupõe-se que as unidades produtivas estão operando em escala ótima. Por outro lado, no modelo BCC, assume-se a não proporcionalidade entre insumos e produtos e admite a decomposição da eficiência técnica em eficiência pura e eficiência de escala. Como esclarece Lobo e Lins (2011), em um cenário com poucos recursos, trabalha-se com retornos crescentes de escala – com variações mais que proporcionais de produtos, e em um cenário com muitos recursos, trabalha-se com retornos decrescentes de escala, ou seja, com variações proporcionalmente menores de produtos.

Este estudo tem como DMUs países de todos os continentes, com características distintas entre si, seja em tamanho do espaço geográfico ou no tamanho de suas próprias economias. Neste caso, pode-se dizer que o modelo VRS é a alternativa mais adequada quando se tem como objetivo comparar países de portes muito diferentes, de forma que as unidades (países) tenham como referências outras com características semelhantes.

A possibilidade de retornos variáveis à escala ao modelo DEA foi incorporada por Banker et al. (1984), ao introduzirem uma restrição de convexidade no modelo de retornos constantes à escala. O modelo DEA com orientação insumo, com pressuposição de retornos variáveis à escala é apresentado conforme a expressão (1).

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{\theta, h} \theta \\ & \text{sujeito a:} \\ & -y_i + Yh \geq 0, \\ & \theta x_i - Xh \geq 0, \\ & N_1' h = 1 \\ & h_i \geq 0 \end{aligned} \tag{1}$$

em que y_i é um vetor ($m \times 1$) de quantidades de produtos da i -ésima DMU; x_i é um vetor ($k \times 1$) de quantidades de insumos da i -ésima DMU; Y é a matriz ($n \times m$) de produtos das n DMU's; X é uma matriz ($n \times k$) de insumos das n DMU's; h é um vetor ($n \times 1$) de pesos; θ é a eficiência técnica; e N_1 é um vetor ($n \times 1$) de números uns que introduz ao modelo a restrição de convexidade.

O Problema de Programação Linear (PPL) apresentado em (1) é resolvido n vezes, uma vez para cada DMU, e, como solução apresenta os valores de θ e h . Caso a DMU seja ineficiente, os valores de h fornecem os “pares” daquela unidade, ou seja, apresentam as DMU's eficientes que servirão de referência (ou *benchmark*) para aquela que foi ineficiente.

2.2. O ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST

Os modelos DEA clássicos (CCR e BCC) são análises estáticas de um conjunto de DMUs, ou seja, a estimativa da eficiência é realizada em um único corte temporal. Para avaliar a evolução da eficiência ao longo de um período de tempo, é necessário utilizar uma abordagem que permita verificar a dinâmica das DMUs. Extensões dos modelos clássicos permitem considerar técnicas não paramétricas em DEA sob circunstâncias dinâmicas, entre elas destaca-se o Índice de Malmquist.

O Índice de Malmquist (IM) ou Índice de Produtividade de Malmquist foi desenvolvido no estudo de Malmquist (1953), que visou à elaboração de um índice comparativo para a análise do consumo em razão de funções distância. Caves et al. (1982) foram os pioneiros a utilizar o índice na análise da produção. O IM representa a evolução da Produtividade Total dos Fatores (PTF) de uma DMU em consonância com as alterações da eficiência técnica e de mudanças tecnológicas entre períodos de tempo, admitindo múltiplos insumos e produtos (COOPER et al., 2007). A PTF reflete a contribuição

de todos os insumos produtivos na formação do produto, e consequentemente melhoras na PTF contribuem para um melhor desempenho da DMU.

O IM é frequentemente utilizado em técnicas não paramétricas para a análise dinâmica da produtividade, como a DEA. Os trabalhos de Färe et al. (1990) e Färe et al. (1991) são precursores no exame não paramétrico do IM orientado a insumo, IM_I , que avalia as modificações da PTF caracterizada por uma tecnologia de produção que objetiva a minimização proporcional do vetor insumo, entres os períodos t e $t+1$. A representação algébrica do IM_I é apresentada na expressão (2).

$$IM_I(y_t, x_t, y_{t+1}, x_{t+1}) = \frac{D^{t+1}(y_t, x_t) \left[\frac{D^t(y_t, x_t)}{D^t(y_{t+1}, x_{t+1})} \right]^{\frac{1}{2}}}{D^t(y_t, x_t)} \quad (2)$$

A expressão (2) indica que, se $IM_I > 1$ houve melhora na produtividade da DMU_i; se $IM_I < 1$ houve piora; e se $IM_I = 1$ a produtividade manteve-se constante. Como mencionado, o Índice de Malmquist permite dividir a variação da PTF em dois efeitos: alterações na eficiência técnica (ET) ou *catch-up* (efeito emparelhamento) e modificações na tecnologia (T) ou *frontier-shift effect* (efeito deslocamento). O primeiro efeito avalia o aumento ou a diminuição da eficiência técnica ao longo do tempo, ou seja, permite verificar as mudanças no processo produtivo de uma mesma tecnologia. O segundo verifica as alterações na produtividade devido ao avanço tecnológico. Estes efeitos são apresentados, algebricamente, de acordo com as equações (3) e (4) respectivamente.

$$ET = \frac{D^{t+1}(y_t, x_t)}{D^t(y_t, x_t)} \quad (3)$$

Já a expressão (3) é o quociente fora dos colchetes da expressão (2), em que, $D^t(y_t, x_t)$ indica a eficiência técnica da DMU_i no período t e $D^{t+1}(y_{t+1}, x_{t+1})$ mostra a eficiência técnica da DMU_i no tempo $t+1$. A expressão (3) contabiliza a variação da eficiência técnica relativa entre os dois períodos, t e $t+1$. Isto é, capta a mudança da distância que os fatores de produção observados estão em relação aos fatores de produção mínimos que ainda produzem *outputs* desejados, e que estão sobre a fronteira eficiente no intervalo de tempo em análise. A interpretação dos valores obtidos para ET são similares aos de IM_I , ou seja, se $ET > 1$ a eficiência técnica melhorou entre os períodos t e $t+1$; se $ET < 1$ a eficiência piorou; e se $ET = 1$ a eficiência técnica permaneceu constante.

Por fim, a expressão (4) é o termo entre colchetes da expressão (2) e representa a variação da tecnologia de produção, sendo que esta variação pode ocorrer devido a acréscimos ou decréscimos no percentual de transformação dos *inputs* em *outputs*. Se $T > 1$ houve progresso tecnológico; se $T = 1$ a tecnologia permaneceu constante; e se $T < 1$ houve retrocesso tecnológico ao longo do período em análise.

$$T = \left[\frac{D^t(y, x)}{D^{t+1}(y, x)} \right]^{1/t} \quad (4)$$

2.3. ANÁLISE DA CONVERGÊNCIA: CADEIA DE MARKOV

O teste empírico da hipótese de convergência da eficiência na formação do PIB dos países selecionados, considerando emissões de GEE, baseia-se em um procedimento não paramétrico por meio de cadeia de Markov. Uma cadeia de Markov é um caso particular de processo estocástico em que a ocorrência de um estado futuro depende apenas do estado imediatamente anterior. Isto é, dado um período de tempo $t_0, t_1, \dots, t_n$, diz-se que a sucessão de variáveis aleatórias $\{X_{t_n}\} = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ é um processo ou uma cadeia de Markov se respeitar a propriedade abaixo (TAHA, 2008):

$$P\{X_{t_n} = x_n | X_{t_{n-1}} = x_{n-1}, \dots, X_{t_0} = x_0\} = P\{X_{t_n} = x_n | X_{t_{n-1}} = x_{n-1}\}$$

Em uma cadeia de Markov com n estados (resultados, classes ou estratos), as probabilidades em um ponto específico do tempo $t = 0, 1, 2, \dots$ são expressas conforme a expressão (5).

$$p_{ij} = P\{X_t = j | X_{t-1} = i\}, (i, j) = 1, 2, \dots, n, t = 0, 1, 2, \dots, T \quad (5)$$

p_{ij} é a probabilidade de transição do estado i , em $t-1$, para o estado j em t . Por definição,

$$\sum_j p_{ij} = 1, i = 1, 2, \dots, n$$

$$p_{ij} \geq 0, (i, j) = 1, 2, \dots, n$$

As probabilidades de transição de um estado para outro podem ser apresentadas como uma matriz quadrada $P = [p_{ij}]$ denominada matriz de transição da cadeia de Markov conforme a expressão (6).

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & \dots & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} & \dots & p_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{n1} & p_{n2} & p_{n3} & \dots & p_{nn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

A matriz P define genericamente a cadeia de Markov e tem como propriedade que todas as probabilidades de transição (p_{ij}) presentes na matriz sejam estacionárias e independentes ao longo

do tempo (TAHA, 2008). Isto é, as probabilidades não modificam em relação ao tempo, mas sim em relação de um estado para outro. Estas características são fundamentais para a análise de convergência, uma vez que a mesma pressupõe que as séries sejam estacionárias.

Embora uma cadeia possa ter infinitos estados (classes ou estratos) e diferentes ordens, o presente estudo adotou uma cadeia de Markov discreta, finita e de primeira ordem, ou seja, pretende-se analisar a transição em dois períodos (1995 e 2010), com um número finito de classes de eficiência (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J). A classe A corresponde aos países considerados com alta eficiência (eficiência maior ou igual a 90%), as classes B, C, D, E, F, G, H e I são países com níveis “intermediários” de eficiência, e a classe J representa os países com menor nível de eficiência (eficiência menor que 10%).

A estacionariedade das probabilidades permite que a matriz de transição possa ser utilizada para descrever o comportamento da eficiência para qualquer horizonte de tempo, o que possibilita avaliar a dinâmica de longo prazo das classes de eficiência e o equilíbrio no estado estacionário (QUAH, 1993). Em uma cadeia de Markov ergódica, as probabilidades de estado no equilíbrio (π_j) são determinadas pela expressão (7).

$$\pi_j = \lim_{n \rightarrow \infty} a_j^{(n)}, j = 0, 1, 2, \dots \quad (7)$$

Em que $a_j^{(n)}$ são as probabilidades absolutas de estar no estado j após n transições (com $n > 0$). Essas probabilidades são independentes das probabilidades iniciais $\{a_j^{(0)}\}$ e, portanto, a classificação da eficiência deve convergir para uma classificação estacionária. Essas probabilidades são definidas com base na expressão (8)

$$\begin{aligned} \pi &= \pi P \\ \sum_j \pi_j &= 1 \end{aligned} \quad (8)$$

Como observa Taha (2008), a expressão (8) mostra que se as probabilidades π permanecerem inalteradas depois de uma transição, as mesmas representam a distribuição do estado no equilíbrio (estado estacionário).

□ No contexto deste trabalho, p_{ij} é entendida como a probabilidade de transição de um país que estava em um estado (classe ou estrato) de eficiência i em 1995 para o estado j em 2010.

□ Isso é o mesmo que multiplicar a matriz de transição (P) por ela mesma n vezes e observar se a matriz converge para valores constantes.

Outro resultado direto das probabilidades no estado estacionário é o número esperado de transições antes de os sistemas retornarem para um estado j pela primeira vez. Este resultado é denominado como tempo médio do primeiro retorno ou tempo médio de recorrência, μ_{ij} , e é estimado em uma cadeia de Markov de n estados conforme a expressão (9).

$$\mu_{ij} = \frac{1}{\pi_j}, j = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

2.4. FONTE E TRATAMENTO DOS DADOS

O procedimento DEA, por se tratar de um procedimento comparativo, exige que todas as variáveis de cada DMU e também de cada período estejam disponíveis. Por esta razão, os anos e as DMUs selecionados para este estudo foram condicionados a disponibilidade de dados. Dessa forma, o conjunto de DMUs para esta análise é composto por um grupo de 121 países¹. Apesar disso, a amostra de países é bastante representativa, incluindo os maiores emissores de GEE do mundo, como os EUA, a China, o Brasil, países da União Europeia e quase a totalidade dos países do Anexo I do Protocolo de Quioto². Os 121 países juntos correspondem a mais de 80% das emissões globais de GEE.

Os dados utilizados foram coletados no Banco Mundial e na base de dados da Energy Information Administration – EIA, e correspondem as seguintes variáveis: população total; consumo de energia em quilotones de petróleo equivalente; Produto Interno Bruto (PIB) em dólares correntes; e emissões de GEE oriundas do consumo de energia em toneladas métricas de CO₂. A escolha dessas variáveis se justifica pelo fato das mesmas influenciarem nas emissões de GEE e também na formação do PIB, sendo utilizadas em diversos estudos que envolvem impactos antrópicos como em Gomes e Lins (2007) e Zhang et al. (2011).

Os períodos considerados para a análise foram os anos de 1995, 2000, 2005 e 2010. A escolha desses períodos é decorrente aos fatos ligados ao Protocolo de Quioto que foi realizado em 1997 no Japão.

¹ No Apêndice no final do texto encontra-se a Tabela A com a lista dos países em estudo.

² Nosso objetivo inicial era de contemplar os compromissos assumidos por países no Acordo de Paris de 2015. No entanto, as incertezas relacionadas ao Acordo por declarações de dirigentes de alguns países nos fez adiar nossos planos.

O ano inicial de 1995 foi selecionado pelo fato de o mesmo ser considerado um período neutro, ou seja, nesse ano não havia compromissos formais assumidos no que se refere à mitigação de GEE. O ano de 2000 foi escolhido devido ao processo de ratificação do Protocolo iniciado em 1999. Em 2005, o Protocolo de Quioto entra em vigor após a ratificação da Rússia em 2004. Por fim, o ano de 2010 é o último período em que se têm dados disponíveis para todas as variáveis do conjunto de países selecionados.

Para este estudo, sugere-se como outputs o PIB e as emissões de GEE, e como inputs a população e o consumo de energia. Entretanto, as emissões de GEE são conhecidas na literatura como um output indesejado, isto é, aquele produto que reflete algum resultado indesejável de um processo produtivo, e que, portanto, deve ter sua produção minimizada (GOMES, 2003). Neste caso, é fundamental promover o tratamento apropriado de tal variável para que a eficiência das unidades seja estimada de forma adequada.

Uma forma de lidar com este problema é incorporar o output indesejado como input na estrutura do PPL. Como destaca Charnes et al. (1978) os modelos clássicos em DEA pressupõem que os insumos produtivos devem ser minimizados, enquanto que os produtos precisam ser maximizados. Assim, ao introduzir o output indesejado como input, o mesmo está sendo minimizado, o que permite analisar adequadamente as unidades produtivas quando há outputs indesejáveis.

3. DIAGNÓSTICO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. ANÁLISE DO ÍNDICE DE MALMQUIST E SEUS COMPONENTES

Atingir a meta de emissões proposta pelo Protocolo de Quioto exigirá transformações no processo produtivo das nações, com foco no desenvolvimento sustentável e maior cooperação entre os países, de tal forma que o impacto da produção sobre o sistema climático seja o mínimo possível. Espera-se, então, que estas transformações no processo produtivo se traduzam em mudanças na eficiência e em progresso tecnológico. Como destacam Barrett (2009) e Edmonds et al. (2012), reduzir as emissões de GEE, envolve, conjuntamente, uma verdadeira revolução tecnológica e políticas de governo em escala global.

A Tabela 1 apresenta o resumo estatístico descritivo do Índice de Malmquist (mudança na PTF) e sua decomposição em mudanças tecnológicas e de eficiência técnica para os 121 países em estudo. Por se tratar de um índice, em vez de se trabalhar com médias aritméticas, trabalha-se com médias

geométricas. Neste caso, a média geométrica do Índice de Malmquist (IM) pode ser interpretada como uma medida de quão bem os países acomodam a formação do PIB, minimizando as emissões de GEE, o consumo de energia e a população. O IM também é interpretado como variações percentuais, sendo assim, o melhor desempenho do índice foi verificado no período entre 2005 e 2010, cuja produtividade melhorou em 49,53%. É justamente neste período que o Protocolo de Quioto entra em vigor, o que sinaliza maior preocupação dos países com relação às mudanças climáticas. Ainda neste período, a eficiência técnica melhorou 4,80% e a tecnologia avançou 42,68%.

Tabela 1 - Estatística descritiva do Índice de Malmquist para os períodos em estudo

Ano	Variável	Média geométrica	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
1995-2000	Mudança na eficiência técnica	1,2958	1,273	0,4104	0,574	2,644
	Mudança tecnológica	0,7772	0,764	0,0378	0,760	0,921
	Mudança na PTF	1,0074	0,977	0,3179	0,440	2,029
2000-2005	Mudança na eficiência técnica	0,9797	0,995	0,3895	0,402	3,892
	Mudança tecnológica	1,4884	1,460	0,0717	1,449	1,743
	Mudança na PTF	1,4578	1,475	0,5690	0,582	5,723
2005-2010	Mudança na eficiência técnica	1,0480	0,991	0,3542	0,481	3,288
	Mudança tecnológica	1,4268	1,421	0,0765	1,274	1,563
	Mudança na PTF	1,4953	1,408	0,5285	0,729	4,672
1995-2010	Mudança na eficiência técnica	1,3304	1,164	1,3334	0,321	11,935
	Mudança tecnológica	1,6594	1,597	0,1238	1,560	2,047
	Mudança na PTF	2,2075	1,930	2,1463	0,575	18,675

Fonte: Resultados da pesquisa.

O período de 1995 a 2000 foi o período com o pior desempenho da produtividade, que avançou apenas 0,74%. Este resultado relativamente ruim se deve ao retrocesso tecnológico de 22,28% verificado no período, mas amenizado pela melhora de 29,58% na eficiência técnica. É importante observar que neste período o Protocolo de Quioto ainda não tinha sido de fato implantado, mas apenas discutido e aberto para assinaturas em 1997. Embora o Protocolo de Quioto tenha entrado em vigor em 2005, nota-se que antes disso, os países em geral já estavam adotando medidas para modificar seus processos produtivos. Isso é refletido no desempenho da produtividade entre 2000 e 2005. Apesar de a eficiência técnica ter piorado 2,03%, houve significativo avanço tecnológico de 48,84%, o que contribuiu para o bom desempenho da produtividade, que melhorou 45,78%.

Com relação ao período como um todo, ou seja, entre 1995 e 2010, observa-se expressiva melhora da produtividade, com um aumento de 120,75%. Este resultado é reflexo da evolução em 33,04% da eficiência técnica e 65,94% de progresso tecnológico. Em outras palavras, a eficiência produtiva dos países considerando emissões de GEE melhorou 33,04% e a capacidade de transformação dos insumos produtivos na formação do PIB avançou 65,94% em média. Ou seja, é possível construir o PIB utilizando menos consumo de energia, população e, sobretudo, emissões de GEE. Observa-se, também, que neste período houve progresso tecnológico em todos os países em estudo, sendo que o desempenho máximo foi verificado no Catar, que obteve avanço tecnológico de 104,7%, e o menor progresso foi observado na Romênia, que avançou 56%[□].

O IM nada mais é do que a Produtividade Total dos Fatores (PTF), ou seja, reflete a contribuição de todos os insumos produtivos na formação do produto, neste caso o PIB. Consequentemente melhoras na PTF, levando em consideração emissões de GEE, contribuem para um melhor desempenho econômico em consonância com a mitigação de GEE. Isso vai em direção a Hipótese Porter, que afirma que a regulação ambiental pode provocar inovação, que por sua vez, pode reduzir, ou até mesmo compensar os custos de diminuição da poluição e aumentar a produtividade e a competitividade (PORTER, 1991).

Neste sentido, Albrizio et al. (2014) observaram que uma política ambiental rigorosa não causa efeitos de longo prazo sobre o crescimento da produtividade em termos agregados. Mas os efeitos de curto prazo podem se traduzir em um aumento permanente nos níveis de produtividade de alguns setores industriais, o que levou a maior eficiência produtiva, principalmente da indústria de transformação. Os autores concluem que as políticas ambientais rigorosas não causam efeitos negativos sobre a produtividade, principalmente se elas forem bem formuladas. Além disso, não existe evidência de trade-off entre o rigor da política ambiental e a competitividade, sendo que a política pode e deve ser implantada com barreiras mínimas à entrada e à concorrência, tornando o “greening” da economia consistente com o crescimento da produtividade.

Neste estudo, há claras evidências de que a produtividade agregada está aumentando, mesmo com a presença de uma política climática.

[□] Na Tabela A, no Apêndice, encontra-se os resultados para a eficiência técnica e o IM para todos os países em estudo.

Percebe-se que os países em estudo estão em um processo de transformação de seus processos produtivos, que é refletido em inovações tecnológicas e mudanças positivas da eficiência técnica. Isso significa que está havendo um esforço geral na tentativa de mitigar as emissões de GEE. No entanto, será que estas transformações estão convergindo para um nível de eficiência mais elevada no longo prazo?

3.2. ANÁLISE DA HIPÓTESE DE CONVERGÊNCIA DA EFICIÊNCIA

Para a análise da hipótese de convergência da eficiência foi utilizada uma cadeia de Markov discreta, finita e de primeira ordem, isto é, foi analisada a transição entre dois períodos, 1995 e 2010, com um número finito de classes de eficiência. Segundo Pôrto Júnior e Ribeiro (2003) não existe uma regra única para estabelecer a amplitude das classes, apenas critérios arbitrários. Dessa forma, a eficiência técnica foi dividida em dez partes iguais, sendo a classe A, a mais eficiente, e a J, a menos eficiente. A Tabela 2 ilustra com mais propriedade as classes determinadas neste estudo, suas amplitudes e as respectivas frequências absolutas e relativas para os anos de 1995 e 2010.

Tabela 2 - Frequências observadas para as diferentes classes de eficiência, 1995 e 2010

Classe	Estrato	1995		2010	
		Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência absoluta	Frequência relativa
A	90,00% - 100%	12	9.92%	17	14.05%
B	80,00% - 89,99%	2	1.65%	6	4.96%
C	70,00% - 79,99%	5	4.13%	5	4.13%
D	60,00% - 69,99%	12	9.92%	7	5.79%
E	50,00% - 59,99%	7	5.79%	12	9.92%
F	40,00% - 49,99%	18	14.88%	16	13.22%
G	30,00% - 39,99%	15	12.40%	17	14.05%
H	20,00% - 29,99%	20	16.53%	23	19.01%
I	10,00% - 19,99%	19	15.70%	15	12.40%
J	0,000% - 9,99%	11	9.09%	3	2.48%
Total		121	100.00%	121	100.00%

Fonte: Resultados da Pesquisa

Observa-se que no ano de 1995, a maior parte dos países em estudo possuía eficiência abaixo de 50%, o que representa em torno de 70% da amostra de países. Por outro lado, no ano de 2010, este percentual reduziu para aproximadamente 60% dos países com eficiência inferior a 50%. Neste ano, a

classe J, com eficiência abaixo de 10%, reduziu significativamente sua representatividade, de 9,09% dos países para 2,48%; enquanto que a classe A, com eficiência maior ou igual a 90%, aumentou de 9,92% para 14,05%. Os resultados observados para as frequências relativas servem de base para a construção da matriz de transição (cadeia) de Markov apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Matriz de transição de Markov para as diferentes classes de eficiência, 1995 e 2010

		Classe no período posterior (2010)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Classe no período inicial (1995)	A	0,8334	0,0000	0,0833	0,0000	0,0000	0,0833	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	B	0,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5000	0,0000	0,0000	0,0000
	C	0,4000	0,2000	0,0000	0,2000	0,0000	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	D	0,0833	0,2500	0,0833	0,2500	0,0833	0,0833	0,1668	0,0000	0,0000	0,0000
	E	0,1429	0,0000	0,1429	0,1429	0,2856	0,2857	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	F	0,1111	0,1111	0,1111	0,0000	0,2222	0,1667	0,2222	0,0556	0,0000	0,0000
	G	0,0000	0,0000	0,0000	0,0667	0,1333	0,2000	0,4000	0,1333	0,0667	0,0000
	H	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,1500	0,1500	0,1000	0,4000	0,1500	0,0000
	I	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1053	0,1053	0,3684	0,3684	0,0526
	J	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4545	0,3636	0,1819

Fonte: Resultados da pesquisa.

A matriz de transição apresentada na Tabela 3 consiste em uma matriz de probabilidades, que revela a probabilidade de transição dos países em estudo, entre as dez classes de eficiência no ano de 1995 para 2010. Observa-se na matriz que não há estados absorventes, isto é, não existe certeza, em nenhuma das classes, de permanência da classe de eficiência inicial para o período seguinte ($p_{ij} \neq 1$). Por exemplo, a maior probabilidade de permanência é verificada na linha A coluna A, ou seja, do total de países que estavam na classe mais elevada de eficiência (classe A) em 1995, 83,34% permaneceram em A, 8,33% migraram para classe C e outros 8,33% migraram para a classe F em 2010. Pode-se inferir ainda que, por a classe A apresentar a menor mudança relativa de um ano para o outro, existe certa estabilidade dos níveis de eficiência dos países que a compõem. Dessa forma, é provável que estes países sejam tomados como referência (benchmark) das melhores práticas produtivas, tanto no curto quanto no longo prazo.

Por outro lado, as classes D e E obtiveram o maior número de transições. Por exemplo, 16,67% dos países que estavam na classe F em 1995 permaneceram nela em 2010, 55,55% evoluíram para classes superiores (E, C, B e A) e 27,78% migraram para classes inferiores (G e H). Na classe de eficiência J, a

mais baixa, com eficiência inferior a 10%, apenas 18,19% dos países permaneceram nela, 36,36% migraram para a classe I e 45,45% evoluíram para a classe H. Alternativamente, este resultado demonstra que os países que estavam na classe J em 1995 possuem 81,81% de probabilidade de evoluir para classes superiores no período seguinte. De modo geral, a maior parte dos países permaneceu ou evoluiu de classes de um ano para o outro, o que demonstra tendência de evolução positiva da eficiência técnica no longo prazo.

A Figura 1, a seguir, mostra a evolução da distribuição espacial da eficiência técnica nos anos de 1995, 2000, 2005 e 2010. De fato, percebe-se, de modo geral, que há tendência de melhoria da eficiência ao longo do tempo. O mapa, que em 1995 era mais amarelado, ou seja, com níveis de eficiência mais baixos, evoluiu ano a ano, tonando-se em 2010 predominantemente esverdeado, ou seja, houve evolução positiva da eficiência ao longo dos períodos analisados. Nota-se que os países da América do Norte e Europa partiram de classes altas e permaneceram nelas, enquanto que os países asiáticos foram os protagonistas em mudanças positivas de classes, ou seja, houve evolução dos níveis de eficiência para estes países. Estes resultados, a priori, demonstram tendência de convergência dos níveis de eficiência. Isto é, países menos eficientes tecnicamente tenderiam a alcançar os mais eficientes no longo prazo.

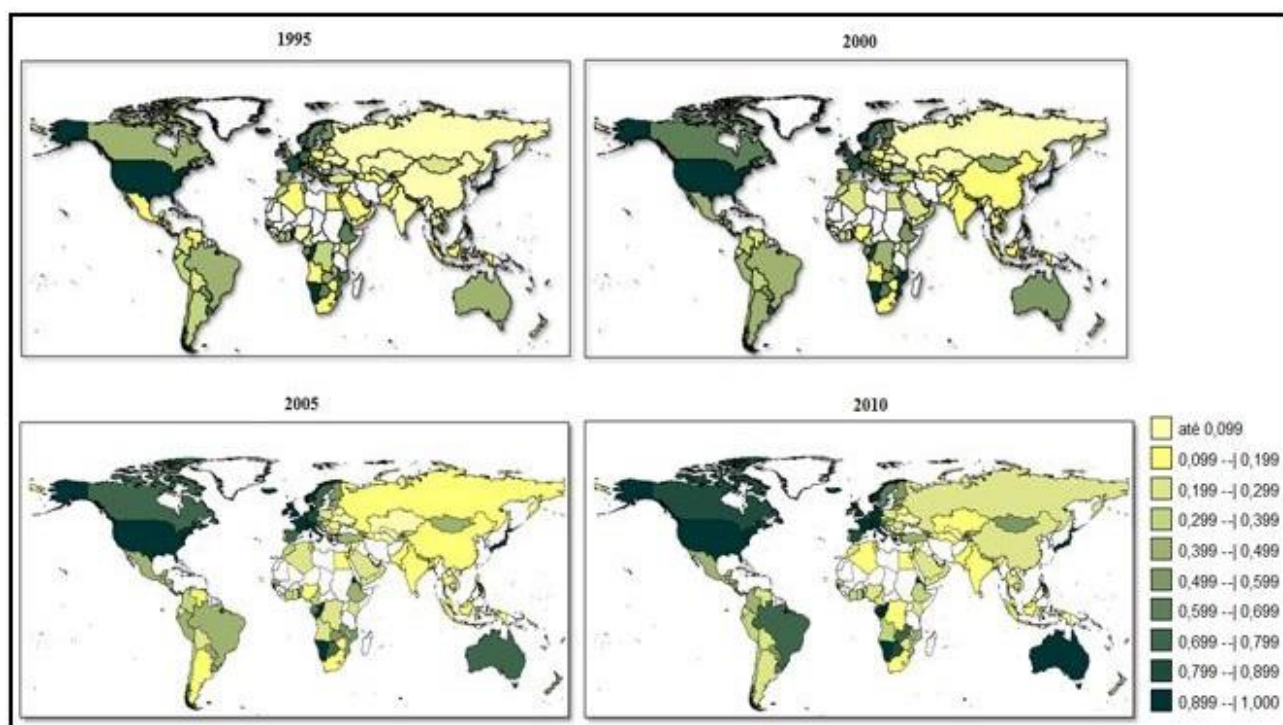


Figura 1 – Evolução da eficiência técnica ao longo dos período estudados

Fonte: Elaboração com base nos resultados da pesquisa

Obs: Países em branco não fazem parte da amostra.

Esta hipótese pode ser demonstrada empiricamente por meio de matrizes de transição de Markov a partir da solução das expressões (7) e (8) expostas na seção 3.3. Essas soluções são apresentadas na Tabela 4. Nela, encontram-se os valores da distribuição inicial dos países entre as diferentes classes, a solução das expressões para $n = 1, 5, 10, 15$ e 20 períodos à frente, as probabilidades de equilíbrio de longo prazo (estado estacionário) por classes de eficiência e o tempo médio de recorrência.

Tabela 4 - Distribuição de frequências observadas e estimadas para diferentes transições

Classe	Distribuição inicial (1995)	Número de transições					Estado estacionário (π)	Tempo médio de recorrência (μ)
		1	5	10	15	20		
A	0,0992	0,1405	0,3072	0,4084	0,4409	0,4509	0,4553	2,1965
B	0,0165	0,0496	0,0421	0,0408	0,0398	0,0395	0,0393	25,4159
C	0,0413	0,0413	0,0595	0,0651	0,0666	0,0670	0,0672	14,8777
D	0,0992	0,0579	0,0562	0,0495	0,0468	0,0459	0,0455	21,9587
E	0,0579	0,0992	0,1042	0,0860	0,0797	0,0777	0,0768	13,0152
F	0,1488	0,1322	0,1457	0,1358	0,1322	0,1311	0,1307	7,6529
G	0,1240	0,1405	0,1369	0,1178	0,1102	0,1079	0,1068	9,3598
H	0,1653	0,1900	0,0949	0,0636	0,0555	0,0532	0,0521	19,1830
I	0,1570	0,1239	0,0493	0,0310	0,0265	0,0252	0,0246	40,6956
J	0,0909	0,0248	0,0040	0,0021	0,0017	0,0016	0,0016	632,9482

Fonte: Resultados da pesquisa.

É nítida na Tabela 4 a evolução significativa da classe A, a classe com maior nível de eficiência técnica. Em 1995, 9,92% dos países pertenciam a esta classe, por outro lado, no estado estacionário existe uma probabilidade de 45,53% dos países estarem nesta classe de eficiência no longo prazo. As classes E, C e B também tiveram incremento nas probabilidades de longo prazo, enquanto que as classes J, I, H, G, F e D perderam participação nos níveis de probabilidade. Destaca-se que as classes mais baixas, ou seja, J, I e H tiveram as maiores perdas de probabilidade. Em 1995, havia probabilidade de 41,32% de os países estarem em alguma dessas classes, no entanto, no equilíbrio de longo de prazo (estado estacionário), esta probabilidade reduziu para 7,83%.

Estes resultados revelam uma matriz de transição de longo prazo irredutível, isto é, o número inicial de classes foi mantido. Em outras palavras, existe probabilidade maior que zero em todas as classes. Isso indica não haver convergência da eficiência produtiva ao considerar emissões de GEE para um único padrão de eficiência no longo prazo. No entanto, é importante observar que houve redução das discrepâncias das eficiências entre os países analisados, pois a maior parte dos países (45,53%)

converge para classe A. Esta classe foi a que teve o maior incremento, em decorrência de um lado, devido à diminuição da participação dos países em classes inferiores, e do outro, pelos ganhos em produtividade observados na seção anterior.

Embora não haja um único padrão de eficiência no longo prazo, há tendência de formação de clubes de convergência. De acordo com os resultados, tais clubes não são fechados, permitindo a mobilidade dos países de um clube para o outro. Dessa forma, uma política de reestruturação dos países menos eficientes pode fazer com que os mesmos se tornem mais eficientes, contribuindo para a mitigação de GEE. Além disso, é fundamentalmente importante que os países aumentem o nível de cooperação e de transferências de tecnologias entre si. Observa-se que na Tabela 1 que o desvio padrão da mudança tecnológica tem aumentado ao longo do tempo, o que pode se configurar em uma baixa difusão tecnológica ou em uma baixa capacidade de learnig-by-doing.

Como destaca Dervis (2012) as economias são cada vez mais interdependentes e no curto prazo países desenvolvidos e em desenvolvimento caminham juntos. Nesse sentido, um reforço das relações comerciais e o aumento do investimento direto estrangeiro facilita o processo de convergência, pois é muito mais fácil adaptar uma tecnologia do que inventá-la. Os setores de serviços, de energia e de infraestrutura, por exemplo, possuem elevado potencial de adaptação a novas tecnologias. Dessa forma, um sistema produtivo que se adapta a tecnologias mais limpas, pode aumentar a eficiência dos países e ao mesmo tempo minimizar as emissões de GEE.

A redução da discrepância da produtividade entre os países é outro fator que pode contribuir para o processo de convergência. É importante que os países promovam uma verdadeira transformação estrutural, expandido setores mais produtivos e retraindo os menos, e ao mesmo tempo desenvolver capacidades fundamentais na forma de capital e instituições humanas (RODRIK, 2011, 2013). Como pode ser observado na Tabela 1, é nítida a disparidade encontrada para a mudança da produtividade entre 1995 e 2010. Enquanto o Azerbaijão obteve ganhos de 1767,5% na produtividade, Benin teve perda de 42,5%. Reduzir estas disparidades pode contribuir para o aumento da probabilidade de equilíbrio de longo prazo observada na classe A da Tabela 4, contribuindo para o processo de convergência para um padrão de eficiência elevado.

A Tabela 4 também revela que, embora exista uma probabilidade de 45,53% dos países estarem na classe mais elevada de eficiência (classe A) no estado estacionário, o tempo para que isso ocorra é superior a 20 períodos (ver Tabela 4), o que equivale a mais de 320 anos (16x20). Além disso, mesmo que os países tenham uma probabilidade de 54,47% (100-45,53) de não estarem na classe A, o tempo

médio de recorrência (μ) da mesma é de 2,19 períodos, ou aproximadamente 35 anos ($2,19 \times 16$) para que os países voltem para a classe A.

Em um cenário de mudanças climáticas, a interdependência de curto prazo dos países mencionada por Dervis (2012), torna-se ainda mais importante, pois não se pode esperar tanto tempo para atingir a classe de eficiência mais alta. Dessa forma, realizar as transformações estruturais necessárias e o desenvolvimento e a transferência de tecnologias mais sustentáveis no curto prazo podem contribuir para a redução do tempo necessário para atingir o equilíbrio de longo prazo, e ao mesmo tempo aumentar a probabilidade de convergência para a classe A. Atingir o nível mais elevado de eficiência significa que os países estão minimizando seus insumos produtivos para a formação do PIB, o que se traduz no principal objetivo do Protocolo de Quioto – mitigação de GEE.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em todos os processos produtivos existe a formação de resíduo, ou seja, um subproduto indesejado que frequentemente causa danos ambientais e também ao sistema produtivo. Na formação do Produto Interno Bruto (PIB) dos países, também não é diferente. O PIB é a soma de todos os bens e serviços produzidos por um determinado país ou região, e ao “produzir” o PIB, inevitavelmente, são obtidos subprodutos indesejados, como as emissões de gases de efeito estufa – GEE. As emissões são conhecidas na literatura como outputs indesejados e que, portanto, precisa ter sua produção minimizada. As medidas tradicionais de produtividade e eficiência, muitas vezes ignoram tais outputs indesejados o que pode levar a avaliações viesadas, uma vez que as emissões podem prejudicar os próprios processos produtivos.

Em se tratando de emissões de GEE, os efeitos prejudiciais são ainda mais intensos, dado que as externalidades provocadas por elas vão além das fronteiras nacionais, ainda mais em um cenário de mudanças climáticas. Diante disso, o presente estudo avaliou a dinâmica da produtividade e da eficiência considerando emissões de GEE por meio do Índice de Malmquist combinado a técnica de Análise Envoltória de Dados – DEA. A DEA pressupõe que produtos precisam ser maximizados enquanto que insumos devem ser minimizados. Assim, uma forma de lidar com as emissões de GEE no cálculo da eficiência é incorporá-las como insumos, pois as mesmas seriam minimizadas, o que foi feito neste trabalho.

Ao avaliar a dinâmica da produtividade e da eficiência ao considerar emissões de GEE é possível sinalizar o desempenho do Protocolo de Quioto, que tem como objetivo principal a mitigação desses gases. Os resultados revelaram que os países em estudo estão em um processo de transformação de suas atividades produtivas, pois durante a implantação do Protocolo de Quioto verificou-se progresso tecnológico e avanços significativos na produtividade e na eficiência. Ou seja, é possível produzir utilizando menos insumos. Este resultado demonstra que políticas climáticas não são limitadoras da produtividade e da eficiência dos países. É possível sim produzir mais e ao mesmo tempo minimizar emissões de GEE.

Apesar de esses resultados serem importantes para enfrentar as mudanças climáticas, é fundamental que as transformações no processo produtivo dos países convirjam para as melhores práticas produtivas ao considerar emissões de GEE. Em outras palavras, para que de fato as emissões sejam mitigadas é essencial que os países convirjam para um nível de eficiência mais elevado no longo prazo.

Dessa forma, o presente artigo também analisou a hipótese de convergência da eficiência por meio de cadeias de Markov.

Os resultados mostraram que não há tendência de convergência da eficiência técnica para um único nível de eficiência no longo prazo. Ao contrário, há tendência de formação de clubes abertos de convergência, isto é, com mobilidade dos países entre os clubes. No entanto, no equilíbrio de longo prazo há redução das disparidades dos níveis de eficiência entre os países, pois 45,53% dos países convergem para a classe mais elevada de eficiência (classe A). Este resultado foi consequência da redução da participação de países em classes inferiores e também pelo aumento da produtividade verificado pelo Índice de Malmquist.

Embora a maior parte dos países convirja para o padrão de eficiência mais alto, o tempo para que isso ocorra é extremamente elevado. Então esperar séculos para haver maior eficiência pode não ser sustentável. A pressão sobre o aumento da temperatura aumenta a cada ano, o que torna-se necessária uma verdadeira transformação estrutural dos países. Como revelaram os resultados do Índice de Malmquist, está havendo um esforço geral na tentativa de migrar emissões de GEE. No entanto, para atingir resultados mais satisfatórios no curto prazo é fundamental que haja entre os países maior cooperação, transferência de tecnologias e maior capacidade de aprendizado. Somente assim, os países convergirão mais rapidamente para um padrão de eficiência elevado, fazendo com que o Protocolo de Quioto tenha efeitos mais significativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBRIZIO, S.; BOTTA, E.; KOZLUK, T.; ZIPPERER, V. Do Environmental Policies Matter for Productivity Growth?: Insights from New Cross-Country Measures of Environmental Policies, OECD Economics Department Working Papers, No. 1176, OECD Publishing, 2014.
- BANKER, R. D.; CHARNES, H.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v.30, n.9, p. 1078-1092, 1984.
- BARRETT, S. The Coming Global Climate Technology Revolution. *The Journal of Economic Perspectives*, v. 23, n. 2, p. 53-75, 2009.
- CAVES, D. W.; CHRISTENSEN, L. R.; DIEWERT, W. E. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity. *Econometrica*, v. 50, n.6, p. 1393-1414, 1982.
- CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978.
- COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software. 2 ed. Springer, 2007. 490p.
- COELLI, T. J.; RAO, D. S. P; O'DONNELL, C. J.; BATTESE, G. E. An introduction to efficiency and productivity analysis, Springer: USA, 2. Ed., 2005. 349p.
- EDMONDS, J.; CALVIN, K.; CLARKE, L.; KYLE, P.; WISE, M. Energy and technology lessons since Rio. *Energy Economics*, 2012.
- FARE, R.; GROSSKOPF, S.; YAISAWARNG, S.; LI, S. K.; WANG, Z. Productivity Growth in Illinois Electric Utilities, *Resources and Energy* 12: 383-398, 1990.
- FARE, R., GROSSKOPF, S. LINDGREN, B. ROOS, P. Productivity in Swedish Pharmacies: A Malmquist Input Index Approach. Southern Illinois University, Carbondale, IL (mimeographed in *Journal of Productivity Analysis*), 1991.
- GOMES, E. G. Modelos de Análise de Envoltória de Dados com Ganhos de Soma Zero. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção- COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.
- GOMES, E. G.; LINS, M. P E.. Modelling undesirable outputs with zero sum gains data envelopment analysis models. *Journal of the Operational Research Society*, v. 59, n. 5, p. 616-623, 2007.
- IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report, Summary for Policymakers. 2013. Disponível em: < http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5-SPM_Approved27Sep2013.pdf >. Acesso em: 09 de out. 2014.
- LOBO, M. S. C.; LINS, M. P. E.. Avaliação da eficiência dos serviços de saúde por meio da análise envoltória de dados. *Cad. saúde colet.*, v. 19, n. 1, 2011.

MALMQUIST, S. Index numbers and indifference curves. *Trabajos de Estadística y de Investigación Operativa*, v. 4, n.1, p. 209-242, 1953.

NASA. National Aeronautics and Space Administration. NASA, NOAA Find 2014 Warmest Year in Modern Record. 2015. Disponível em: < <http://www.giss.nasa.gov/research/news/20150116/>>. Acesso em: 21 de jan. 2015.

NOAA. National Oceanic and Atmospheric Administration. Global Analysis – Annual 2014. 2015. Disponível em: < <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2014/13> >. Acesso em: 21 de jan. 2015.

PORTER, M. E. America's Green Strategy. *Scientific American*, v. 264, n. 4, p. 168, 1991.

PÔRTO JÚNIOR, S.; RIBEIRO, E. P. Dinâmica espacial da renda per capita e crescimento entre os municípios da região nordeste do Brasil—uma análise markoviana. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 34, n. 03, p. 405-420, 2003.

RODRIK, D. The future of economic convergence. National Bureau of Economic Research, 2011.

RODRIK, D. The Past, Present, and Future of Economic Growth. Global Citizen Foundation, Working paper 1, 2013.

TAHA, H. A. Pesquisa operacional. Pearson Education do Brasil, 8ª ed., São Paulo, 2008.

WMO. World Meteorological Organization. Greenhouse gas bulletin: the state of greenhouse gases in the atmosphere based on global observations through 2013. 2014.

ZHANG, C.; LIU, H.; BRESSERS, H. T. A.; BUCHANAN, K. S. Productivity growth and environmental regulations-accounting for undesirable outputs: Analysis of China's thirty provincial regions using the Malmquist–Luenberger index. *Ecological Economics*, v. 70, n. 12, p. 2369-2379, 2011.

APÊNDICE

Tabela A - Eficiência técnica e decomposição do Índice de Malmquist, 1995-2010

País	Eficiência Técnica				Índice de Malmquist (1995-2010)		
	1995	2000	2005	2010	MET	MT	MPTF
Albania	0.644	0.580	0.577	0.817	1.923	1.599	3.074
Algeria	0.145	0.207	0.224	0.198	1.480	1.565	2.316
Angola	0.149	0.141	0.273	0.317	4.799	1.565	7.509
Argentina	0.356	0.461	0.188	0.237	0.661	1.565	1.035
Armenia	0.434	0.338	0.344	0.503	2.723	1.565	4.260
Australia	0.448	0.577	0.718	0.937	1.411	1.746	2.464
Austria	0.666	0.669	0.669	0.607	0.904	1.585	1.432
Azerbaijan	0.056	0.071	0.101	0.269	11.935	1.565	18.675
Bahrain	0.478	0.465	0.426	0.329	0.882	2.008	1.772
Bangladesh	0.250	0.300	0.193	0.169	0.670	1.674	1.121
Belarus	0.061	0.071	0.092	0.142	2.254	1.565	3.527
Belgium	0.609	0.599	0.624	0.550	0.872	1.751	1.527
Benin	0.822	0.572	0.496	0.399	0.321	1.790	0.575
Bolivia	0.283	0.329	0.237	0.275	0.950	1.575	1.495
Bosnia & Herzegovina	0.475	0.199	0.240	0.291	1.330	1.565	2.080
Botswana	0.610	0.611	0.711	0.882	1.318	1.565	2.063
Brazil	0.482	0.423	0.425	0.766	1.057	1.644	1.738
Brunei	0.941	0.955	0.961	0.939	0.905	1.925	1.741
Bulgaria	0.070	0.088	0.120	0.187	3.025	1.565	4.733
Cambodia	0.648	0.544	0.373	0.340	0.626	1.790	1.121
Cameroon	0.258	0.316	0.379	0.258	1.265	1.790	2.264
Canada	0.454	0.629	0.752	0.882	1.209	1.926	2.328
Chile	0.308	0.316	0.307	0.341	1.149	1.565	1.798
China	0.059	0.109	0.125	0.241	2.253	1.565	3.526
Colombia	0.260	0.385	0.376	0.428	1.694	1.565	2.651
Congo	0.915	0.861	0.910	0.908	0.593	1.790	1.061
Congo, DRC	0.389	0.424	0.271	0.197	1.913	1.565	2.994
Costa Rica	0.602	0.731	0.621	0.654	1.058	1.674	1.771
Cote d'Ivory	0.426	0.320	0.394	0.314	0.798	1.790	1.429
Croatia	0.292	0.305	0.388	0.441	1.420	1.565	2.223
Cyprus	0.642	0.558	0.725	0.847	1.141	1.565	1.786
Czech Republic	0.128	0.160	0.227	0.249	2.071	1.617	3.348
Denmark	0.752	0.852	0.932	0.800	1.054	1.562	1.646
Dominican Republic	0.301	0.353	0.357	0.362	1.424	1.565	2.228
Ecuador	0.268	0.234	0.267	0.267	1.086	1.565	1.699
Egypt	0.137	0.244	0.102	0.146	1.119	1.565	1.752
El Salvador	0.440	0.548	0.490	0.544	0.991	1.790	1.773
Eritrea	1.000	1.000	1.000	1.000	4.302	1.790	7.701
Estonia	0.236	0.267	0.329	0.396	3.249	1.587	5.157

Ethiopia	0.627	0.563	0.444	0.365	0.708	1.790	1.268
Finland	0.551	0.622	0.563	0.511	0.930	1.793	1.668
France	0.835	0.801	1.000	1.000	0.935	1.631	1.525
Gabon	0.597	0.572	0.647	1.000	1.079	1.565	1.688
Georgia	0.289	0.406	0.463	0.524	2.615	1.674	4.377
Germany	0.722	0.615	0.888	0.901	0.812	1.612	1.309
Ghana	0.331	0.264	0.283	0.305	1.217	1.790	2.178
Greece	0.439	0.454	0.541	0.510	1.175	1.565	1.839
Guatemala	0.420	0.432	0.346	0.330	0.843	1.790	1.508
Haiti	0.919	0.772	0.612	0.493	0.608	1.790	1.089
Honduras	0.376	0.454	0.352	0.402	1.039	1.758	1.826
Hungary	0.146	0.191	0.282	0.266	1.819	1.565	2.846
Iceland	1.000	1.000	1.000	1.000	0.815	1.830	1.491
India	0.073	0.107	0.140	0.197	1.655	1.565	2.589
Indonesia	0.129	0.111	0.107	0.198	1.262	1.654	2.086
Ireland	0.501	0.732	0.969	0.697	1.445	1.565	2.262
Israel	0.480	0.677	0.505	0.462	0.981	1.565	1.534
Italy	0.630	0.692	0.929	0.989	1.079	1.565	1.688
Jamaica	0.275	0.326	0.324	0.563	1.548	1.565	2.422
Japan	1.000	1.000	1.000	1.000	0.636	1.598	1.016
Jordan	0.219	0.231	0.198	0.295	1.499	1.565	2.346
Kazakhstan	0.042	0.058	0.086	0.116	3.974	1.615	6.419
Kenya	0.232	0.317	0.275	0.226	1.159	1.790	2.075
Kyrgyzstan	0.337	0.299	0.390	0.465	1.507	1.565	2.358
Latvia	0.254	0.416	0.443	0.666	3.060	1.589	4.864
Lebanon	0.295	0.399	0.385	0.391	1.384	1.565	2.166
Lithuania	0.159	0.279	0.313	0.466	3.703	1.565	5.794
Luxembourg	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.006	2.006
Macedonia	0.308	0.323	0.362	0.651	1.161	1.565	1.816
Malaysia	0.204	0.198	0.157	0.165	0.828	1.565	1.296
Malta	1.000	1.000	1.000	1.000	1.228	1.565	1.921
Mexico	0.164	0.420	0.438	0.406	1.682	1.565	2.632
Mongolia	0.270	0.433	0.429	0.567	2.252	1.565	3.524
Morocco	0.332	0.378	0.339	0.285	0.916	1.565	1.433
Mozambique	0.613	1.000	0.578	0.409	1.098	1.790	1.965
Namibia	1.000	1.000	0.941	1.000	0.906	1.674	1.517
Nepal	0.746	0.481	0.479	0.439	0.801	1.790	1.434
Netherlands	0.601	0.642	0.837	0.762	0.996	1.688	1.681
New Zealand	0.389	0.362	0.515	0.448	1.164	1.621	1.886
Nicaragua	0.475	0.493	0.438	0.536	0.708	1.790	1.267
Nigeria	0.043	0.106	0.130	0.239	6.176	1.790	11.055
Norway	0.737	1.000	1.000	1.000	1.368	1.772	2.424
Oman	0.265	0.311	0.281	0.228	1.297	1.732	2.245
Pakistan	0.100	0.125	0.116	0.104	1.051	1.734	1.823
Panama	0.513	0.549	0.524	0.460	1.143	1.565	1.789
Paraguay	0.536	0.564	0.484	0.563	0.954	1.790	1.708
Peru	0.397	0.445	0.421	0.394	1.035	1.565	1.619

Philippines	0.184	0.209	0.189	0.242	1.341	1.614	2.163
Poland	0.106	0.189	0.223	0.220	2.117	1.565	3.312
Portugal	0.442	0.471	0.498	0.469	1.070	1.565	1.674
Qatar	0.557	0.681	0.669	0.799	2.179	2.047	4.460
Romania	0.065	0.107	0.182	0.232	3.943	1.565	6.169
Russia	0.059	0.047	0.120	0.206	2.268	1.669	3.786
Saudi Arabia	0.166	0.247	0.204	0.204	1.133	1.750	1.984
Senegal	0.494	0.414	0.420	0.370	0.929	1.597	1.483
Singapore	0.489	0.615	0.472	0.489	0.966	1.795	1.734
Slovakia	0.142	0.192	0.253	0.313	2.199	1.565	3.441
Slovenia	0.349	0.381	0.431	0.535	1.246	1.560	1.944
South Africa	0.111	0.120	0.131	0.127	1.164	1.565	1.821
Spain	0.494	0.499	0.723	0.823	1.166	1.565	1.825
Sri Lanka	0.335	0.300	0.268	0.345	1.280	1.790	2.291
Sweden	0.624	0.775	0.777	0.667	1.072	1.647	1.765
Switzerland	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.662	1.662
Syria	0.106	0.137	0.115	0.150	1.846	1.565	2.889
Tajikistan	0.392	0.321	0.353	0.584	3.468	1.782	6.182
Thailand	0.205	0.168	0.123	0.131	0.640	1.565	1.001
Togo	1.000	0.671	0.614	0.721	0.602	1.790	1.078
Trinidad & Tobago	0.250	0.240	0.226	0.267	1.697	1.863	3.162
Tunisia	0.304	0.324	0.315	0.302	0.948	1.565	1.484
Turkey	0.208	0.343	0.427	0.412	1.614	1.565	2.525
Turkmenistan	0.124	0.117	0.080	0.134	3.156	1.708	5.390
Ukraine	0.025	0.025	0.043	0.054	2.270	1.565	3.552
United Arab Emirates	0.594	0.888	0.663	0.459	0.695	2.043	1.419
United Kingdom	0.474	0.716	1.000	0.932	1.229	1.571	1.930
United States	1.000	1.000	1.000	1.000	0.894	1.936	1.732
Uruguay	0.777	0.846	0.596	0.694	0.797	1.574	1.254
Uzbekistan	0.034	0.039	0.033	0.065	1.831	1.565	2.864
Venezuela	0.114	0.204	0.151	0.245	2.265	1.565	3.544
Vietnam	0.115	0.130	0.099	0.093	0.905	1.674	1.515
Yemen	0.229	0.271	0.243	0.279	2.222	1.565	3.476
Zambia	0.476	0.580	0.587	0.715	2.280	1.790	4.082
Zimbabwe	0.129	0.164	0.186	0.236	0.944	1.790	1.689

Fonte: Resultados da pesquisa.

Obs.: Mudança na eficiência técnica (MET); Mudança tecnológica (MT); e Mudança na PTF (MPTF).

Capítulo 57

UTILIZAÇÃO DA BIOMASSA DA CASCA DE COCO NA BIOSSORÇÃO DO CORANTE AZUL DE METILENO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA OS EFLUENTES TÊXTEIS.

Beatriz Leite dos Santos

Verônica Heloisa Rosas

Resumo: A poluição por corantes está se tornando um grave problema ambiental, devido ao aumento da atividade industrial e à produção excessiva desses efluentes, sendo a indústria têxtil a principal fonte de contaminação no Brasil. Entre os métodos de remoção desses efluentes estão a precipitação química, processos de filtração de membrana e processos de adsorção, onde na sua maioria são feitas a partir da matéria prima do carvão ativado, que por sua vez é um material de alto custo e de difícil execução no processo industrial. O uso de biomassas como material biossorvente para remoção de efluentes industriais é destacado como alternativa em parâmetros tecnológicos já existentes. Determinou-se assim a capacidade de adsorção da fibra da casca do *Cocos nucifera* (coco verde) como biomassa, viabilizando o método de remoção dos corantes e agrando valores sociais, econômicos e ambientais.

Palavras-chave: biomassa; coco verde; corantes.



1. INTRODUÇÃO

Atualmente procura-se encontrar novas aplicações viáveis para utilização da casca do coco verde devido sua abundância e por ser um material altamente descartado, tornando-o de baixo custo.

Nesse presente trabalho de conclusão de curso, pretende-se utilizar a casca do coco verde como bioissorvente na remoção de corantes de águas residuais.

Desde o início das civilizações os corantes tem sido utilizados, inicialmente eram de origens vegetais e com o avanço tecnológico, surgiram os corantes sintéticos utilizados por indústrias com diversas finalidades, como por exemplo, as indústrias alimentícias, de plásticos, de papel, de tintas e vernizes têxteis entre outras.

Esses efluentes contendo corantes, sem o devido tratamento são de fácil dispersão sendo visíveis a olho nu. Mesmo em baixas concentrações, podem causar mudança na coloração da água, podendo assim dificultar a atividade fotossintética da flora aquática. Alguns corantes podem apresentar toxicidade podendo causar vários problemas para o homem entre eles mutação gênica e câncer.

Dentre vários métodos de remoção de corantes, o que pode ser considerado o mais eficaz é o processo de adsorção, pois o corante é absorvido, sendo transferido da parte líquida para a parte sólida.

1.1 PROBLEMA

A atividade industrial tem como consequência o aumento dos níveis de corantes nos ecossistemas aquáticos naturais. A principal fonte de contaminação são os efluentes industriais contendo esses corantes que, mesmo em pequenas concentrações, trazem efeitos adversos à saúde.

Os corantes não podem ser destruídos e são altamente reativos. Tratamentos convencionais não os removem de forma eficiente, sendo que os tratamentos especiais necessários são muito caros. Por esse motivo, busca-se utilizar no tratamento materiais renováveis e de baixo custo como as biomassas.

1.2 HIPÓTESE

A utilização da casca do coco verde como bioissorvente diminuiria consideravelmente alguns problemas ambientais, pois a maior parte de seu peso bruto é descartada e sua utilização para a remoção de alguns corantes seria de extrema importância.

2. OBJETIVOS

2.1 O OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a eficácia da casca do coco verde na remoção de corantes, com a finalidade de utilizá-la como bioissorvente em tratamentos de águas residuais.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudar a capacidade de adsorção da casca do coco verde;
- Viabilizar o método de remoção de corantes;
- Agregar valores sociais, econômicos e ambientais a um resíduo agrícola.

3. JUSTIFICATIVA

Os corantes em contato com o meio ambiente são tóxicos, tornando-se um dos mais perigosos e minuciosos tipos de contaminação para os seres vivos em geral.

Dentre os métodos de remoção, a maioria é de alto custo com grande complexidade no processo de realização, tornando-se um problema para sua implementação. Por isso, será estudada a utilização da casca do *Cocos nucifera* (coco verde) como alternativa para a remoção desses resíduos, já que é comumente descartada por não ter utilidade aparente.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 ADSORÇÃO

De acordo com (GUELFI & SCHEER, 2007), a eficácia desse fenômeno depende do sólido (adsorvente) que será utilizado, podendo ser mais acentuado em sólidos porosos.

Para que ocorra a reversibilidade do processo, é necessário que haja uma baixa concentração no fluído, cobrindo a superfície do adsorvente, até quando a pressão exercida seja igual entre a fase adsorvida e a fase presente no fluído.

Ocorre quando um fluído (solução líquida, gasosa) prende-se à superfície de uma substância sólida, permitindo a separação dos componentes dessas soluções. (USP, 2014)

4.1.1 TIPOS DE ADSORÇÃO:

Segundo RUTHVEN, adsorção Física (Fissisorção), baseia-se em força de Van der Wals e/ou forças de interações eletrostáticas (dipolos), alcançando o equilíbrio rapidamente. Tem como características:

- Não específica;
- Fraca entre as moléculas do meio sólido;
- Ocorrem em baixas temperaturas;
- Reversível;
- Rápida;
- Invariavelmente exotérmica;
- Podem ter várias camadas de moléculas (transferência de massa);
- Não sofrem dissociação;
- Não há transferência de elétrons, mas pode ocorrer a polarização do adsorbato.

De acordo com FLOGLER adsorção Química (Quimissorção): Ligação química (covalente) entre a molécula do meio e a do sólido (adsorvente), alterando a estrutura eletrônica. Tem como características:

- Extremamente reativa;
- Altas temperaturas;
- Pode ser irreversível;
- Pode ser endotérmica;
- Pode ocorrer dissociação das moléculas;
- Altamente específica;
- Possui apenas uma camada;
- Há transferência de elétrons.

4.1 BIOSSORÇÃO

A bioissorção é o processo de adsorção que se refere à ligação passiva de íons metálicos por biomassa viva ou morta. Processo relativamente rápido de remoção de metais pesados em meio aquoso, que deve ser livre da ação de metabolismo do próprio bioissorvente. Pode ocorrer em organismos mortos ou vivos. (CALFA & TOREM, 2007)

O mecanismo baseia-se na troca iônica, no acúmulo extracelular (adsorção), na complexação e no acúmulo intracelular. (COSSICH, 2000)

4.2.1 BIOMASSAS E BIOSSORVENTES

Resíduos de origem biológica, utilizados como adsorventes. Efluentes tratados por bioissorção apresentam menores teores de sais dissolvidos do que os efluentes tratados por precipitação química. (SANTOS, 2013)

Temos como exemplos de bioissorventes alternativos: minerais, micro- organismos, algas e biomassas diversas. (LUNARDI, 2009)

Algumas biomassas já foram estudadas para a utilização como bioissorvente alternativo, como por exemplo: cinzas de bagaço de cana, sedimento de esgoto carbonizado, casca de eucalipto, turfa, musgos, palha de trigo, casca de arroz, entre outros. (ROBINSON et al. 2001)

O motivo da grande quantidade de biomassa, é que materiais orgânicos apresentam na sua parede celular uma grande variedade de grupos orgânicos, tais como: ácidos carboxílicos, fenóis, aminas, amidas e, além disso, são ricas em celulose, que auxiliam na adsorção.

O Brasil apresenta um grande potencial industrial e agrícola, gerando muitos produtos secundários que em grande maioria são descartados, tornando-os abundantes.

Existem trabalhos utilizando a casca do pinhão no tratamento de efluentes de indústrias têxteis; produção de bioetanol a partir da casca e da polpa da banana. Existem também trabalhos de biorremediação com fungos e bactérias; utilização da casca do camarão para a produção de bioplásticos, entre outros.

Neste trabalho, utilizaremos a casca do coco verde como biomassa.

4.3 TRABALHOS DIVERSOS ENVOLVENDO BIODIVERSIDADE

METAIS PESADOS

O primeiro metal pesado utilizado que se teve conhecimento foi o cobre (13000 a.C.), encontrado na superfície terrestre na forma de cobre nativo, um metal puro em seu estado metálico.

A princípio usado como ferramenta de trabalho, armamento e decoração. A descoberta do cobre foi um marco importante para o desenvolvimento humano. (GOMES, 1987)

Os metais pesados são constituídos por um grupo de aproximadamente 40 elementos químicos e tem como principais características uma densidade superior ou igual a 5g/cm^3 , massa atômica superior a 23, ou número atômico superior a 20. (VILLANUEVA, 2000)

Muitos deles são de extrema importância para o crescimento (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, entre outros), mas também há o contratempo sobre os efeitos tóxicos sobre as células, que tem a capacidade de desnaturar ou alterar proteínas.

Podem ser encontrados em seu estado elementar (não sofrem modificações), ou em forma de complexos (não degradáveis – em contato com o meio ambiente, distribuem-se no ar, água ou solo, podendo mudar seu estado de oxidação e integrar-se aos seres vivos). (PINO, 2005) São divididos em dois grupos:

Oligoelementos: necessários para que os organismos completem o ciclo vital, requisitados em quantidades pequenas por plantas e animais. (As, Co, Cr, Cu, Mo, Mn, Ni, Se e Zn);

Aqueles sem uma determinada função biológica: são tóxicos e tem capacidade de acumular-se em organismos vivos, em quantidades elevadas no organismo produzem doenças. (Cd, Hg, Pb, Sb, Bi, entre outros). (MARTINS et al. 2010)

Os íons de metais pesados em águas superficiais e/ou subterrâneas são um dos maiores contaminantes inorgânicos ao meio ambiente.

Nos tempos de hoje, com o crescente desenvolvimento industrial e com todo aparato tecnológico, a poluição ambiental e deterioração do ecossistema por metais pesados ainda é um grave problema.

CONTAMINAÇÃO E TOXICOLOGIA

Altas concentrações de metais pesados em contato com o organismo são diretamente ligadas às enzimas e proteínas impedindo-as que funcionem. Podem também ligar-se às paredes celulares, dificultando o transporte de nutrientes podendo levar à morte. (Revista MUNDO ESTRANHO)

Dentre os metais pesados, os mais perigosos são: Mercúrio, Chumbo e Cádmio. Podem-se citar os seguintes problemas para homem:

- a) Mercúrio: prejudica as funções cerebrais, causando depressão e às vezes levando ao coma; Perda de visão. Formas de contaminação: ingestão de peixes contaminados e o vapor do metal.
- b) Chumbo: prejudica as articulações, pode paralisar as mãos; Dores abdominais; Perda da visão. Formas de contaminação: tintas e alimentos contaminados por pesticidas à base do elemento
- c) Cádmio: causa problemas no fígado e rins, sendo os órgãos mais prejudicados. Os pulmões inflamam em contato com ele. Formas de contaminação: Fumaça de cigarro e alimentos preparados em vasilhas feitas com esse metal.

MÉTODOS DE REMOÇÃO DE METAIS PESADOS

Entre alguns métodos de remoção de metais pesados estão: precipitação química e processo de separação com membranas.

- Precipitação química: Processo mais utilizado para a remoção de metais. A remoção de metais pesados é feita a partir da precipitação das suas espécies por meio de mudança de pH, normalmente utiliza-se algum produto químico.
- Processo de separação com membranas: Emprego de membranas sintéticas com poros bem pequenos que filtram os sais dissolvidos na água. Para que o processo ocorra, é necessário pressuriza-las mais de 10 kgf/cm². (SKOOG et al. 2006)

CORANTES: HISTÓRICO

Acredita-se que o tingimento de tecidos tenha surgido na Índia e se dissipado para a Pérsia, Fenícia e Egito, onde foram encontrados tecidos tingidos em tumbas do século XXV a.C. Esses pigmentos eram utilizados para fazer desenhos em cavernas, decorações de túmulos e pinturas murais. (MENDA, 2011)

Até o século XIX, todos os corantes eram de origem natural, obtidos da extração de vegetais, minerais, insetos e moluscos. Muitos desses corantes naturais são utilizados até hoje, como por exemplo, o índigo descoberto pelos egípcios, extraído das plantas *Isatis tinctoria* e a *Indigofera tinctoria* (COSTA, 2007).

O primeiro corante sintetizado com técnica mais apurada foi o Mauve, em 1856, por Willian H. Perkin. Posteriormente, iniciou-se a produção de corantes sintéticos em grande escala, a partir de reações utilizando a anilina, método patenteado por Willian H. Perkin. (ABIQUIM, 2014).

CLASSIFICAÇÃO

Os corantes podem ser classificados de acordo com sua estrutura química (mais comum entre fabricantes) ou de acordo com o método pelo qual ele é fixado à fibra têxtil (mais comum em indústrias consumidoras). De todos os tipos de corantes, o mais utilizado pelas indústrias têxteis são os corantes da classe dos reativos (representam 57% do mercado brasileiro).

CORANTES REATIVOS

São corantes contendo um grupo eletrolítico (reativo) capaz de formar ligação covalente com grupos hidroxila das fibras celulósicas, com grupos amino, hidroxila e tióis das fibras proteicas e também com grupos amino das poliamidas. Neste tipo de corante, a reação química se processa diretamente através da substituição do grupo nucleofílico pelo grupo hidroxila da celulose. Um exemplo é aquele do tingimento usando compostos contendo sulfatoetilsufona, cuja adição do corante à fibra requer apenas a prévia eliminação do grupo sulfato em meio alcalino gerando o composto vinilsulfona conforme pode ser visto abaixo:

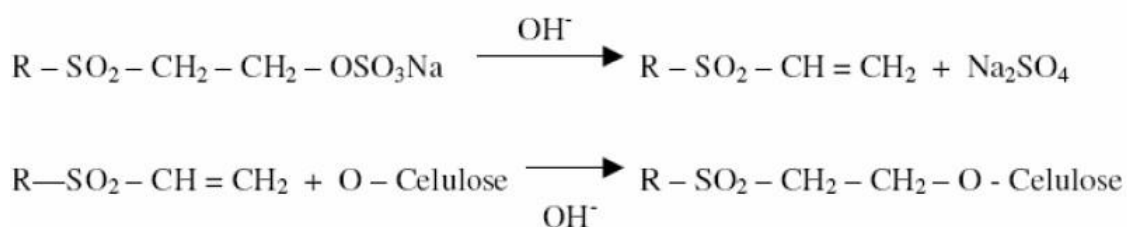


Figura 1 – Processo de tintura de algodão com corante contendo o grupo sulfatoetilsufona como centro reativo da molécula.

Este tipo de corantes apresenta como característica uma alta solubilidade em água e o estabelecimento de uma ligação covalente entre o corante e a fibra, cuja ligação confere maior estabilidade na cor do tecido tingido quando comparado a outros tipos de corante em que o processo de coloração se opera através de ligações de maior intensidade. (GUARATINI, *et al*/1999)

REJEITOS INDUSTRIAIS

Devido à sua própria natureza, os corantes são altamente detectáveis a olho nu, sendo visíveis em alguns casos mesmos em concentrações tão baixas quanto um ppm (1 mg/L). Este comportamento apresenta vantagens e desvantagens, pois uma pequena quantidade lançada em efluentes aquáticos pode causar uma acentuada mudança de coloração dos rios, mas pode também ser facilmente detectada pelo público e autoridades que controlam os assuntos ambientais. Deste modo, métodos para a remoção da cor das águas de rejeito tem recebido enorme atenção do público nos últimos anos. (ZOLLINGER, 1991; ANLINKER, 1978).

O desenvolvimento de tecnologias adequadas para tratamento de efluentes tem sido objeto de grande interesse nos últimos tempos devido ao aumento da conscientização e das regras ambientais.

As principais técnicas disponíveis na literatura para o tratamento desses efluentes envolvem principalmente processos de adsorção, precipitação, degradação química, eletroquímica e fotoquímica, biodegradação e outros. (HITZ, *et al* 1978; COOPER, 1993).

PROCESSOS DE TRATAMENTO UTILIZADOS PELA INDÚSTRIA TÊXTIL

As técnicas de tratamento em processos de coagulação, seguidos de separação por flotação ou sedimentação, apresentam uma elevada eficiência na remoção de material particulado. Porém, a remoção de cor e compostos orgânicos dissolvidos mostra-se deficientes.

Os processos de adsorção em carvão ativado apresentam uma eficiência maior, mas em função da superfície do carvão ser positiva, a adsorção de corantes de caráter catiônico acaba se tornando uma limitação. (KUNZ, *et al* 2001).

AZUL DE METILENO

Considerado um corante catiônico da classe dos reativos, o azul de metileno é geralmente utilizado para tingir algodão, seda, lãs e também como tintura temporária para cabelos, tendo uma complexa estrutura molecular aromática, são inertes e de difícil degradação em fluxos residuais.

Possui forte adsorção em suportes sólidos, servindo muitas vezes como modelo para a remoção de corantes e contaminantes orgânicos a partir de soluções aquosas. Quando lançados de maneira incorreta em rios e lagos, afeta a transparência das águas e limita a passagem de radiação solar, provocando alterações na biota aquática. Mesmo não sendo tóxico quanto aos metais pesados, o seu excesso pode causar prejuízos à saúde como dor de cabeça, arritmia cardíaca, dor de cabeça, náuseas, vômitos e até necrose do tecido humano.

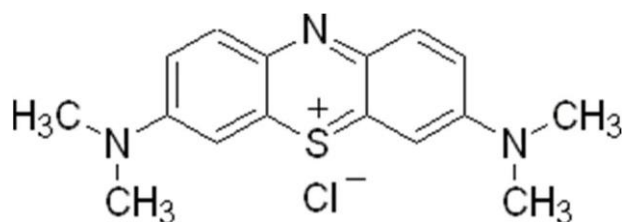


Figura 2 – Estrutura química do Azul de Metileno

4.4 COCUS NUCIFERA L.

O coqueiro (*Cocus nucifera* L.) é de origem asiática e foi introduzido no Brasil por volta de 1553. Sua grande importância deve-se ao fato do mesmo produzir óleos, minerais, vitaminas e fruto.

Um dos maiores produtores de coco verde no mundo é o Brasil e a região nordeste tem maior destaque, pela produção e consumo, sendo responsável por 75% da produção nacional.

Seu cultivo necessita, portanto, clima quente, solo leve com bastante cálcio e fósforo. (SENHORAS, 2003) O coco verde é constituído por três partes:

- Exocarpo: parte externa e lisa do fruto
- Mesocarpo: parte fibrosa e espessa
- Endocarpo: caca dura e lenhosa

A casca do coco é usada na fabricação de cordas, tapeçarias, estofamentos de veículos, através da extração de suas fibras.

Essas fibras caracterizam-se pela durabilidade e dureza, atribuídas ao alto teor de lignina e celulose, que potencializa o uso da casca do coco verde como bioissorvente. (SANTOS, 2002)

Grandes quantidades de coco verde são descartadas diariamente por comerciantes em cidades litorâneas no Brasil. Este fato traz sérios problemas ambientais, pois cerca de 80 a 85% de seu peso bruto representa lixo, sendo descartados em aterros sanitários. (PINO, 2005).

5. MATERIAL E MÉTODOS

Materiais Utilizados

Vidrarias: Beckers (200, 500 e 1000 mL); Erlenmeyers 250 mL; Bastão de

vidro; Pipetas (10 e 25 mL); Pipeta automática; Balões volumétricos (100 e 1000 mL); Vidro de relógio; Funil de vidro;

Reagentes: Azul de metileno; Água destilada; Hidróxido de Sódio; Equipamentos: Liquidificador; Estufa; Balança analítica; Agitador mecânico;

Agitador magnético; Espectrofotômetro uv-vis;

Diversos: Faca; Assadeira; Espátulas; Pisseta; Pera; Coletor universal; Papel de filtro; Suporte universal; Peneiras (24 e 65 mesh)

METODOLOGIA

Inicialmente retirou-se a casca do coco (parte verde) para a obtenção das fibras. A fibra foi picada e lavada com água destilada e posteriormente triturada em um liquidificador.



A biomassa obtida foi seca em uma estufa a temperatura de 100°C por 3 horas. Depois de seca, foi triturada novamente e peneirada. Foram utilizadas peneiras de 24 e 65 mesh.

Figura 4 – Preparo da Biomassa



Para a ativação, pesou-se 10 g do bioissorvente e adicionou-se a uma solução de 200 mL de NaOH 0,1M. A solução ficou sob agitação em um agitador mecânico por 2 horas. Após a agitação, a solução foi lavada com água destilada, filtrada e a biomassa obtida foi seca em um forno por 20 minutos a uma temperatura de 60°C.



Figura 5 – Ativação da Biomassa

Foi feita uma solução de concentração 0,1 g/L de azul de metileno da qual tiramos uma alíquota de 100 mL e diluímos em um balão de 1000 mL.

Para as extrações do corante, foram pesadas 0,5, 1,0 e 1,5 gramas de biomassa tratada e não tratada. Para cada medida da biomassa, utilizamos 100 mL da solução diluída de azul de metileno. Após a junção de biomassa e solução, ambos foram deixados em agitação magnética por cerca de 20 minutos.

Após agitação, as soluções eram filtradas e o líquido resultante com coloração visivelmente modificada, passando de azul para uma amarelo palha, eram armazenadas para posterior análise no espectrofotômetro uv-vis.

O Branco foi feito da mesma forma, porem foram utilizados 100 mL de água destilada para cada medida da biomassa ao invés da solução de azul de metileno. O branco também foi analisado no espectrofotômetro uv-vis e as respectivas absorbâncias obtidas, foram subtraídas das absorbâncias obtidas nas extrações de azul de metileno.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

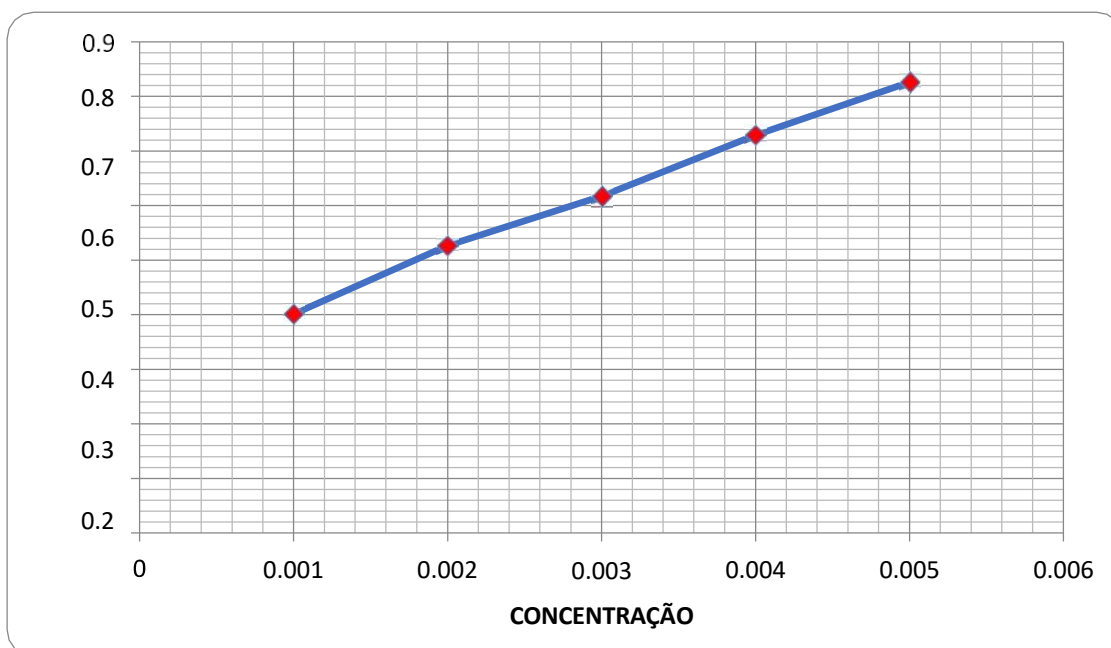
Para a formação da curva padrão, foram feitas as seguintes diluições da solução 0,1 g/L de azul de metileno e posterior análise de suas respectivas absorbâncias no espectrofotômetro uv-vis:

Tabela 1 – Dados para a curva padrão.

Vol. Corante (mL)	Vol. Balão (mL)	Diluição	Concentração (g/L)	Absorbâncias
1	100	100x	0,001	0,401
2	100	50x	0,002	0,527
3	100	33,3x	0,003	0,617
4	100	25x	0,004	0,729
5	100	20x	0,005	0,826

A curva padrão a seguir foi feita no Excel de acordo com os dados obtidos anteriormente.

Gráfico 1 – Curva padrão Azul de Metileno



As análises feitas após a absorção do azul de metileno pelas biomassas do pó da casca do coco tratada e não tratada obtiveram os seguintes resultados.

Tabela 2 – Análise das absorbâncias após a retirada do branco.

Biomassa Não Tratada (g)	Absorbância Final
0,5	0,0588
1,0	0,0656
1,5	-0,0172
Biomassa Tratada (g)	Absorbância Final
0,5	0,0403
1,0	0,0098
1,5	0,0374

Após analisar as soluções em um espectrofotômetro UV-Visível, percebeu-se que os valores finais de absorbância estão fora da Lei de Lambert-Beer que tem faixa ideal de trabalho 0,2 à 0,8 nm, tornando-se impossível a medida exata do azul de metileno restante da amostra.

Desta forma não é possível determinar a concentração com exatidão, porém como a absorbância é muito baixa, a bioabsorção é de aproximadamente 100%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da fibra da casca do coco verde como bioissorvente na remoção de corantes foi obtida com sucesso, sendo de grande importância no tratamento de efluentes têxteis e também no reaproveitamento de materiais que seriam descartados como a fibra do coco, com isso uma série de problemas ambientais seriam diminuídos, sendo em relação ao descarte e à poluição ambiental.

Como a casca do coco verde é um material totalmente descartado e de fácil disponibilidade no meio ambiente, torna-se de baixo custo, tornando-se assim atrativas para implantação na indústria têxtil.

Com a implantação desse processo, procura-se atingir os objetivos da logística reversa, que se trata da conscientização da educação ambiental, consequentemente diminuindo o impacto ambiental causado pelo descarte residual incorreto, aumentando a qualidade de vida da população humana e seres vivos, com isso também se cria um ciclo de reutilização da matéria-prima utilizada no tratamento desses efluentes.

REFERÊNCIAS

- CALFA, B. A; TOREM, M. L. 2007. Uso de Biomassas em Processo Combinado Biossorção/Flotação para Remoção de Metais Pesados. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 12p.
- COSSICH, Eneida S., 2000. Biossorção de Cromo. Universidade Estadual de Maringá.
- FOGLER, H. S.; 2002. Elementos de engenharia das reações químicas. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC; p. 744 – 756.
- GOMES, M.R; BRESCIANI, F.E 1987 - "Propriedades e Usos de Metais Não ferrosos". ed. ABM, São Paulo, capítulo 3.
- GUELF, Luciano; SCHEER, P. Agnes.; 2007. Estudo de adsorção para purificação e separação de misturas na indústria petrolífera. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 7p.
- HONORATO, C. Andressa; MACHADO, M. Jocasta; CELANTE, Gizele; Borges, G. P. Wesley; DRAGUNSKI, C. Douglas; CAETANO, Joseane. Biossorção de azul de metileno utilizando resíduos agroindustriais. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental Campina Grande, PB, UAEA/UFCG. 2015; Editora ISSN 1807- 1929; Edição nº 7 pág 705 – 710.
- LUNARDI, Marina M. 2009. Tratamento de efluentes de indústrias metalúrgicas com uso de casca de pinhão como biossorvente. PUCRS. Rio Grande do Sul. 3086p.
- MARTINS, Leonardo B.; AZEVEDO, Izabel C. D.; NASCENTES, Rejane.; TINÔCO, Ana A. P.; 2010. Carvão ativado de coco verde (Cocos nucifera) na retenção de metais pesados. Departamento de Engenharia Civil – UFV, Viçosa, Brasil.
- OLIVEIRA, P.S; Silva, L.L.W; VIANA, R.R. 2013. Avaliação da capacidade de adsorção do corante azul de metileno em soluções aquosas em caulinita natural e intercalada com acetato de potássio. Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Mato Grosso.
- PINO, Gabriela A. H.; 2005. Biossorção de Metais Pesados Utilizando Pó da Casca de Coco Verde (Cocos nucifera). Dissertação de Mestrado. PUC Rio de Janeiro.
- Revista Mundo Estranho; O que são metais pesados e por que fazem mal à saúde. 2002; Editora Abril; Edição nº 4 pág. 41.
- ROBINSON, T.; MCMULLAN, G.; MARCHANT, R.; NIGUAM, P. 2001. Bioresource Technology. 77, 247-55
- RUTHVEN, D. M.; 1984. Principles of adsorption and adsorption process. United States of America: Wiley – Interscience Publication; p. 1 – 13, 221 – 270.
- SANTOS, F.A., 2013. Desempenho e conformidade de biossorventes produzidos a partir de resíduos florestais e sua aplicação no tratamento de cromo de efluente industrial de galvanoplastia. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 32p.

SANTOS, M. S. Propriedades térmicas e mecânicas de materiais reciclados a base de PET pós consumo e cargas de coco. 2002. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Polímeros). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SENHORAS, Elói. Estratégia de uma Agenda para a Cadeia Agroindustrial do Coco. 2003. Campinas: Ed. ESC.

SKOOG, D. A, West, D. M., HOLLER, F. J. CROUCH, S. R.; 2006. Fundamentos de Química Analítica. Editora Thomson, tradução da 8ª edição.

TRAMONTIN, P. Denise; PETERSON, M; PIZZOLO, P. Juliana; PIZZOLO, P. Jussara; 2010. Adsorção do corante básico (azul de metileno) por carvão ativado preparado a partir de finos de carvão. Universidade do Extremo Sul Catarinense.

USP, 2014 Em: <http://www2.iq.usp.br/docente/hvlinner/adsorcao.pdf> > Acesso em: 26 de setembro de 2014.

VILLANUEVA, Rosa O. C; 2010. Biosorción de metales pesados mediante el uso de biomasa microbiana. Departamento de Biotecnología y Bioingeniería. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Ave. IPN No. 2508 San Pedro Zacatenco. C. P. 07300. México, D. F