

A photograph of construction workers at a site. In the foreground, a worker in a yellow jumpsuit with 'AL FARIS' on the back is talking to a group of workers in blue shirts and high-visibility vests. One worker is wearing a green helmet, another a white one, and others yellow ones. In the background, there is a yellow vehicle and a complex structure of steel beams and scaffolding.

SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

ANÁLISE DAS NORMAS LEGALMENTE
OBRIGATÓRIAS EM UMA EMPRESA DE
ENERGIA

REIDER RIBEIRO DE OLIVEIRA

Reider Ribeiro de Oliveira

Saúde e segurança no trabalho: análise das normas legalmente obrigatória sem uma empresa de energia

1ªed.

Piracanjuba
Editora Conhecimento Livre
2019

1ª ed.

Catálogo na Publicação (CIP)

O48s Oliveira, Reider Ribeiro de
Saúde e segurança no trabalho: análise das normas legalmente
obrigatórias em uma empresa de energia. / Reider Ribeiro de Oliveira.
-- Piracanjuba: Conhecimento Livre, 2019.
79 f.: il.

Formato PDF
ISBN: 978-65-80226-06-1
Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

1. Engenharia de Produção. 2. Segurança e Saúde no Trabalho.
3. Legislação. 4. Normas Regulamentadoras. I. Título.

CDU: 331.4

Agradeço a Deus, à minha família, minha namorada e aos professores que me ajudaram esses cinco anos a chegar nessa conquista dos meus sonhos, formando para Engenheiro de Produção.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fontes do Direito	14
Figura 2 - Enfoques dos acidentes de trabalho.....	24
Figura 3 -Classificação do acidente quanto a sua tipologia.....	25
Figura 4 - Representação da ocorrência do acidente de acordo com o modelo dominó. 27	
Figura 5 - Representação de como prevenir o acidente de acordo com o modelo dominó	27
Figura 6 - Dimensões dos círculos que representam o grau de risco nos ambientes.....	37
Figura 7 - Modelo de Mapa de Risco	39
Figura 8 - Fluxo dos Setores do Processo Produtivo.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Danos extrapatrimoniais	24
Quadro 2 - Breve descritivo das NR's	35
Quadro 3 - Dimensionamento dos SESMT	39
Quadro 4 - Exemplo dos riscos relacionados aos grupos existentes.....	42
Quadro 5 - Lista de EPI's de acordo com a proteção oferecida.....	45
Quadro 6 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional Relatório Anual	48
Quadro 7 - Resumo do método de pesquisa	53
Quadro 8 - Mapa de Risco do Setor Quadro de Transferência	58
Quadro 9 - Mapa de Risco do Setor Quadro de Comando.....	59
Quadro 10 - Mapa de Risco do Setor Fiação.....	60
Quadro 11 - Mapa de Risco do Setor Estamparia	61
Quadro 12 - Mapa de Risco do Setor Pintura.....	62
Quadro 13 - Mapa de Risco do Setor Montagem	64
Quadro 14 - Mapa de Risco do Setor Qualidade	65
Quadro 15 - Mapa de risco do setor Teste GMG	66
Quadro 16 - Mapa de Risco do Setor Expedição	67

LISTA DE SIGLAS

ADPF – Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental

ANAMATRA – Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

ASO – Atestado de Saúde Ocupacional

CA – Certificado de Aprovação

CAI – Certificado de Aprovação de Instalações

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT – Consolidação de Leis do Trabalho

EPI – Equipamento de Proteção Individual

GLP – Gás Liquefeito de Petróleo

GMG – Grupo Montagem de Gerador

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Norma Regulamentadora

OIT – Organização Internacional do Trabalho

PCMAT – Programa de Condições e Meio ambiente de Trabalho

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PCP – Planejamento e Controle da Produção

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SMT – Segurança e Medicina do Trabalho

SST – Segurança e Saúde do Trabalhador

STF – Supremo Tribunal Federal

Apresentação

Diante do atual contexto do mundo contemporâneo, as empresas perceberam a necessidade de se criar mecanismos para reduzir custos e se manterem competitivas no mercado. Em virtude disto, a área de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) passou por grandes transformações ao longo dos anos e compreender o seu papel torna-se fundamental para que a empresa proporcione um ambiente de trabalho digno e seguro aos seus trabalhadores. Dessa forma, o tema deste estudo é Saúde e Segurança no Trabalho, por meio da análise das normas legalmente obrigatórias em uma empresa de energia. Nesse sentido, este estudo teve o seguinte problema: quais são as normas de SST legalmente obrigatórias em uma determinada empresa do ramo de energia? O presente estudo teve como objetivo geral a identificação das normas (nacionais e internacionais) legalmente obrigatórias que devem ser utilizadas pela empresa. Para tanto, o estudo apresentou como objetivos específicos analisar as normas de SST previstas na legislação, apresentar o setor e seus processos na atividade de energia na empresa e identificar as normas de SST obrigatórias. Este estudo é relevante dentro do processo social e econômico, pois, ressalta as normas legais usadas para diminuir os acidentes, uma vez que este pode gerar consequências para o trabalhador, empregador e governo. Para realização deste estudo, o procedimento metodológico utilizado foi a pesquisa bibliográfica e documental, além de um estudo de caso na empresa RW Energia, utilizando o método dedutivo. Com base no estudo e na análise feita na empresa foi identificado que o ordenamento jurídico brasileiro é vasto, obrigando uma empresa de energia a reduzir os riscos de acidentes e a custear adicionais de remuneração e indenização, como forma de fazer com que tenham mais cuidado com relação ao ambiente que estão oferecendo aos seus trabalhadores.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Direito do Trabalho	12
2.2 Organização Internacional do Trabalho (OIT)	15
2.3 Constituição Federal de 1988	18
2.4 Segurança e Saúde do Trabalho (SST).....	22
2.5 Consolidação de Leis do Trabalho (CLT)	27
2.6 Normas Regulamentadoras (NR's)	31
2.6.1 NR-04: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).....	34
2.6.2 NR-05: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).....	36
2.6.3 NR-06: Equipamento de Proteção Individual (EPI).....	40
2.6.4 NR-07: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).....	42
2.6.5 NR-09: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)	45
2.6.6 NR-17: Ergonomia	46
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	49
4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS	51
4.1 Caracterização da EmpresaRW Energia	51
4.2 Setores do Processo Produtivo da RW Energia.....	52
4.3 Análise dos riscos de trabalho existentes em cada setor produtivo da Empresa RW Energia	54
4.4 Normas Gerais de Aplicação	66
4.5 NR's de Aplicação Geral	68
4.6 NR's de Aplicação Específica.....	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERENCIAS.....	64

1 INTRODUÇÃO

No atual contexto do mundo globalizado, a busca pela maximização da produção a um custo mínimo se tornou foco das empresas que querem se manter competitivas no mercado. Para tanto, a redução de custos em cada etapa que envolve o processo produtivo é fundamental. Pensando nessa sistemática, uma forma de reduzir custos é investir em saúde e segurança do trabalho, pois, além de estar previsto na legislação nacional e internacional, é uma maneira de garantir a integridade física e emocional dos colaboradores, e em consequência, reduzir os gastos das empresas, do sistema de saúde e da previdência, ou seja, todos saem ganhando.

“O grande desafio da área de segurança, higiene e saúde do trabalho é estabelecer mecanismos de controle e medidas que garantam que os trabalhadores não se exponham a riscos que possam provocar acidentes de trabalho e/ou a doenças ocupacionais”. (GESTÃO E PREVENÇÃO, 2014, p. 93).

Dentro desse raciocínio, o presente estudo teve como situação problemática: Quais são as normas de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) legalmente obrigatória sem uma determinada empresa do ramo de energia?

Neste sentido, teve como hipótese alternativa que existem normas legalmente obrigatórias de SST em uma empresa de energia, em especial, pela existência de normas jurídicas na CLT e normas regulamentadoras.

Dessa forma, o estudo teve como objetivo geral a identificação de normas legalmente obrigatórias usadas pela empresa, considerando os seus setores e processos, para análise e prevenção de acidentes de trabalho. Em virtude do que foi mencionado, apresentou-se como objetivos específicos: estudar e analisar as normas de SST previstas na legislação; apresentar o setor e seus processos na

atividade de energia na empresa e identificar as normas de SST obrigatórias considerando os setores e os processos da empresa.

Este estudo foi relevante dentro do processo social e econômico, pois, ressalta os instrumentos e técnicas usadas na prevenção e análise de acidentes, como fonte de redução de custos, não somente para a organização, mas também para o empregado e para a sociedade, por meio da prevenção e redução de acidentes, além de garantir a integridade dos trabalhadores.

Do ponto de vista científico/acadêmico, o estudo se faz necessário uma vez que a pesquisa traz contribuições para qualquer pessoa que necessite de informações acerca do tema saúde e segurança do trabalho no segmento de energia.

Para salientar a importância desse estudo, Rossete (2015, p. 9), ressalta que:

Os acidentes de trabalho causam prejuízos a todos. A empresa perde mão de obra qualificada, vê sua imagem comprometida e perde produtividade, além de assumir os gastos com hospital, medicamentos, apoio psicossocial e indenizações. O governo perde com pagamento de pensões e aposentadorias precoces, ou seja, o contribuinte também paga pelo prejuízo. Quem mais sofre, no entanto, são os trabalhadores e suas famílias, com redução de renda, envolvimento de familiares no cuidado do acidentado, gastos com tratamento, além da dor física e psicológica.

Além disso, para a empresa, fica sob sua responsabilidade o pagamento do salário durante os quinze primeiros dias seguinte a data do afastamento. Além disso, existe uma diminuição na produtividade, o que pode comprometer prazos de entrega. Ainda, pode haver gastos com a reparação ou substituição de máquinas e equipamentos e também um aumento do custo na folha de pagamento, em virtude da contratação de substituto para atender a demanda. Não obstante, o ambiente de trabalho é afetado devido a sensibilização dos demais colaboradores e a imagem da empresa também pode ser comprometida de maneira negativa. (GONÇALVES, 1995).

Para o Governo, fica sob sua responsabilidade o pagamento do benefício denominado auxílio-doença após o 16º dia seguinte ao acidente até o retorno do trabalhador à suas atividades. Caso seja identificado que a lesão resultou na incapacidade permanente, o pagamento se transforma em aposentadoria por invalidez, o que significa antecipar um custo que só seria pago após o trabalhador completar a sua contribuição (tempo ou idade). Além disso, ainda deixa de receber a contribuição previdenciária precocemente, ocasionando um déficit na balança (diferença entre o valor arrecadado com as despesas). (GONÇALVES, 1995).

No caso do trabalhador, que sem dúvida é o mais afetado pelos acidentes (lesões temporárias, permanentes ou óbito), as consequências não se limitam somente a parte física, mas também a parte emocional dele e de sua família. Além disso, o orçamento familiar é comprometido, uma vez que o benefício pago pela Previdência (quando o afastamento for superior a quinze dias) é inferior ao salário recebido quando estava trabalhando e ainda existe os gastos com medicações. (GONÇALVES, 1995).

“Os danos e custos produzidos por acidentes e doenças ocupacionais na Indústria Brasileira são de tal magnitude que as próprias indústrias, bem como o governo e os trabalhadores devem compreender a necessidade de preveni-los”. (SOARES, JESUS, STEFFEN, 1994, p. 14). Dessa forma, entende-se que a responsabilidade da prevenção não está ligada somente a uma das partes, mas sim a todos os envolvidos no processo.

Em síntese, o presente estudo pretendeu identificar quais são as normas legais obrigatórias em uma empresa do ramo de energia, no que concerne ao tema SST. Esta pesquisa está estruturada em 3 capítulos. No primeiro capítulo são apresentados alguns pontos importantes com relação ao surgimento das normas relacionados ao tema SST, do ponto de vista da legislação nacional e internacional, além de conceitos relevantes ao assunto, por meio de uma pesquisa bibliográfica

e documental. O segundo capítulo aborda a metodologia de pesquisa utilizada para realizar o estudo. O terceiro capítulo apresenta o levantamento de dados da Empresa RWEnergia, no qual são expostas algumas informações da empresa e do ramo de energia, além dos setores produtivos e os riscos existentes em cada um deles, bem como as normas legais de SST obrigatórias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo apresenta a evolução do direito do trabalho e das normas legais de origem nacional (Constituição Federal, CLT e NR's) e internacional (OIT) de SST, bem como alguns conceitos importantes em relação ao assunto.

2.1 Direito do Trabalho

Em decorrência da evolução no método de trabalho, devido ao advento da Revolução Industrial, onde o trabalho manual/artesanal passou a ser feito pelas máquinas e em larga escala, o foco principal era a produtividade e o lucro, sem se preocupar com o bem-estar físico e mental dos trabalhadores. Provavelmente, em consequência dessa atitude, houve um aumento significativo no número de acidentes nas indústrias.

Os altos índices de acidentes nessa época eram provenientes dos seguintes fatores: locais de trabalho impróprios; instrumentos usados de forma incorreta ou em péssimas condições; longas jornadas de trabalho; inexistência de paradas para repouso; ausência de treinamentos para realização das atividades; ritmos exagerados de produção, entre outras causas. (ROSSETE, 2014). Em 1802, diante da necessidade de se regulamentar medidas que propiciassem ao trabalhador

condições apropriadas ao trabalho, foi aprovada na Inglaterra a primeira lei de proteção aos trabalhadores, denominada como “Lei de Saúde e Moral dos Aprendizes”, que instituía o limite de doze horas diárias de trabalho, coibia o trabalho noturno, obrigava os empregadores a manterem o ambiente de trabalho limpo e arejado. (SOARES, JESUS, STEFFEN, 1994).

Para Martins (2005, p. 39) “a Revolução Industrial acabou transformando o trabalho em emprego. Os trabalhadores, de maneira geral, passaram a trabalhar por salários. Com a mudança houve uma nova cultura a ser aprendida e uma antiga a ser desconsiderada”. É nesse contexto de desigualdade econômica e social que surge o Direito do Trabalho. Barros (2011) afirma que a interferência do Estado se fez necessária para regular de forma imperativa a relação entre as partes envolvidas no trabalho.

Delgado (2007, p. 86) afirma que “o Direito do Trabalho é, pois, produto cultural do século XIX e das transformações econômico-sociais e políticas ali vivenciadas. Transformações todas que colocam a relação de trabalho subordinado como núcleo motor do processo produtivo característico daquela sociedade”.

O Direito do Trabalho pode ser compreendido, de acordo com Magano (1980, p. 50) como “o conjunto de princípios, normas e instituições, aplicáveis à relação de trabalho e situações equiparáveis, tendo em vista a melhoria da condição social trabalhador, através de medidas protetoras e da modificação das estruturas sociais”.

A relação entre aquele que presta o serviço (empregado) e o tomador do serviço (empregador) faz parte do universo do Direito do Trabalho. Partindo dessa premissa, para melhor compreensão do conceito de Direito do Trabalho, segue abaixo a definição de Empregador e Empregado:

- Empregador: “considera-se empregador a empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação

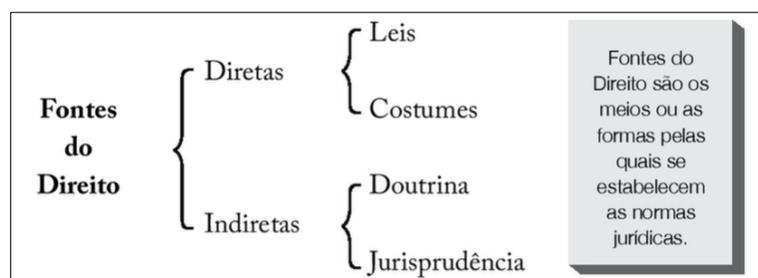
peçoal de serviços” (Art. 2º, CLT). “Equiparam-se ao empregador, para os efeitos exclusivos da relação de emprego, os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas e outras instituições sem fins lucrativos, que admitem trabalhadores como empregados”. (Art. 2º, § 1º, CLT).

- Empregado: “considera-se empregada toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário”. (Art. 3º, CLT).

Na concepção de Manus (2006), o Direito do Trabalho pode ter suas fontes¹divididas em três grupos diferentes: origem estatal, origem internacional e origem contratual. As fontes de origem estatal provêm do Estado, como a Constituição Federal, leis complementares, leis delegadas, medidas provisórias, leis ordinárias, decretos, sentenças normativas e Jurisprudência. As fontes de origem internacional são as Convenções e Recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT). As fontes de origem contratual são decorrentes de convenção coletiva de trabalho, acordo coletivo, regulamento (normas internas) da empresa, contrato individual do trabalho e usos e costumes.

De acordo com Nunes (2013), as fontes do Direito podem ser separadas em diretas e indiretas, conforme Figura 1.

Figura 1 - Fontes do Direito



Fonte: Nunes (2013, p. 31)

¹Fonte: pode ser entendida como a origem, a causa de alguma coisa. (MANUS, 2006, p. 33).

Com o intuito de melhor compreensão da temática abordada, será apresentado a seguir, de forma mais abrangente, alguns pontos relevantes da OIT, da Constituição Federal de 1988 e da CLT.

2.2 Organização Internacional do Trabalho (OIT)

Conforme já exposto anteriormente, uma das fontes do Direito do Trabalho tem sua origem no plano internacional. “A internacionalização é uma característica essencial do ordenamento jurídico trabalhista e não poderá ser vista apenas como uma etapa histórica”. (BARROS, 2011, p. 89). Os fatores que resultaram na internacionalização do direito do trabalho são decorrentes de duas concepções distintas: humanitária (ligados ao trabalho) e econômica (relacionados com as práticas competitivas, estabelecendo um nível mínimo e uniforme de trabalho e evitando que países se beneficiem de patamares mais reduzidos de proteção social para concorrer de maneira mais proveitosa. No entanto, as características de cada país se contrapõem com a unificação internacional do trabalho. (BARROS, 2011).

Em meio a essas características, a OIT permite uma certa flexibilização na forma de aplicação das normas, pois, além de permitir uma aplicação gradual das cláusulas, ou ainda, a não aplicação em decorrência de procedimentos análogos, é possível revisar as normas, para adequar as modificações constantes do mundo. A OIT surgiu em 1919, por meio do Tratado de Versalhes. A OIT é formada por três grupos: Conferência, Conselho de Administração e Bureau Internacional do Trabalho. A Conferência é o órgão soberano e é constituída por todos os países que fazem parte da Organização, no qual se reúnem por pelo menos uma vez ao ano na sede (Genebra/Suíça). Cada país é representado por dois membros do

governo, um membro dos trabalhadores e um membro dos empregadores, ou seja, uma representação tripartite. O Conselho de Administração é composto por 48 membros, divididos em 12 representantes dos trabalhadores, 12 dos empregadores e 24 do governo, com incumbência de três anos. Ele é administrado por 1 presidente e 2 vice-presidentes, sendo que cada um representa um dos grupos de interesse. O Bureau, também nomeado como Repartição, é responsável pelas atividades executivas da OIT. (MANUS, 2006).

A OIT “[...] é a única agência das Nações Unidas que tem estrutura tripartite, na qual representantes de governos, de organizações de empregadores e de trabalhadores de 183 Estados-membros participam em situação de igualdade das diversas instâncias da Organização”. (ONU BR)

“A OIT é responsável pela formulação e aplicação das normas internacionais do trabalho (Convenções e Recomendações) As Convenções, uma vez ratificadas por decisão soberana de um país, passam a fazer parte de seu ordenamento jurídico”. (OIT BRASÍLIA)

É fundamental, ao estudar o binômio homem-ambiente de trabalho, reconhecer, avaliar e controlar os riscos que possam afetar a saúde dos trabalhadores. Nesse sentido, ao considerar a prevenção e redução dos riscos para a saúde dos trabalhadores, deve-se praticar o princípio estabelecido pela OIT - Organização Internacional do Trabalho, ao declarar que a saúde e a higiene do trabalho são conceitos indivisíveis e devem ser tratados como dois aspectos de um mesmo problema, isto é, o da proteção dos trabalhadores. (SOARES, JESUS, STEFFEN, 1994, p. 13)

Perante os desafios da globalização, a OIT estabeleceu o trabalho decente como base principal para nortear as suas premissas estratégicas. Essa abordagem contempla a busca pela igualdade no trabalho entre homens e mulheres do mundo, visando um emprego produtivo, de qualidade e remunerado adequadamente, além da abolição do trabalho forçado. (ONU BR).

Barros (2011) cita algumas normas internacionais da OIT relacionadas à segurança e saúde do trabalhador, que são: Convenção nº 115 (proteção contra radiação

ionizante); Convenção nº 127 (peso máximo das cargas); Convenção nº 136 (proteção contra os riscos causados pelo benzeno); Convenção nº 139 (prevenção e controle de riscos profissionais provocados por substâncias cancerígenas); Convenção nº 148 (proteção contra os riscos provenientes da contaminação do ar, de ruído e de vibrações); Convenção nº 155 (segurança e saúde dos trabalhadores e meio ambiente de trabalho e o Protocolo 2002); Convenção nº 161 (serviços de saúde no trabalho); Convenção nº 162 (manuseio do amianto com segurança) e Convenção nº 170 (uso de produtos químicos).

A Convenção nº 155 da OIT, aprovada no Brasil em 1992, define as responsabilidades do Estado na criação e implementação de políticas de saúde, segurança e meio ambiente do trabalho, estabelecendo um sistema de inspeção para controle e aplicação da legislação, com revisão periódica das leis e normas praticadas. Garante ao empregado o direito de abandonar o local de trabalho, sem qualquer punição, sempre que existir motivo admissível de que algo represente risco grave a vida ou saúde. No que diz respeito ao empregador, o mesmo deve zelar pela eliminação de riscos e fornecer ao empregado os equipamentos de proteção adequados e um ambiente capaz de agir em casos de urgência e acidente. (BARROS, 2011).

O Art. 4º da Convenção nº 155 da OIT, dispõe:

Todo membro deverá, em consulta com as organizações mais representativas dos empregadores e empregados interessados e considerando as condições e hábitos nacionais, formular e pôr em prática, reexaminando periodicamente, uma política nacional coerente em matérias de seguridade e saúde dos trabalhadores, e meio ambiente de trabalho. Esta política terá por objetivo prevenir os acidentes e os danos para a saúde consequentes (Sic) do trabalho, e que guardem relação com a atividade laboral ou sobrevenham durante o trabalho, reduzindo ao mínimo, na medida da sazonalidade, as causas dos riscos inerentes ao meio ambiente de trabalho. (ALMEIDA, 2014, p. 167).

Aprovada no Brasil em 1990, a Convenção nº 161 da OIT discorre sobre a existência de um serviço de saúde no local de trabalho que possui funções

preventivas, com o objetivo de recomendar ao empregador, empregado e os seus representantes, as condições necessárias para um ambiente de trabalho seguro e salubre e a necessidade de se adequar o trabalho às capacidades dos empregados, sendo que estes, devem ser avisados sobre os riscos em decorrência da execução do trabalho. (BARROS, 2011).

2.3 Constituição Federal de 1988

Em 5 de outubro de 1988, o Brasil passa a ter uma nova Constituição Federal, substituindo a Carta Constitucional de 1967a Emenda de 1969, ambas estabelecidas no regime militar. Ela nasceu de um processo de redemocratização e modificou o sistema de proteção ao Direito do Trabalho.

O Art. 7º da Constituição Federal relaciona os direitos sociais dos empregados, sendo os incisos XXII (redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança), XXIII (adicional de insalubridade, periculosidade e penosidade) e XXVIII (seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa) os que estão diretamente ligados as normas de segurança e higiene do trabalho. (MANUS, 2006).

O inciso XXII do Art. 7º determina que o empregador deve proporcionar ao empregado um ambiente de trabalho seguro e em boas condições, afim de garantir sua integridade física, por meio da elaboração de outras normas de saúde e segurança, com o objetivo de reduzir os riscos oriundos da execução do trabalho.(BARROS, 2011).

O inciso XXIII do Art. 7º dispõe sobre a obrigatoriedade de adicional de remuneração para o exercício do trabalho em condições insalubres, perigosas e penosas, levando-se em conta a intensidade e o tempo de exposição aos agentes

nocivos (químicos, físicos ou biológicos) à saúde. O percentual da remuneração pode variar de acordo com o grau de insalubridade, ou seja, máximo (40%), médio (20%) e mínimo (10%) sobre o salário mínimo. Aos trabalhadores que mantem contato com energia elétrica, inflamáveis ou explosivos, por exemplo, o adicional de periculosidade é de 30% sobre o salário base. Caso o empregado trabalhe em atividade insalubre e perigosa ao mesmo tempo, o mesmo pode optar pelo que for mais conveniente, uma vez que não é reconhecido pela legislação o recebimento de ambos os adicionais. (MANUS, 2006).

“Cabe exclusivamente ao Ministério do Trabalho verificar as situações efetivas de atividades profissionais a serem consideradas insalubres ou perigosas, o que atualmente ocorre por meio da Portaria nº 3.393/1987”. (ALMEIDA, 2014, p. 169).

Apesar da importância das normas de segurança e medicina do trabalho, deve-se procurar, o quanto possível, eliminar o trabalho insalubre e perigoso, preferencialmente quanto à neutralização de seus efeitos, de modo a garantir efetivamente a proteção à saúde e à integridade física dos empregados. (MANUS, 2006, p. 225).

A empresa ao admitir o empregado, deve proteger os bens jurídicos (vida, saúde, capacidade de trabalho, entre outros), por meio da adoção de medidas de segurança e higiene para evitar doenças ocupacionais e acidentes, além de um ambiente adequado para a realização do trabalho. Caso algum desses bens jurídicos seja afetado, em decorrência de ato ilícito ou de um risco criado pelas condições de trabalho, a empresa possui como responsabilidade civil reparar o dano, independente do seguro contra acidente feito por ele (Art. 7º, inciso XXVIII da Constituição). (BARROS, 2011).

De acordo com Manus (2006, p. 301), o inciso XXVIII “[...] é de grande importância, uma vez que obriga as empresas a agir com maior cuidado relativamente às condições de trabalho por elas oferecidas”. Em caso de negligência do empregador, o mesmo está obrigado a custear a contribuição previdenciária,

além do pagamento da indenização, em virtude da culpa na ocorrência do acidente. Portanto, uma maneira eficaz de aprimorar as condições de trabalho. (MANUS, 2006).

O seguro de acidente do trabalho urbano e rural, no Brasil, é realizado pelo Instituto Nacional de Seguro Social – INSS, sendo regido pela Lei nº 8.213/91, cujo Regulamento de Benefícios da Previdência Social, foi aprovado pelo Decreto nº 611/92, no qual estão assentados os dispositivos relativos ao Acidente do Trabalho, a partir do artigo 138 e seguintes. (SOARES, JESUS, STEFFEN, 1994, p. 113)

A reforma trabalhista, por meio da Lei 13.467 de 2017 (Arts. 223-A ao 223-G da CLT), modificou os danos extrapatrimoniais, mais comumente chamados “danos morais”, que são os danos ocasionados ao domínio moral ou existencial de qualquer empregado ou empregador, que abrangem os danos a honra, imagem, intimidade, autoestima, integridade física, saúde, marca da empresa, etc. “Até então, a falta de leis claras sobre os danos extrapatrimoniais levava à fixação de indenizações conforme o entendimento de cada juiz, sem a existência de parâmetros claros a serem seguidos”. (PIPEK, DUTRA, MAGANO, 2017, p. 23). Portanto, não existiam leis que regulassem os valores de indenizações pagos, o que resultava em incompatibilidade do valor pago em relação ao dano causado. O Quadro 1 sintetiza alguns pontos importantes sobre os danos extrapatrimoniais.

Quadro 1 - Danos extrapatrimoniais

O que são?	A ação ou omissão que ofenda a esfera moral ou existencial da pessoa física ou jurídica	
Quais são os direitos extrapatrimoniais protegidos?	Em relação a pessoas físicas	Etnia, idade, nacionalidade, honra, imagem, intimidade, liberdade de ação, autoestima, gênero, lazer, integridade física
	Em relação a pessoas jurídicas	Imagem, marca, nome, segredo empresarial, sigilo da correspondência

Quem tem direito à indenização?	A pessoa física ou jurídica ofendida	
Quais critérios podem ser utilizados para avaliar a gravidade do dano extrapatrimonial?	<ul style="list-style-type: none"> - A natureza do direito que foi violado - A intensidade do sofrimento ou humilhação - A possibilidade de superação física ou psicológica daquele ano - Os reflexos sociais e pessoais daquele dano - A extensão e a duração dos efeitos da ofensa - As condições em que dano ocorreu - O grau de dolo ou culpa do agente - A ocorrência da retratação espontânea por parte do agente - O esforço efetivo do agente em minimizar a ofensa - O perdão por parte do ofendido - A situação social e econômica das partes envolvidas - O grau de publicidade da ofensa 	
Qual será o valor da indenização?	Ofensas leves	Até 3 vezes o salário do ofendido
	Ofensas médias	Até 5 vezes o salário do ofendido
	Ofensas graves	Até 20 vezes o salário do ofendido
	Ofensas gravíssimas	Até 50 vezes o salário do ofendido
	Reincidência entre partes idênticas	A indenização poderá ser dobrada
	Morte	A indenização será arbitrada pelo juiz e não se aplicarão os critérios anteriores

Fonte: Pipek, Dutra, Magano (2017, p. 24-25)

Esse quadro apresenta quais os direitos protegidos, os critérios a serem considerados e o valor pago da indenização. Dessa forma, o sistema de tarifação com valores pré-determinados garante uma justa reparação e diminui as inseguranças e o subjetivismo.

No entanto, a Anamatra questionou no STF as regras estabelecidas pela Lei 13.467/2017 que estabelecem limites para a fixação de valores da indenização por dano moral, por meio da Ação Direta de Inconstitucionalidade, nº 5870. Segundo a entidade, a legislação não pode limitar a fixação de indenização por dano moral, uma vez que viola o princípio constitucional da isonomia, pois, a indenização de um mesmo dano moral causado a um pedreiro ou a um diretor da mesma empresa, não seria a mesma. Ainda, ela compara que o próprio STF

declarou inconstitucionalidade de limitação do dano moral na Lei da Imprensa (ADPF 130), assim, a indenização por dano moral em virtude da relação de trabalho também deve ser tratada da mesma forma, ou seja, inconstitucional. (O POVO, 2018).

2.4 Segurança e Saúde do Trabalho (SST)

Com base no que foi exposto anteriormente, para melhor compreensão do assunto, faz-se necessário a conceituação de alguns pontos importantes relacionados a saúde e segurança do trabalho.

Segundo Gonçalves (1995, p. 12), a segurança no trabalho pode ser entendida como “[..] a ciência que, através dos métodos preventivos apropriados, estuda as causas de acidentes de trabalho, possibilitando a adoção de medidas técnicas que objetivem eliminar ou, pelo menos, diminuir a ocorrência de Acidentes do Trabalho”. Cardella (2010, p. 37) reforça essa definição ao afirmar que a segurança no trabalho é “o conjunto de ações exercidas com o intuito de reduzir danos e perdas provocados por agentes agressivos”.

Com o passar dos anos, a definição de segurança no trabalho evoluiu e aliada a ergonomia alcançou a gestão empresarial, onde se pode relacionar a segurança com a qualidade e produtividade. Gonçalves (1995), afirma que, em virtude do rápido desenvolvimento industrial e da conjuntura em que a economia no mundo se encontra, o assunto SMT deverá ser foco por parte das empresas e dos trabalhadores, visto que não adianta somente elevar o Nível produção, mas também melhorar os indicadores de produtividade, levando-se sempre em consideração os termos Qualidade e Segurança.

Para reforçar essa vertente, Dul e Weerdmeester (2012) complementam essa questão ressaltando que a aplicação das práticas ergonômicas, por meio da adequação dos locais de trabalho, pode colaborar com o aumento da qualidade e

produtividade na empresa, resultando na diminuição dos custos e em consequência, melhorando a competitividade da mesma. Em virtude dos fatos apresentados, torna-se evidente a importância da área não só para o trabalhador e para a empresa, mas também para a sociedade na qual ela está inserida.

Em geral, as condições em que se realiza o trabalho não estão adaptadas à capacidade física e mental do empregado. Além de acidente do trabalho e enfermidades profissionais, as deficiências nas condições em que ele executa as atividades geram tensão, fadiga e a insatisfação, fatores prejudiciais à saúde. Se não bastasse, elas provocam, ainda, o absenteísmo, instabilidade no emprego e queda na produtividade. (BARROS, 2011, p. 838).

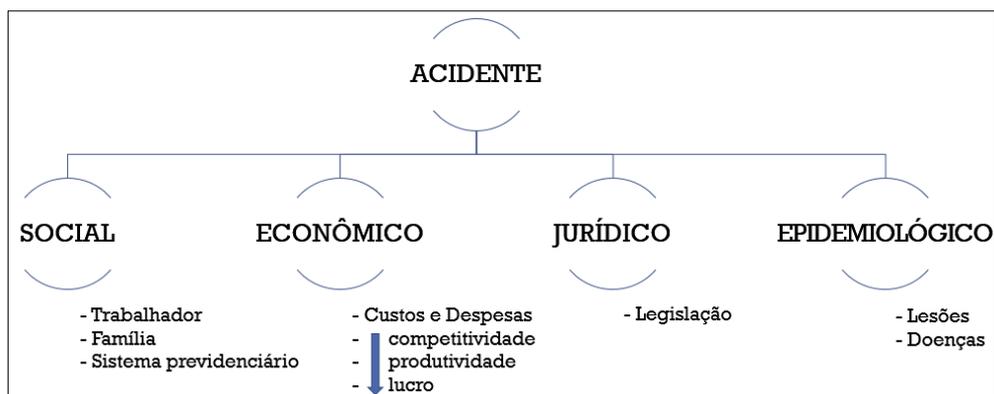
O conceito de acidente de trabalho parte de duas vertentes completamente diferentes: conceituação legal e outra prevencionista. O Art. 19 da Lei nº 8.213/91, *apud* Gonçalves (1995, p. 204), define legalmente o acidente de trabalho como “aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço do empregador, provocando lesão corporal, perturbação funcional ou doença que cause a morte, ou perda, ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho”. Na conceituação prevencionista, o acidente de trabalho pode ser definido como “aquele resultante de uma ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo e/ou lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais”. (GONÇALVES, 1995, p. 204).

“Acidente de trabalho é todo acontecimento inesperado e imprevisto, incluindo atos de violência, derivado do trabalho ou a ele relacionado, do qual resulta uma lesão corporal ou mental, bem como a morte, de um ou de vários trabalhadores”. (Gestão e prevenção, 2014, p. 92). Do ponto de vista de Lida e Guimarães (2016, p. 550), “acidente é uma situação emergencial, inesperada, que foge dos padrões normais ou esperados, podendo provocar prejuízos humanos e/ou materiais. Pode decorrer de erros humanos, mas também dos subsistemas materiais e ambientais [...]”.

Os acidentes no ambiente de trabalho podem acontecer independentemente do tipo de atividade que está sendo realizada, com isso, Teixeira e Freitas (2003, p. 83) afirmam que “todo o trabalhador no exercício de sua profissão está sujeito a um acidente do trabalho, e algumas profissões apresentam probabilidades maiores que outras”.

Guimarães (2000) afirma que os acidentes de trabalho podem apresentar quatro enfoques, que são: social (refere-se às consequências do acidente para o trabalhador, sejam elas físicas ou emocionais, para a família e para o sistema previdenciário, dessa forma, afetando a sociedade em geral), econômico (trata-se de todos os custos e despesas em decorrência do acidente, bem como a diminuição da competitividade e produtividade, resultando no aumento dos custos operacionais e diminuindo o lucro), jurídico (refere-se à legislação de acidente de trabalho) e epidemiológico (relaciona-se com os aspectos ligados as lesões causadas pelo acidente e as doenças ocupacionais), conforme Figura 2.

Figura 2 - Enfoques dos acidentes de trabalho

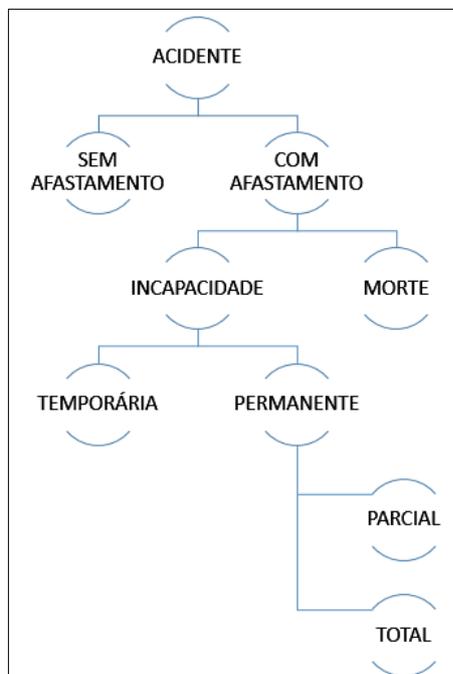


Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com Fruhauf, Campos e Huppes (2005), os acidentes de trabalho podem ser separados em três grupos: acidentes de trajeto (são todos os acidentes que acontecem no caminho de casa para o trabalho e vice-versa), acidentes típicos (aqueles que incidem no ato de executar o trabalho) e doenças do trabalho (trata-se de doença obtida ou desencadeada, resultado da forma como o trabalho é executado).

Quanto a tipologia, os acidentes podem ser separados em: acidentes sem afastamento e com afastamento (incapacidade temporária, incapacidade permanente parcial, incapacidade permanente total e morte), conforme Figura 3.

Figura 3 -Classificação do acidente quanto a sua tipologia



Fonte: Elaborado pelo autor

O acidente sem afastamento pode ser entendido como aquele em que o trabalhador retorna a suas atividades logo após o acidente. O acidente com afastamento é aquele em que o trabalhador fica afastado por um período de tempo e tem como consequências: incapacidade temporária (o trabalhador fica afastado, porém, após um período de tempo, retorna as suas atividades),

incapacidade permanente parcial (o trabalhador não retorna da mesma forma que estava antes do acidente, como por exemplo, perda de algum membro), incapacidade permanente total (o trabalhador fica incapacitado de forma permanente de exercer suas atividades, como por exemplo, invalidez) ou morte (pior consequência que um acidente pode ter, o óbito. (CHIAVENATO, 2009).

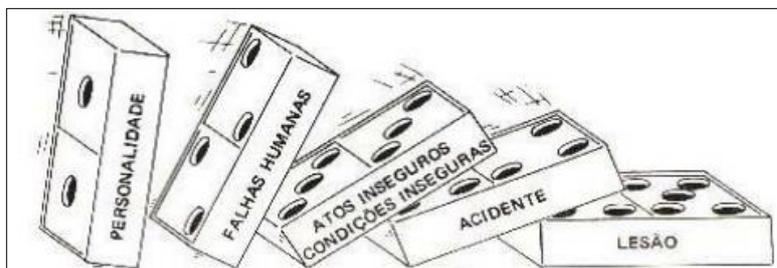
Uma das principais causas dos acidentes de trabalho é resultado de ações realizadas de maneira oposta aos princípios de segurança, ou seja, atos inseguros. Outra causa identificada é a carência e falhas encontradas no ambiente de trabalho (condições inseguras). Ainda, as particularidades físicas ou mentais de uma pessoa que possam influenciar na execução do trabalho. (FRUHAUF; CAMPOS; HUPPES, 2005). Rossete (2014, p. 61) afirma que “o trabalhador pode praticar um ato inseguro de forma consciente (sabe que está se expondo ao perigo), inconsciente (desconhece o perigo a que está exposto) ou circunstancial (por alguma razão o indivíduo pratica uma ação insegura)”.

Na concepção de Soares, Jesus e Steffen (1994), pode-se classificar as causas dos acidentes de trabalho em dois grupos: causas previsíveis e causas imprevisíveis. As causas previsíveis podem ser afastadas em virtude de determinadas ações e estão relacionadas com as condições do ambiente de trabalho e com as características psicológicas e físicas do próprio trabalhador. As causas imprevisíveis não podem ser afastadas, independente dos cuidados tomados, ou seja, são inesperadas. De forma mais simplificada, os acidentes podem ser divididos em: ações de risco (particularidades do trabalhador) e situações de risco (particularidades do ambiente).

Heinrich (1959) *apud* Lida e Guimarães (2016) desenvolveu um modelo denominado “dominó” do acidente, no qual a ocorrência de cinco fatos em sequência pode resultar em um acidente (Figura 4): personalidade, falhas humanas, evento causador (atos e condições inseguras), acidente e lesão. De

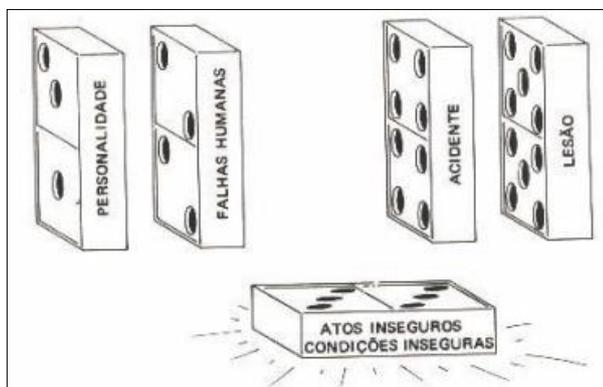
acordo com essa teoria, o acidente pode ser evitado com a interrupção da corrente, por meio da remoção de uma das “peças”, impedindo a queda do dominó (Figura 5). Sendo os dois primeiros dominós de difícil controle, uma vez que partem de particularidades do trabalhador, o terceiro dominó pode ser controlado por meio de medidas e ações adequadas executadas pela empresa.

Figura 4 - Representação da ocorrência do acidente de acordo com o modelo dominó



Fonte: Heinrich (1950) *apud* Slavutzki (2010, p. 28)

Figura 5 - Representação de como prevenir o acidente de acordo com o modelo dominó



Fonte: Heinrich (1950) *apud* Slavutzki (2010, p. 28)

Com base no que foi exposto, os acidentes são resultado de um conjunto de fatores de risco anteriores que, com o passar do tempo, acumulam valores e ao exceder o limite tolerável transforma-se em acidente.

2.5 Consolidação de Leis do Trabalho (CLT)

No Brasil, as primeiras leis de proteção aos trabalhadores surgiram no governo de Getúlio Vargas, que no dia 1º de maio 1943, aprovou a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), por meio do Decreto-Lei 5.452, resultando em um marco histórico na regulamentação das relações de trabalho entre empregado e empregador. A CLT passou por grandes atualizações até se transformar no que se conhece hoje.

De acordo com Barros (2011, p. 87), a CLT “[..] se situa entre as fontes formais, estatais, ou heterônomas do Direito do Trabalho. Ela é uma lei ordinária e contém um número expressivo de normas imperativas, distribuídas em 11 Títulos [...]”.

“No Brasil, pode-se dizer que a história do direito trabalhista teve início com a abolição da escravatura, em 1888, sendo seu primeiro capítulo memorável a promulgação da Consolidação das leis de Trabalho (CLT), em 1943, pelo presidente Getúlio Varga”. (PIPEK, DUTRA, MAGANO, 2017, p. 9)

Conforme já exposto anteriormente, a necessidade de se equilibrar o trabalho ao trabalhador culminou na criação de procedimentos para fornecer condições mínimas de segurança. A Lei nº 6.514, criada em 22 de dezembro de 1977, estabeleceu a redação dos artigos 154 à 201 da CLT que rege designadamente a SMT. A mesma foi editada em 08 de junho de 1978 pelo Ministério do Trabalho que aprovou a Portaria nº 3.214, que instituiu as 28 NR’s relacionadas com a SST. (GONÇALVES, 1995). Atualmente, existem 36 NR’s.

A CLT determina que as empresas devem obedecer às normas por ela editadas, sem prejuízo da observância de legislação estadual e municipal referente a disposições atinentes contidas nos códigos de obra e regulamentos sanitários das localidades em que se encontrem, além das cláusulas inseridas nas convenções coletivas de trabalho que igualmente tratem da matéria. (MANUS, 2006, p. 220).

O capítulo V da CLT, nomeado “Da Segurança e da Medicina do Trabalho” possui XVI seções, conforme os Manuais de Legislação Atlas (2006), que são:

I - Disposições Gerais: compreende os Arts. 154 ao 159 e dispõe acerca das responsabilidades do órgão de âmbito nacional, das empresas, dos empregados e de outros órgãos devidamente autorizados pelo Ministro do Trabalho;

II - Da inspeção prévia e do embargo ou interdição: compreende os Arts. 160 e 161 e dispõe acerca das regras para inspeção e aprovação das instalações em matéria de segurança e medicina do trabalho e as normas para embargo ou interdição do estabelecimento, setor de serviço, máquina, equipamento ou obra;

III - Dos órgãos de segurança e de medicina do trabalho nas empresas: compreende os Arts. 162 ao 165 e dispõe sobre a obrigatoriedade do SESMT nas empresas, a constituição, composição, funcionamento e o direito dos titulares representantes dos empregados na CIPA;

IV -Do equipamento de proteção individual: compreende os Arts. 166 e 167 e dispõe sobre a obrigatoriedade do fornecimento de equipamentos de proteção individual adequados ao risco e conservados aos empregados pelos empregadores;

V - Das medidas preventivas de medicina do trabalho: compreende os Arts. 168 e 169 e dispõe sobre a obrigatoriedade do exame médico (admissão, demissão e periódico) a cargo do empregador e a notificação das doenças oriundas da realização do trabalho em conformidade com as instruções expedidas pelo MTE;

VI - Das edificações: compreende os Arts. 170 ao 174 e dispõe sobre os requisitos técnicos que as edificações devem possuir para garantir condições de segurança e higiene aos trabalhadores;

VII - Da iluminação: compreende o Art. 175 e dispõe sobre a forma como a iluminação deve ser feita, por meio dos níveis mínimos de iluminamento estabelecidos pelo MTE;

VIII -Do conforto térmico: compreende os Arts. 176 e 178 e dispõe sobre a necessidade da ventilação adequada ao serviço realizado, sendo os limites estabelecidos pelo MTE. Caso as condições se tornem desconfortáveis, deverá ser fornecido vestimenta compatível ao trabalho, a fim de garantir a proteção do trabalhador;

IX -Das instalações elétricas: compreende os Arts. 179 ao 181 e dispõe sobre as condições de segurança e medidas especiais em todas as fases que envolvem as instalações elétricas, sendo que somente profissional qualificado pode realizar atividades na área e os mesmos devem estar familiarizados com métodos de socorro por choque elétrico;

X - Da movimentação, armazenagem e manuseio de materiais: compreende os Arts. 182 e 183 e dispõe sobre as normas de segurança estabelecidas pelo MTE para a movimentação, armazenagem e manuseio de cargas;

XI -Das máquinas e equipamentos: compreende os Arts. 184 ao 186 e dispõe sobre a obrigatoriedade de dispositivos de partida e parada nas máquinas e equipamentos para prevenir acidentes. A manutenção e limpeza deve ser realizada com a máquina parada, salvo se o movimento seja útil a realização do ajuste. O MTE é responsável pelo estabelecimento de normas extras sobre segurança na operação desses equipamentos;

XII - Das caldeiras, fornos e recipientes sobre pressão: compreende os Arts. 187 e 188 e dispõe sobre a obrigatoriedade da existência de válvulas e outros dispositivos de segurança para evitar que a pressão interna ultrapasse a compatível com a sua resistência. O MTE estabelecerá normas complementares de segurança e os mesmos devem ser inspecionados periodicamente por engenheiro ou empresa especializada;

XIII - Das atividades insalubres ou perigosas: compreende os Arts. 189 ao 197 e dispõe sobre a definição de atividades insalubres e perigosas e os critérios e

limites de tolerância, meios de proteção e o tempo máximo de exposição, bem como o pagamento de adicional, de acordo com o MTE;

XIV - Da prevenção da fadiga: compreende os Arts. 198 e 199 e dispõe sobre o peso máximo que um empregado pode remover individualmente e a obrigatoriedade de colocação de assentos que assegurem a postura correta;

XV - Das outras medidas especiais de proteção: compreende o Art. 200 e dispõe sobre medidas complementares às normas tratadas no Capítulo V;

XVI - Das penalidades: compreende o Art. 201 e dispõe sobre as penalidades aplicadas ao infringir às normas tratadas no Capítulo V.

Portanto, as 16 seções citadas anteriormente tratam de aspectos gerais de segurança e medicina do trabalho que devem ser observados e cumpridos pelas empresas.

2.6 Normas Regulamentadoras (NR's)

As Normas Regulamentadoras (NRs) possuem como base legal o Art. 200 da CLT: "Cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer disposições complementares às normas de que trata este Capítulo, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho [...]". (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006, p. 7). As NR's reúnem um conjunto de procedimentos que proporcionam e regulamentam a área de SST, afim de garantir seu bem-estar físico (integridade física) e mental, sendo que cada uma apresenta um tema específico. O Quadro 2, apresenta as 36 NR's existentes com um breve descritivo em cada uma delas.

Quadro 2 - Breve descritivo das NR's

NR's	Breve Descritivo
<u>NR-1 - Disposições Gerais</u>	Expõe todas as NR's e como estão organizadas
<u>NR-2 - Inspeção Prévia</u>	Apresenta as exigências que qualquer novo empreendimento precisa atender para exercer suas atividades, por meio da emissão do

	Certificado de Aprovação de Instalações (CAI), caso contrário, o mesmo fica impedido de funcionar
<u>NR-3 - Embargo ou Interdição</u>	São as ações adotadas na existência de risco grave ou iminente ao trabalhador
<u>NR-4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)</u>	Os estabelecimentos que possuam trabalhadores dirigidos pela Consolidação de Leis do Trabalho (CLT) devem manter o SESMT com o objetivo de promover a saúde e a segurança do trabalhador. A sua organização, dimensionamento e atribuições estão ligadas ao risco da atividade e ao número de colaboradores
<u>NR-5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)</u>	Tem como finalidade prevenir os acidentes e as doenças ocupacionais, por meio de sua constituição, organização, dimensionamento, processo eleitoral, treinamento e atribuições
<u>NR-6 - Equipamento de Proteção Individual (EPI)</u>	Dispõe as exigências mínimas para sua fabricação, bem como as atribuições da empresa quanto ao seu fornecimento e ao empregado quanto ao seu uso
<u>NR-7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)</u>	Estabelece a obrigatoriedade da realização dos exames médicos, de acordo com o risco inerente a atividade a ser realizada, na admissão, na demissão e periodicamente. Após sua realização, o médico irá emitir o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO)
<u>NR-8 - Edificações</u>	Expõe as especificações que as edificações devem seguir para garantir a segurança dos seus trabalhadores
<u>NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)</u>	Objetiva manter a saúde e a integridade dos colaboradores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e o controle dos riscos ambientais, operando em conjunto com o PCMSO
<u>NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade</u>	Estabelece as exigências para garantir a segurança dos empregados que trabalham nessa atividade
<u>NR-11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais</u>	Apresenta as regras de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras, por meio da realização obrigatória de treinamentos aos operadores
<u>NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos</u>	Define os requisitos para garantir a saúde do trabalhador e prevenir acidentes na presença de máquinas e equipamentos, desde sua fabricação até sua utilização
<u>NR-13 - Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulação</u>	Envolve todos requisitos para garantir sua integridade, relacionados a instalação, inspeção, operação e manutenção, com foco na saúde e segurança dos trabalhadores
<u>NR-14 - Fornos</u>	Determina os requisitos para sua fabricação, instalação e uso, para garantir segurança e conforto dos empregados
<u>NR-15 - Atividades e Operações Insalubres</u>	Determina os limites de tolerância, de acordo com a natureza e o tempo de exposição ao agente insalubre, sendo dividido em grau máximo, médio e mínimo. Implica em pagamento de adicional de insalubridade ao salário

<u>NR-16 - Atividades e Operações Perigosas</u>	Relacionada com as atividades com explosivos e inflamáveis. Implica em pagamento de adicional periculosidade ao salário
<u>NR-17 - Ergonomia</u>	Adaptação das condições de trabalho ao trabalhador executor da atividade
<u>NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção</u>	Estabelece as normas administrativas, de planejamento e de organização, bem como a obrigatoriedade da existência do Programa de Condições e Meio ambiente de Trabalho (PCMAT) na Indústria da Construção para lugares com 20 ou mais trabalhadores
NR's	Breve Descritivo
<u>NR-19 - Explosivos</u>	Apresenta os critérios para fabricação, armazenagem e transporte
<u>NR-20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis</u>	Descreve os requisitos para extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação desses produtos
<u>NR-21 - Trabalhos a Céu Aberto</u>	Apresenta os requisitos e a obrigatoriedade da existência de abrigos para proteger os colaboradores contra condições climáticas desfavoráveis
<u>NR-22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração</u>	Visa orientar o trabalhador na mineração para garantir sua saúde e segurança
<u>NR-23 - Proteção Contra Incêndios</u>	Adequação do ambiente de trabalho e orientação quanto ao uso de equipamentos de combate a incêndio, procedimentos para evacuação e alarmes
<u>NR-24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho</u>	Estabelece as condições adequadas de ambientes como banheiros, vestiários, refeitórios, entre outros
<u>NR-25 - Resíduos Industriais</u>	Apresenta os requisitos para tratamento, destinação, bem como a redução de resíduos gasosos, líquidos e sólidos
<u>NR-26 - Sinalização de Segurança</u>	Estabelece o uso de cores e rotulagem preventiva, com o objetivo de indicar e advertir acerca dos riscos
<u>NR-27 - Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho (Revogada)</u>	O Técnico de Segurança do Trabalho só pode exercer a profissão mediante o registro no Ministério de Trabalho
<u>NR-28 - Fiscalização e Penalidades</u>	Está relacionada com a fiscalização, embargo, interdição e penalidades, caso a segurança e saúde do trabalhador estejam comprometidas
<u>NR-29 - Segurança e Saúde no Trabalho Portuário</u>	Visa orientar o trabalhador na mineração para garantir sua saúde e segurança
<u>NR-30 - Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário</u>	Visa orientar o trabalhador de embarcação comercial, pesca e instalação de apoio para garantir sua saúde e segurança

<u>NR-31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura</u>	Orientações a serem observadas na organização e no ambiente de trabalho
<u>NR-32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde</u>	Estabelece medidas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores na área de saúde
<u>NR-33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados</u>	Apresenta as condições mínimas para execução dos trabalhos nessa área
<u>NR-34 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Reparação e Desmonte Naval</u>	Estabelece as condições mínimas para execução dos trabalhos nessa área
<u>NR-35 - Trabalho em Altura</u>	Apresenta as condições mínimas para execução dos trabalhos nessa área, bem como a realização dos treinamentos para os trabalhadores nessa área
<u>NR-36 - Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados</u>	Estabelece medidas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores na área de saúde

Fonte: Adaptado de Rossete (2015)

Pode-se concluir que, embora existam 36 NR's, todas apresentam a mesma finalidade: garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores nas mais diversas áreas.

A aplicação das NR's é de caráter obrigatório pelas empresas, tanto públicas, quanto privadas, e que têm empregados regidos pela CLT. Dessa forma, para melhor compreensão do estudo de caso abordado na pesquisa, serão detalhadas algumas NR's de uso geral: NR-04, NR-05, NR-06, NR-07; NR-09 e NR-17.

2.6.1 NR-04: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)

As empresas privadas e públicas que possuam empregados regidos pela CLT, devem conservar obrigatoriamente o SESMT, com o objetivo de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

O dimensionamento do SESMT está diretamente ligado ao grau de risco da atividade principal e ao número total de empregados, conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Dimensionamento dos SESMT

Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento	Técnicos							
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho					1*	1*	1*	1*
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho				1*	1	1	1	1
4	Técnico Seg. Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enferm. do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho		1*	1*	1	1	2	1	1
									1

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)
 (**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.

OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.

Fonte: Manuais de Legislação Atlas (2006, p. 48)

Dessa forma, é possível identificar que a composição dos profissionais ligados ao SESMT, tais como técnico de segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho, auxiliar de enfermagem do trabalho, enfermeiro do trabalho e médico de trabalho, varia de acordo com grau de risco e o número de funcionários.

2.6.2 NR-05: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

A CIPA possui como finalidade a prevenção de acidentes e doenças provenientes do trabalho, possibilitando a conciliação definitiva entre trabalho e a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador, conforme dispõe o item 5.1 da NR-05. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006)

De acordo com os Art. 163 a 165 da CLT, os estabelecimentos devem obrigatoriamente constituir a CIPA, no qual é composta por representantes do empregador (titulares e suplentes por ela designado) e do empregado (titulares e suplementes eleitos escrutínio secreto). O mandato dos membros é de 1 ano, sendo permitido uma reeleição. O presidente da CIPA é designado pelo empregador e o Vice-presidente é escolhido pelos empregados entre eles. (BARROS, 2011)

A constituição da Cipa tem importância em relação aos empregados, não só pelas suas atribuições como órgão que se ocupa da efetivação de medidas que visem prevenir acidentes do trabalho, como pelo próprio processo de escolha de seus membros. Com efeito, determinando o art. 164, § 2º, da CLT a eleição direta dos representantes dos empregados, independente de filiação sindical, surge um movimento interno na empresa para indicação e escolha daqueles representantes, o que constitui uma das formas de conscientização dos trabalhadores de seu direito de representação interna e defesa das melhores condições de trabalho. (MANUS, 2006, p. 221)

A CIPA tem como principais atribuições, segundo o item 5.16 da NR-05: identificar os riscos do processo de trabalho; elaborar o mapa de riscos; elaborar planos de trabalho preventivos no que diz respeito a segurança e saúde do trabalhador; verificar os ambientes e condições de trabalho buscando situações que possam representar riscos aos trabalhadores; realizar juntamente com o SESMT a Semana Interna de Prevenção de Acidentes (SIPAT), entre outras. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

A elaboração do mapa de risco está prevista na NR-05 e deve ser feita pelos membros da CIPA, com a ajuda do SESMT e dos demais trabalhadores de todos os setores da empresa. O mesmo deve ser atualizado a cada gestão da CIPA e deve ser fixado em local de fácil visualização, com o objetivo de conscientizar e informar os riscos existentes em determinada área.

De acordo com Gonçalves (1995, p. 90), “o mapa de risco consiste na representação gráfica do reconhecimento dos riscos existentes nos diversos locais de trabalho e visa a conscientização e informação dos riscos apontados”. Em comum acordo, Vieira (2008, p. 674) descreve que “o mapa de riscos é uma representação gráfica de como os trabalhadores percebem o seu ambiente de trabalho”.

O mapa de risco representa os riscos ambientais através de círculos, de acordo com a cor do grupo a que o risco pertence, e o seu tamanho varia segundo a gravidade ou intensidade do risco. A Figura 6 apresenta as dimensões dos círculos (pequeno, médio e grande).

Figura 6 - Dimensões dos círculos que representam o grau de risco nos ambientes

Simbologia das cores No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:		Risco químico leve		Risco de acidente leve	
		Risco químico médio		Risco de acidente médio	
		Risco químico elevado		Risco de acidente elevado	
	Risco biológico leve		Risco ergonômico leve		Risco físico leve
	Risco biológico médio		Risco ergonômico médio		Risco físico médio
	Risco biológico elevado		Risco ergonômico elevado		Risco físico elevado

Fonte: Rossete (2014, p. 73)

Independente da atividade a ser executada no ambiente de trabalho, os colaboradores estão sujeitos a riscos que podem causar danos à sua saúde ou acidentes, em decorrência da sua classe, intensidade e tempo de exposição. Para Monteiro (2003, p. 120) “o risco é o perigo ou a possibilidade de um perigo produzir efeitos danosos nas pessoas, no meio ambiente e na saúde pública”.

Soares, Jesus e Steffen (1994, p. 30) definem que “os riscos ambientais são condições físicas, organizacionais, administrativas ou técnicas, existentes nos locais de trabalho, que propiciam ou contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho e ou doenças profissionais”.

Os riscos ambientais podem ser classificados e divididos em cinco grandes grupos, que são: risco físico (cor verde), risco químico (cor vermelha), risco biológico (cor marrom), risco ergonômico (cor amarela) e risco de acidente (cor azul). O Quadro 4 relaciona alguns dos riscos existentes em cada grupo.

Quadro 4 - Exemplo dos riscos relacionados aos grupos existentes

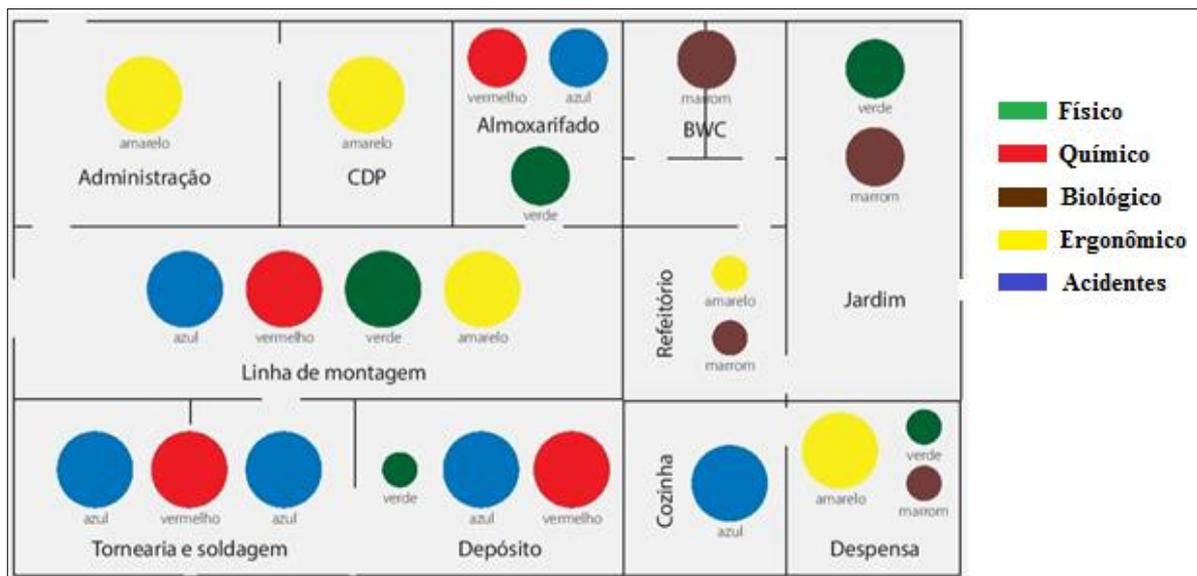
Risco Físico	Risco Químico	Risco Biológico	Risco Ergonômico	Risco de Acidentes
Ruído	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Imposição de ritmos excessivos	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Monotonia e repetitividade	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Jornada de trabalho prolongada	Armazenamento inadequado

Pressões anormais	Produtos químicos em geral		Trabalhos em turnos noturnos	Animais peçonhentos
Umidade			Outras situações causadoras de estresse físico e psíquico	Incêndio e explosão, além de outras situações que possam causar acidentes

Fonte: Rossete (2014, p. 12)

A análise desse quadro permite compreender que os riscos ambientais podem ser entendidos como todo e qualquer fator que está acerca do trabalho executado. A Figura 7,a seguir, ilustra um modelo de mapa de risco.

Figura 7 - Modelo de Mapa de Risco



Fonte: Rossete (2014, p. 75)

Ao analisar a Figura 7, foi possível perceber que cada área está sujeita a riscos diferentes e em diferentes intensidades, e que dessa forma, os trabalhadores devem estar atentos para evitar possíveis acidentes de trabalho.

O mapa de riscos é uma ferramenta excelente, porque é rápida e barata, e permite a participação dos trabalhadores, que têm oportunidade de estudar e discutir os riscos existentes em seu ambiente de trabalho. É uma forma de envolver e motivar os trabalhadores para ações de saúde e segurança do trabalho. É também uma excelente ferramenta para a sinalização das áreas de riscos, que servirá de orientação também para os visitantes. (BREVIGGLIERO et al, 2011, p.174).

Em virtude do exposto, pode-se concluir que o mapa de risco é uma metodologia de fácil acesso e que deve ser elaborada de acordo com o layout da empresa, indicando os riscos que os trabalhadores estão expostos, bem como sua intensidade. Ele permite, durante sua elaboração, a participação de todos os trabalhadores da empresa, servindo de orientação não só pra eles, como também para pessoas externas.

2.6.3 NR-06: Equipamento de Proteção Individual (EPI)

De acordo com o subitem 6.1.1 da NR-06, o EPI pode ser entendido como “[...] todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006, p. 71).

Conforme NR-06, item 6.2, o mesmo só pode ser destinado à venda ou usado com aprovação do CA expedido pelo órgão competente do MTE.

Segundo os Art. 166 e 167 da CLT, e o item 6.3 (alíneas a, b e c) da NR-06, a empresa é obrigada a conceder aos seus trabalhadores, o EPI adequado ao risco, sendo este em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas gerais não proporcionarem proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde. (BARROS, 2011).

De acordo com o item 6.5 (alíneas a à g), fica sob responsabilidade do SESMT ou da CIPA a recomendação do EPI adequado ao risco. Cabe ao empregador adquirir o EPI apropriado, exigir seu uso, fornecer somente o aprovado pelo órgão

competente, orientar e treinar quanto ao seu uso, guarda e conservação, substituir quando estiver danificado ou extraviado, fazer higienização e manutenção periódica, além de comunicar ao MTE qualquer irregularidade. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006, p. 71).

Cabe aos empregados, conforme dispõe o item 6.7 da NR-06 (alíneas a à d), usar o EPI somente para a sua finalidade, ser responsável pela sua guarda e conservação, comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne inadequado para uso e cumprir as resoluções do empregador quanto a sua utilização. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006, p. 71).

Os EPI's podem ser divididos em grupos, de acordo com as partes do corpo protegidas, conforme Quadro 5.

Quadro 5 - Lista de EPI's de acordo com a proteção oferecida

Proteção	Tipos de EPI's	Riscos
Cabeça	Capacete e capuz	Oferece proteção contra riscos de: impactos de objetos sobre o crânio; choques elétricos; fontes de calor decorrentes de combate a incêndio; origem térmica; respingos de produtos químicos e contato com partes giratórias ou móveis.
Olhos e face	Óculos, protetor facial, máscara de solda	Oferece proteção contra riscos de: impactos de partículas volantes; luz intensa; radiação infraviolela e infravermelha; respingos de produtos químicos.
Audição	Protetor auditivo	Oferece proteção contra riscos de: nível de pressão sonora superior ao permitido na NR-15.
Respiração	Respirador purificador de ar, respirador de adução de ar, respirador de fuga	Oferece proteção contra riscos de: poeiras, névoas e fumos; vapores orgânicos ou gases ácidos; gases derivados de produtos químicos e oxigênio inferior a 18% de volume.
Proteção	Tipos de EPI's	Riscos

Tronco	Vestimenta contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa, meteorológica e umidade	Oferece proteção contra riscos de: origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade.
Membros superiores	Luva, creme protetor, manga, braçadeira e dedeira	Oferece proteção contra riscos de: agentes abrasivos, escoriantes, cortantes, perfuradores, térmicos, biológicos e químicos; choques elétricos; vibrações; radiações ionizantes e umidade decorrente de operações com uso de água.
Membros inferiores	Calçado, meia, perneira e calça	Oferece proteção contra riscos de: quedas de objetos; choques elétricos; agentes térmicos; cortantes e escoriantes; umidade decorrente de operações com uso de água; respingos de produtos químicos e baixas temperaturas.
Corpo inteiro	Macacão, conjunto e vestimenta de corpo inteiro	Oferece proteção contra riscos de: chamas; agentes térmicos; respingos de produtos químicos; umidade decorrente de operações com uso de água e choques elétricos.
Quedas com diferencial de nível	Dispositivo trava-queda e cinturão	Oferece proteção contra riscos de: quedas em operações com movimentação vertical e horizontal e trabalhos em altura.

Fonte: Adaptado de Manuais de Legislação Atlas (2006)

Com base no exposto, é possível perceber que uso do EPI é de suma importância e que existem inúmeros tipos e diferentes finalidades de proteção.

2.6.4 NR-07: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)

Conforme disposto no subitem 7.1.1 da NR-07, é obrigatório a elaboração e implementação do PCMSO por parte dos empregadores, com a finalidade de promoção e preservação da saúde dos seus empregados. O subitem 7.1.3, desta

mesma NR, estabelece que a empresa contratante deve informar a empresa contratada dos riscos existentes e ajudar na elaboração e implementação do PCMSO no local de trabalho. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

As diretrizes do PCMSO estão definidas no item 7.2 da NR-07:

O PCMSO é parte integrante do conjunto mais amplo de iniciativas da empresa no campo da saúde dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR. O PCMSO deverá considerar as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clínico-epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho. O PCMSO deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores. O PCMSO deverá ser planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, especialmente os identificados nas avaliações previstas nas demais NR. (MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2017, p. 214).

Segundo dispõe o item 7.3 da NR-07, são responsabilidades dos empregadores: garantir a elaboração e implementação do PCMSO; arcar com todos os custos relacionados ao PCMSO; indicar entre os médicos do SESMT o responsável para coordenar o PCMSO; caso a empresa não esteja obrigada a manter o médico, conforme disposto na NR-04, a empresa deve indicar um médico do trabalho (empregado ou não da empresa), para comandar o PCMSO e caso não haja médico na localidade, a empresa pode contratar um médico de outra especialidade para essa função. As empresas com grau de risco 1 e 2, com até 25 empregados, e as empresas com grau de risco 3 e 4, até 10 empregados, segundo disposto na NR-04, não são obrigadas a indicar médico coordenador. As empresas com grau de risco 1 e 2, com mais de 25 empregados, e as empresas com grau de risco 3 e 4, com mais de 10 empregados e até 20, poderão estar desobrigadas de indicar médico coordenador, em virtude de negociação coletiva, sendo que no

último caso, deverá ser assistida por profissional de órgão competente. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

De acordo com o item 7.4 da NR-07, é obrigatório a realização dos exames admissional (realizado antes do trabalhador assumir as atividades), periódico (realizado de acordo com os intervalos mínimos estabelecidos), de retorno ao trabalho (realizado no primeiro dia da volta ao trabalho após período igual ou superior a 30 dias, por doença, acidente ou parto), de mudança de função² (realizado antes da data de alteração) e demissional (realizada até a data de homologação), além da realização de avaliação clínica, envolvendo anamnese ocupacional³ e exame físico e mental, e exames complementares, conforme disposto nos termos desta NR. O médico deverá emitir duas vias do ASO para cada exame realizado, sendo que a primeira via deverá ficar arquivada no local de trabalho e a segunda deverá ser entregue ao trabalhador. (MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2017).

Ainda no item 7.4, os dados obtidos nos exames deverão registrados em prontuário clínico individual e mantidos por no mínimo 20 anos após o desligamento do trabalhador. O PCMSO deverá obedecer ao calendário de ações de saúde previstas no ano e descritas em relatório anual, adotando como base o modelo do Quadro 6.

Quadro 6 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional Relatório Anual

²*Mudança de função*: conforme o subitem 7.4.3.4.1, pode ser entendida como toda e qualquer alteração de atividade, posto de trabalho ou de setor que implique na exposição do trabalhador a risco diferente daquele que estava exposto antes da mudança. (MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2017, p. 216).

³*Anamnese ocupacional*: pode ser definida como “[...] conjunto de informações colhidas pelos profissionais de saúde junto ao paciente, por meio do interrogatório e do exame físico, tendo por principais objetivos a detecção e esclarecimento de alterações de saúde do paciente e a relação dessas alterações com o trabalho que o paciente realiza ou realizou”. (SILVEIRA, 2009, p. 45).

Responsável:			Data:		
			Assinatura:		
Setor	Natureza do Exame	Nº Anual de Exames Realizados	Nº de Resultados Anormais	$\frac{\text{Nº de Resultados Anormais} \times 100}{\text{Nº Anual de Exames}}$	Nº de Exames para o Ano Seguinte

Fonte:Manual de Segurança e Saúde no Trabalho (2017, p. 232)

O relatório anual deverá conter as informações apresentadas no Quadro 6, ser exposto e debatido pela CIPA, quando a mesma existir na empresa, conforme disposto na NR-05 e deverá ter a cópia anexada no livro de ata da comissão. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

2.6.5 NR-09: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)

De acordo com o item 9.1 da NR-09, é obrigatório a elaboração e implementação do PPRA por parte dos empregadores, com o objetivo de preservar a saúde e a integridade dos trabalhadores, por meio de prevenção dos riscos ambientais existentes no ambiente de trabalho. "O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o [...] PCMSO previsto na NR-07". (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006, p. 93).

Para aplicação da NR-09, conforme disposto no subitem 9.1.5, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho com capacidade de causar agravos à saúde do trabalhador, em

decorrência da natureza, intensidade e tempo de exposição. (MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2017). Vale lembrar que estes agentes foram apresentados na NR-05 deste estudo.

O PPRA deverá ser estruturado, segundo o item 9.2 da NR-09, com planejamento anual (metas, prioridades e cronograma), estratégia e método de ação, forma de armazenagem, manutenção e disseminação dos dados e periodicidade e maneira de avaliação de seu desenvolvimento. Deverá ser feito uma análise geral pelo menos uma vez ao ano para avaliar o desempenho e realizar ajustes, caso necessite. O mesmo deverá ser exposto e debatido pela CIPA, quando existir na empresa, conforme disposto na NR-05 e deverá ter a cópia anexada no livro de ata da comissão. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

O item 9.3 da NR-09, estabelece as etapas do PPRA, que são: antecipação e reconhecimento dos riscos; estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle; avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores; implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia; monitoramento da exposição aos riscos e registro e disseminação dos dados. (MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2017).

Cabe aos empregadores garantir que o PPRA seja implementado, cumprido de forma permanente e informar aos trabalhadores os riscos ambientais que estão expostos e sobre os meios para preveni-los, e cabe aos empregados colaborar e participar de sua implantação, além de seguir as orientações repassadas nos treinamentos oferecidos. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

2.6.6 NR-17: Ergonomia

A NR-17 trata dos assuntos relacionados à adequação das condições de trabalho às características fisiológicas e psicológica dos trabalhadores, com o objetivo de

criar o máximo de comodidade, segurança e performance eficiente. As condições de trabalho abrangem os aspectos: levantamento, transporte e descarga de materiais; mobiliário dos postos de trabalho; equipamentos dos postos de trabalho e condições ambientais do trabalho. (MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2017).

Com relação ao levantamento, transporte e descarga de materiais, o item 17.2 da NR-17, dispõe que o transporte manual de cargas não pode ser feito por um trabalhador, caso o peso comprometa a sua saúde ou segurança. O trabalhador deve ser treinado ou instruído quanto ao procedimento de trabalho adequado para proteger sua saúde e prevenir acidentes. O limite de peso para as mulheres e menores de 18 anos que forem realizar o transporte manual de cargas deve ser inferior ao aceitado para homens, para não comprometer sua integridade física. O levantamento, transporte e descarga de materiais feitos por aparelhos mecânicos de ação manual deverão ser executados de maneira que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja ajustado à sua capacidade e força. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

O mobiliário dos postos de trabalho, de acordo com o item 17.3 da NR17, deve estar adequado a realização do trabalho, seja na posição sentada ou de pé. Mesas, escrivaninhas e painéis devem estar dimensionados para oferecer boa postura, visualização e movimentação adequada. Os assentos devem ser com altura ajustável e o encosto adaptado ao corpo pra proteger a região lombar. No caso de trabalho na posição sentada, poderá ser estabelecido suporte adaptável para os pés do trabalhador e caso seja na posição de pé, devem ser disponibilizados assentos para descanso durante as pausas. (MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2017).

Os equipamentos que fazem parte do posto de trabalho, segundo o item 17.4 da NR-17, devem estar adequados às características dos trabalhadores e ao trabalho

a ser realizado. Deve ser disponibilizado suporte adequado para arquivo de documentos, para evitar o excesso de movimentação do pescoço e cansaço visual. A tela dos terminais deve permitir ajuste de iluminação, para proteger contra reflexos, e o teclado deve ser autônomo e móvel para se adequar às atividades a serem executadas. Ainda, a tela, o teclado e o suporte para arquivo de documentos devem ser posicionados de forma que a distância dos olhos do trabalhador a cada um deles seja aproximadamente igual. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Levando-se em consideração estes aspectos, torna-se evidente a necessidade de estudos que abordem esse tema de pesquisa, no intuito de colaborar com a disseminação das normas legais obrigatórias de SST no setor de energia, para reduzir o número de acidentes.

Diehl e Tatim (2004, p. 47) afirmam que a pesquisa “constitui-se num procedimento racional e sistemático, cujo objetivo é proporcionar respostas aos problemas propostos”. Dessa forma, o uso da metodologia faz-se necessário para indicar os métodos adequados para que a pesquisa possa ser realizada e se atinja os objetivos, considerando os seguintes aspectos: abordagem, objetivos, estratégia e procedimentos e técnicas utilizados.

Quanto à abordagem, a técnica usada foi a dedutiva, que de acordo com Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 46), “a dedução é a argumentação que torna explícitas verdades particulares contidas em verdades universais”.

Com relação aos objetivos, a pesquisa foi descritiva, que possui como finalidade descrever as características e as relações entre as variáveis, no qual o pesquisador não interfere ou modifica a realidade. A escolha metodológica usada foi a qualitativa, pois, busca delinear o tema abordado sem o uso de quantificações numéricas. (PEROVANO, 2016).

Com relação aos procedimentos e técnicas usados, a pesquisa foi bibliográfica e documental, uma vez que procura explicar determinado problema por meio de consultas em livros e outras fontes sobre o assunto estudado. (CERVO, BERVIAN; DA SILVA, 2007). Segundo Gil (2002, p. 45), “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar

diretamente". A pesquisa bibliográfica é classificada como fonte secundária, pois, usa materiais pré-existentes (COOPER; SCHINDLER, 2003).

Ademais, trata-se também de um estudo de caso, no qual foi escolhida uma empresa do ramo de energia, que será identificada nesse trabalho como RW Energia, em virtude de solicitação de sigilo empresarial. "O estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos". (YIN, 2001, p. 32).

Dessa forma, o Quadro 7 apresenta um resumo do método de pesquisa utilizado no estudo.

Quadro 7 - Resumo do método de pesquisa

Aspectos	Técnicas
Abordagem	Dedutiva
Objetivos	Descritiva-qualitativa
Procedimentos e técnicas	Pesquisa bibliográfica/documental/estudo de caso

Fonte: Elaborado pelo autor

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo possui como objetivo apresentar os dados levantados da empresa RW Energia e apresentar os resultados, por meio da análise das normas de observância obrigatória, considerando os riscos das etapas do processo observando as etapas do processo.

4.1 Caracterização da Empresa RWEnergia

O objeto de estudo trata-se da Empresa RWEnergia do ramo de energia. A empresa realiza projeto e desenvolvimento, fabricação, comercialização e assistência técnica (serviços e peças) de geradores, motobombas e seus painéis de controle, para os mais diversos segmentos, como condomínios, construção civil, setor de serviços (restaurantes, hotéis, hospitais, entre outros), indústrias, comércio, atacado, varejo e agronegócio. Ela oferece uma solução adequada para qualquer segmento em que o fornecimento contínuo de energia é fundamental, evitando transtornos e prejuízos, além de gerar economia na conta mensal de energia, quando usado em horário de ponta⁴. Portanto, o gerador permite que as empresas possam continuar suas atividades sem qualquer impacto e perda na operação.

A RW Energia possui em seu portfólio de produtos, geradores à diesel e à gás, fornecendo diversas opções aos seus clientes, de acordo com suas necessidades, e conta com uma ampla e moderna planta produtiva, com capacidade de produção de 1500 geradores/mês, além de ter sido desenvolvida para uso de iluminação e ventilação natural.

⁴*Horário de ponta*: refere-se ao período composto por 3 (três) horas diárias consecutivas definidas pela distribuidora considerando a curva de carga de seu sistema elétrico, aprovado pela ANEEL para toda a área de concessão, com exceção feita aos sábados, domingos, e feriados nacionais. (ANEEL).

No quesito socioambiental, a RW Energia realiza diversas campanhas de cunho educacional e preventivo com relação a saúde e segurança, com o intuito de conscientizar os colaboradores da importância de se ter um ambiente de trabalho saudável e seguro.

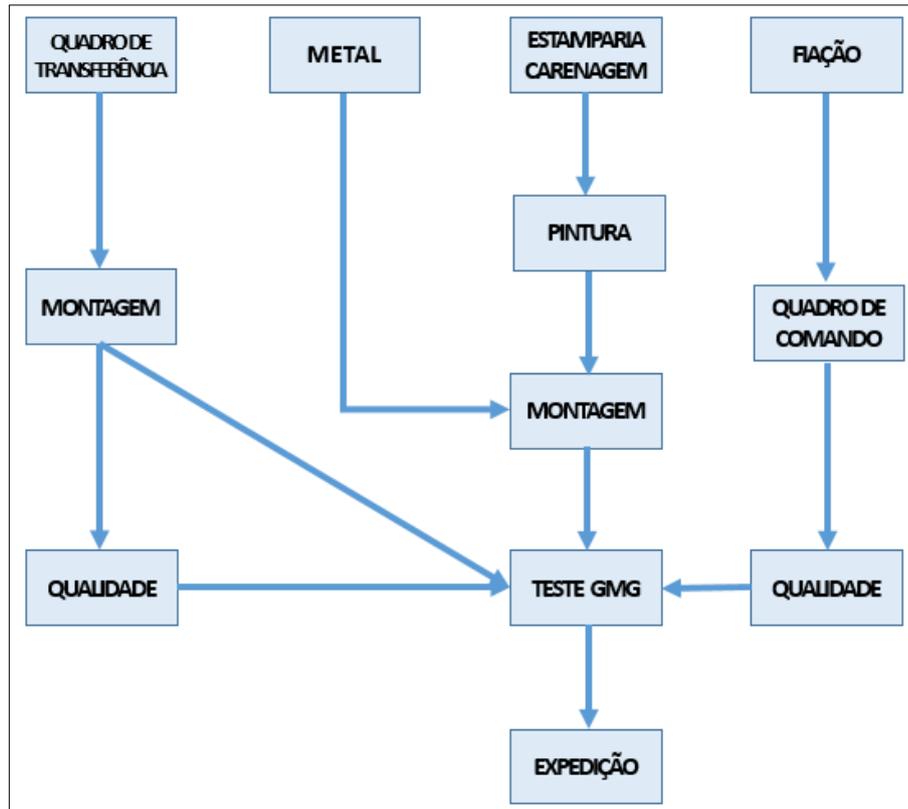
Levando em consideração que o risco de acidente está mais presente no processo produtivo de uma empresa, foram considerados para fins desse estudo somente os setores relacionados ao processo de fabricação dos geradores. O processo de fabricação pode ser entendido como “[...] um procedimento realizado a fim de realizar transformações físicas e/ou químicas no material inicial com o objetivo de agregar valor a este material”. (GROOVER, 2016, p.8).

4.2 Setores do Processo Produtivo da RW Energia

Inicialmente, cabe ressaltar que o processo produtivo se inicia por meio do setor de PCP (Planejamento e Controle da Produção), no qual é responsável pela realização da programação da produção, de acordo com a ordem de compra.

O processo produtivo é composto pelos setores quadro de transferência, quadro de comando, fiação, estamparia, pintura, montagem, teste GMG, qualidade e expedição. Após concluídas essas etapas, o produto está pronto para ser comercializado. Dessa forma, o processo produtivo da RW Energia segue o fluxo representado pela Figura 8.

Figura 8 - Fluxo dos Setores do Processo Produtivo



Fonte: Elaborado pelo autor

Em virtude do exposto na Figura 8, será detalhado cada etapa para melhor compreensão das atividades realizadas em cada setor.

- **Quadro de Transferência:** O chicote do quadro de transferência recebe os materiais (chapa, fiação, relê acoplador, contadoras, botoeiras, entre outros) do almoxarifado para montar o painel industrial. O colaborador monta o quadro, conforme a ordem de compra do cliente. Após a finalização, é realizado o *checklist*, para verificar se está em conformidade. Destinado a residência;

- **Quadro de Comando:** O quadro de comando recebe os materiais (painel industrial, controlador, chapa, fiação, relê acoplador, contadoras, botoeiras, entre outros) do almoxarifado para montar o painel industrial. O colaborador monta o quadro, conforme a ordem de compra do cliente. Após a finalização, é realizado o *checklist*, para verificar e está em conformidade. Acoplado no próprio gerador;

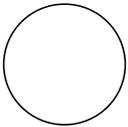
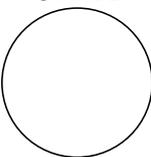
- Fiação:** Produz o chicote para o QTA, quadro de comando, e para o motor gerador, conforme a ordem de compra;
- Estamparia:** Realiza a confecção da chapa para os setores de quadro de comando, linha de montagem e os tubos fabricados pela Metal mecânica;
- **Pintura:** Realiza a pintura (pó ou líquida) dos quadros de comando e para a linha de montagem;
- **Montagem:** Recebe a carenagem (estrutura metálica) da pintura e a tubulação da metal mecânica, e posteriormente liga o quadro de comando ao motor e depois a faz a acoplagem da carenagem ao gerador;
- **Teste GMG:** Responsável pela verificação elétrica do gerador em funcionamento;
- **Qualidade:** Verificação do gerador por meio de uma lista de checagem;
- Expedição:** Responsável pelo despacho do gerador finalizado ao cliente.

Dessa forma, o processo produtivo da Empresa RW Energia contempla estes setores para que o produto seja entregue, conforme as exigências do cliente, com qualidade e no prazo estipulado. Levando em consideração cada setor do processo produtivo, os riscos foram levantados com base nas informações obtidas pelo estudo dos setores elaborados pela CIPA da empresa.

4.3 Análise dos riscos de trabalho existentes em cada setor produtivo da Empresa RW Energia

Conforme já exposto anteriormente, os riscos podem ser classificados em físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes. Neste sentido, para demonstrar os riscos existentes em cada setor do processo produtivo, seguemos mapas de riscos da Empresa RW Energia:

Quadro 8 - Mapa de Risco do Setor Quadro de Transferência

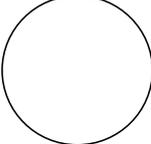
SETOR	QUADRO DE TRANSFERÊNCIA			
GRADUAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADUAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO				
QUÍMICO				
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada e repetitividade		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta de trabalho
ACIDENTES	Cortes; esmagamento; corpo estranho no olhos; quedas		Chapas, peças metálicas, uso de furadeiras, layout do trabalho e instalações elétricas	Uso de luvas, organização do posto de trabalho, evitar improvisações e atenção
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
Abafador Óculos Luvas Botina de segurança				

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao analisar o Quadro8, foi possível identificar que o setor Quadro de Transferência possui os riscos ergonômico e de acidentes, ambos em nível de intensidade baixo,

em virtude das atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos, luvas e botina de segurança.

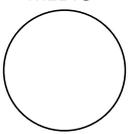
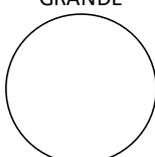
Quadro 9 - Mapa de Risco do Setor Quadro de Comando

SETOR	QUADRO DE COMANDO			
GRADAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO				
QUÍMICO				
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada e repetitividade		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta de trabalho
ACIDENTES	Cortes; esmagamento; corpo estranho no olhos; quedas		Chapas, peças metálicas, uso de furadeiras, layout do trabalho e instalações elétricas	Uso de luvas, organização do posto de trabalho, evitar improvisações e atenção
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
Abafador Óculos Luvas Botina de segurança				

Fonte:Elaborado pelo autor

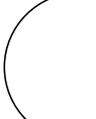
Analisando o Quadro 9, foi possível identificar que o setor Quadro de Comando apresenta os riscos ergonômico e de acidentes, ambos em nível de intensidade baixo, considerando as atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos, luvas e botina de segurança.

Quadro 10 - Mapa de Risco do Setor Fiação

SETOR	FIAÇÃO			
GRADAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> PEQUENO MÉDIO GRANDE </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">    </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO				
QUÍMICO				
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada e repetitividade		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta na realização da atividade
ACIDENTES	Cortes; corpo estranho nos olhos; quedas		Layout do trabalho	Uso de luvas de proteção; organização do layout e postos de trabalho
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
Abafador Óculos Luvas Botina de segurança				

Ao analisar o Quadro 10, foi possível identificar que o setor Fiação possui os riscos ergonômico e de acidentes, ambos em nível de intensidade baixo, considerando as atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos, luvas e botina de segurança.

Quadro 11 - Mapa de Risco do Setor Estamparia

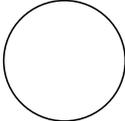
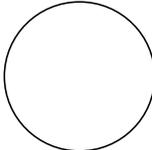
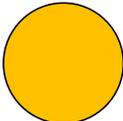
SETOR	ESTAMPARIA			
GRADUAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADUAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO	Ruído e vibrações		Lixadeiras	Uso de protetor auricular, luva raspa, avental, mangote e perneira
QUÍMICO	Poeiras		Lixadeiras	Uso de respirador PFF2, luva e creme dermo protetor e exaustor
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada e repetitividade		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta na realização da atividade
ACIDENTES	Cortes; esmagamento; corpo estranho nos olhos		Manuseio de peças metálicas; máquinas; layout do trabalho e instalações elétricas	Uso de luva e magote anti-corte, manutenção preventiva e organização do layout e posto de trabalho
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
		Abafador Óculos Luvas Mascára	Botina de segurança Mangote anti-corte Avental Respirador	

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando o Quadro 11, foi possível identificar que o setor Estamparia apresenta os riscos físico, químico, ergonômico e de acidentes, todos em nível de intensidade baixo, considerando as atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos,

obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos, luvas, máscara, botina de segurança, mangoteanti-corte, avental e respirador.

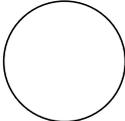
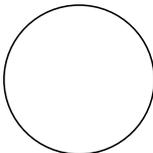
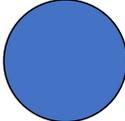
Quadro 12 - Mapa de Risco do Setor Pintura

SETOR	PINTURA			
GRADUAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADUAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO	Ruído		Máquinas e equipamentos em operação	Uso de protetor auricular e sistema de ar mandado
QUÍMICO	Poeira em suspensão		Pistola e linha de pintura	Uso de creme dermo protetor; sistema de ar mandado e utilizar o macacão de proteção
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada e repetitividade		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta de trabalho
ACIDENTES	Queda		Trabalho sobre plataforma acima do nível do solo	Orientação sobre forma correta de se posicionar no local de trabalho
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
		Abafador Óculos Luvas	Macacão de proteção Botina de segurança Creme	

Fonte: Elaborado pelo autor

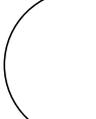
Ao analisar o Quadro 12, foi possível identificar que o setor Pintura possui os riscos físico, químico e de acidentes, em nível de intensidade baixo, e o risco ergonômico em nível de intensidade médio, considerando as atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos, luvas, macacão de proteção, botina de segurança e creme.

Quadro 13 - Mapa de Risco do Setor Montagem

SETOR	MONTAGEM			
GRADAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO				
QUÍMICO				
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada e repetitividade		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta na realização da atividade
ACIDENTES	Cortes; esmagamento; quedas		Chapas, peças metálicas, uso de furadeiras, layout do trabalho e instalações elétricas	Uso de óculos de segurança, luva anti-corte. Agir com atenção e organização do posto de trabalho, Evitar improvisações
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
Abafador Óculos Luvas Botina de segurança				

Analisando o Quadro 13, foi possível identificar que o setor Montagem apresenta os riscos ergonômico, em nível de intensidade baixo, e o risco de acidentes em nível de intensidade médio, considerando as atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos, luvas e botina de segurança.

Quadro 14 - Mapa de Risco do Setor Qualidade

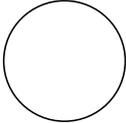
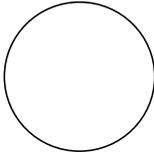
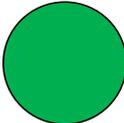
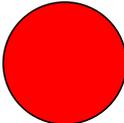
SETOR	QUALIDADE			
GRADUAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADUAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO				
QUÍMICO				
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta de trabalho
ACIDENTES	Arranjo físico		Layout do local de trabalho	Manter layout do local e posto de trabalho organizado
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
Abafador Óculos Botina de segurança				

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao analisando Quadro 14, foi possível identificar que o setor Qualidade apresenta os riscos ergonômico e de acidentes, ambos em nível de intensidade baixo,

considerando as atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos e botina de segurança.

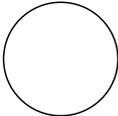
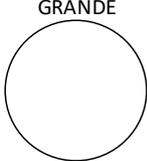
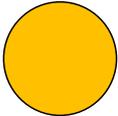
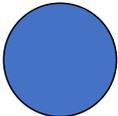
Quadro 15 - Mapa de risco do setor Teste GMG

SETOR	TESTE GMG			
GRADAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>			
	RISCO	AGENTES	GRADAÇÃO	FONTE GERADORA
FÍSICO	Ruído		Teste de GMG e Operação de Empilhadeira	Uso de: protetor auricular
QUÍMICO	Óleos		Abastecimento GMG	Uso de luva nitrílica e Creme dermo protetor
BIOLÓGICO				
ERGONÔMICO	Postura inadequada		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta na realização da atividade
ACIDENTES	Cortes e batida de membros		Peças; máquinas; layout de trabalho; instalações elétricas e falta de organização	Uso de luva de proteção. Ter atenção ao realizar o abastecimento dos GMGs
EPI'S OBRIGATÓRIOS				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Abafador Óculos Luvas</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Botina de segurança Creme</p> </div> </div>				

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando o Quadro 15, foi possível identificar que o setor Qualidade possui os riscos físico e químico, ambos em nível de intensidade médio, e os riscos ergonômico e de acidentes, ambos em nível de intensidade baixo, considerando as atividades executadas. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso dos EPI's abafador, óculos, luvas, botina de segurança e creme.

Quadro 16 - Mapa de Risco do Setor Expedição

SETOR	EXPEDIÇÃO				
GRADAÇÃO	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PEQUENO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MÉDIO</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRANDE</p>  </div> </div>				
	RISCO	AGENTES	GRADAÇÃO	FONTE GERADORA	RECOMENDAÇÕES
FÍSICO	Ruído		Operação de Empilhadeira	Uso de protetor auricular	
QUÍMICO	Poeira		Poeira nas Lona	Uso de luva nitrílica e Creme dermo protetor	
BIOLÓGICO					
ERGONÔMICO	Postura inadequada		Reação do corpo aos seus movimentos	Orientação sobre a postura correta na realização da atividade	
ACIDENTES	Cortes; esmagamento e quedas		Peças; máquinas; layout de trabalho e falta de organização	Uso de luva de proteção. Ter atenção ao realizar as atividades	
EPI'S OBRIGATÓRIOS					
		Abafador Óculos Luvas	Botina de segurança Creme		

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando o Quadro 16, foi possível identificar que o setor Expedição apresenta os riscos físico e químico, ambos em nível de intensidade baixo, e os riscos ergonômico e de acidentes, ambos em nível de intensidade médio. Para reduzir o efeito de tais riscos, obriga-se o uso de abafador, óculos, luvas, botina de segurança e creme.

Com base nos resultados apresentados, considerando as atividades executadas, é possível perceber que os setores possuem riscos diferentes e em intensidades distintas, o que ocasiona em tratativas diferentes para reduzir os seus impactos.

4.4 Normas Gerais de Aplicação

A Empresa RW Energia deve fundamentar as suas ações e medidas de SST na Legislação Brasileira do Ministério do Trabalho, observando a Constituição Federal de 1988 (Art. 7º) e a Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977 (Arts. 154 ao 201 da CLT).

Com relação a Constituição Federal, a Empresa RW Energia deve observar os incisos do artigo 7º, em especial, os incisos XXII, XXIII e XXVIII, que tratam especificamente dos direitos sociais dos trabalhadores e estão diretamente ligados as normas de segurança e higiene do trabalho.

Analisando o inciso XXII, a Empresa RW Energia deve reduzir os riscos provenientes das atividades executadas, por meio da criação de outras normas de saúde e segurança, oferecendo ao seu trabalhador um ambiente seguro e em boas condições.

Com base no inciso XXIII, a Empresa RW Energia deve analisar, juntamente com o Ministério do Trabalho, quais são as atividades executadas que podem ser consideradas perigosas e insalubres, considerando a intensidade e o tempo de exposição aos agentes nocivos (químicos, físicos e biológicos). Caso seja

identificado alguma atividade perigosa, a Empresa deve remunerar o seu trabalhador com um percentual de 30% sobre o salário base, e no caso de atividade insalubre, ela deve remunerar com um percentual de 10%, 20% ou 40% sobre o salário-mínimo, de acordo com o grau de insalubridade. Se o trabalhador executar ambas as atividades, o mesmo pode optar pelo adicional que for mais adequado.

No que diz respeito ao inciso XXVIII, a Empresa RW deve possuir e arcar com o seguro contra acidentes de trabalho, e, caso haja algum acidente em decorrência de dolo ou culpa, a mesma deve custear a previdência social e pagar indenização. Analisando o Capítulo V da CLT que tratam de assuntos ligados a SST, a Empresa RW Energia deve cumprir e garantir que os seus trabalhadores cumpram as normas estabelecidas, por meio da elaboração de ordem de serviço para informar sobre segurança do trabalho, com o objetivo de evitar doenças ocupacionais e acidentes de trabalho (Art. 157). Sempre que houver modificações consideráveis nas instalações e equipamentos, a Empresa deve comunicar ao órgão competente e realizar nova inspeção (Art. 160), com o objetivo de evitar embargo ou interdição. Ela deve manter o SESMT (Art. 162) e constituir a CIPA (Art. 163), além de fornecer gratuitamente aos empregados os EPI's adequados ao risco, em perfeito estado de conservação e com o CA (Arts. 166 e 167). A Empresa também deve realizar e custear o exame médico na admissão, demissão e periodicamente (Art. 168). A estrutura predial (pé-direito, pisos, paredes, iluminação, conforto térmico, entre outras) da Empresa deve obedecer aos requisitos estabelecidos, para garantir segurança aos seus trabalhadores (Arts. 170 ao 178).

Mediante o exposto, a Empresa RW Energia deve se pautar nas normas legais de SST para criar um ambiente de trabalho adequado, seguro e salubre, assim, prevenindo a ocorrência de doenças ocupacionais e riscos de acidentes.

4.5 NR's de Aplicação Geral

Levando-se em conta que a Empresa RW Energia é privada e possui empregados regidos pela CLT, a aplicação das NR's relativas à segurança e medicina do trabalho são de observância obrigatória, conforme o item 1.1 da NR-01. Além disso, essa NR também estabelece que a empresa deve elaborar o documento chamado Ordem de Serviço para informar os trabalhadores sobre SST.

A Empresa RW Energia deve manter o SEMST com o objetivo de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador, conforme previsto no item 4.1 da NR-04. O SESMT deve ser responsável pela determinação do uso dos EPI's (item 4.12, alínea b) e também pelo suporte à CIPA (item 4.12, alínea e), conforme dispõe as NR's 04 e 05. Além disso, ele deve fazer a promoção de atividades para conscientizar os trabalhadores da importância da prevenção dos acidentes e doenças (item 4.12, alíneas f/g), fazer o registro de todos os acidentes e enviar ao MTE (item 4.12, alíneas h/i) e realizar a elaboração do PCMSO (NR-07, subitem 7.1.1) e PPRA (NR-09, subitem 9.1.1), com o apoio da CIPA. O SESMT deve realizar o controle dos exames periódicos dos trabalhadores, para garantir que os mesmos estão atualizados, e o arquivamento do ASO, juntamente com o setor de Recursos Humanos.

Segundo disposto no item 5.2 da NR-05, a Empresa RW Energia deve constituir a CIPA com a finalidade de prevenir acidentes e doenças ocupacionais. A CIPA, juntamente com o SESMT, deve ser responsável pela elaboração dos Mapas de Riscos e atuar de forma preventiva e corretiva. Os membros devem se reunir pelo menos uma vez ao mês para discutir assuntos relacionados a SST.

Conforme exigência da NR-06, os EPI's utilizados pelos colaboradores na Empresa RW Energia devem ser fornecidos gratuitamente, em perfeito estado de

conservação e possuírem oCA (Certificado de Aprovação), dessa forma, somente os equipamentos aprovados pelo MTE serão disponibilizados.

Segundo disposto na NR-17, a Empresa RW Energia deve propiciar um ambiente de trabalho adequado as condições psicológicas e físicas dos seus trabalhadores, por meio da adoção de um conjunto de medidas, de modo a contribuir com a saúde e segurança dos trabalhadores. Com relação a NR-23, ela deve possuir proteção contra incêndio, saídas de emergência, equipamento para combate e pessoal qualificado para seu manuseio, visando proteger os trabalhadores e o patrimônio físico da empresa.

De acordo com a NR-24, a Empresa RW Energia deve seguir as normas para oferecer condições de higiene e conforto nos banheiros, sanitários, vestiários, refeitório, cozinha e alojamento. Com base na NR-26, ela deve realizar a sinalização de segurança para evitar acidentes, por meio do uso de cores para advertir quanto aos riscos existentes.

Com relação ao exposto, a Empresa RW Energia deve seguir as normas e dispositivos legais existentes para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e para evitar o embargo ou interdição e a aplicação de multas.

4.6 NR's de Aplicação Específica

Considerando o ramo de atividade da Empresa RW Energia, as NR's de aplicação específica são: NR-10, NR-11, NR-15, NR-16, NR-19, NR-20, NR-25, NR-33 e NR-35.

Com relação a NR-10, a Empresa RW Energia deve manter atualizado os esquemas unifilares⁵ das instalações elétricas e o Prontuário de Instalações Elétricas (potência superior a 75 kw), de modo que todos os trabalhadores envolvidos com

⁵*Esquemas unifilares*: representação do sistema elétrico da empresa, por meio de desenhos técnicos. (SAMED, 2017).

atividades elétricas possam ter acesso as informações necessárias a sua segurança. Como adoção de medida de proteção coletiva, a empresa deve fazer a desenergização elétrica⁶, por meio da criação de barreiras, obstáculos, sinalização, bloqueio do religamento automático, entre outras, com o objetivo de evitar acidentes. Como medida de proteção individual, a empresa deve fornecer EPI's específicos para a execução das atividades. Além disso, ela deve informar os seus trabalhadores sobre os riscos elétricos e instruir quanto aos métodos a serem adotados, por meio da realização de treinamentos periódicos.

De acordo com a NR-11, a empresa RW Energia deve estabelecer procedimentos quanto a operação com transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais. A empresa deve fornecer aos trabalhadores envolvidos nessas atividades o treinamento adequado, para evitar acidentes e manter a segurança nos processos.

Conforme já exposto anteriormente, com relação as atividades consideradas insalubres e perigosas, a empresa deve remunerar com adicional, de acordo com o previsto nas NR's 15 e 16, sucessivamente.

Segundo a NR-19, a Empresa RW Energia deve seguir os critérios estabelecidos para depósito, manuseio e armazenagem de explosivos, observando sempre as normas de segurança para proteger a saúde e a integridade dos trabalhadores. O depósito deve ser construído em terreno firme e distante de locais povoados e o manejo dos explosivos deve ser executado por pessoal devidamente treinado, sendo que este, deve fazer uso dos EPI's adequados. Ainda, a empresa deve inspecionar os explosivos para examinar suas condições de utilização dentro dos períodos estabelecidos.

⁶*Desenergização elétrica*: “é um procedimento estabelecido na NR-10, utilizado para garantir que a instalação não será reenergizada por qualquer meio ou razão”. (CANAL ELETRO).

Conforme disposto na NR-20, a Empresa RW Energia deve obedecer aos requisitos de armazenagem, transferência, manuseio e manipulação dos líquidos combustíveis e inflamáveis, bem como dos gases liquefeitos de petróleo⁷, com o objetivo de proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores. Os tanques de armazenamento de líquidos combustíveis e inflamáveis da empresa devem ser construídos em aço, concreto ou em outro material especial, conforme as normas vigentes, e devem obedecer a distância mínima estabelecida entre eles e a capacidade máxima permitida de armazenagem.

Com relação a NR-25, a Empresa RW Energia deve realizar a correta destinação dos resíduos gerados em decorrência dos processos de produção de trabalho, para evitar riscos à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente.

Do ponto de vista da NR-33, a Empresa RW Energia deve seguir todos os requisitos para garantir que o trabalho executado em espaços confinados⁸ seja feito de forma segura e por pessoal treinado e apto. Ela deve identificar, isolar (para evitar o acesso de pessoas não autorizadas) e sinalizar todos os espaços confinados e os riscos existentes em cada um deles. Essas informações devem ser mantidas atualizadas e o trabalhador designado para realizar trabalhos em espaços confinados deve fazer exames médicos específicos para a função com a emissão do ASO.

De acordo com a NR-35, a Empresa RW Energia deve seguir os requisitos mínimos e medidas de proteção para os trabalhos realizados acima de dois metros do nível inferior, para evitar risco de quedas. Ela deve criar procedimento para a realização de tais trabalhos e capacitar os trabalhadores, por meio de treinamentos teóricos

⁷*Gases Liquefeitos de Petróleo*: Para efeito de aplicação da NR-20, o GLP pode ser definido como “[...] produto constituído predominantemente, pelo hidrocarboneto propano, propano, butano e buteno”. (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2006, p. 297).

⁸ *Espaços confinados*: “é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possuam meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio”. (MANUAL DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO, 2017, p. 1105).

e práticos, além de avaliar o estado de saúde dos mesmos de forma periódica. Ainda, ela deve fornecer sistema de proteção coletiva e individual contra quedas adequado a atividade a ser executada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o advento da Revolução Industrial, o método de trabalho sofreu grandes alterações e a produtividade passou a ser o grande objetivo das empresas, que não tinham qualquer preocupação com a Saúde e Segurança dos seus trabalhadores. O local e as condições de trabalho eram inadequadas, resultando em doenças ocupacionais e acidentes. É nesse contexto que surge o Direito do Trabalho, com a finalidade de melhorar as condições para o desempenho das atividades de forma segura, digna e diminuir os riscos de acidentes de trabalho.

Os acidentes de trabalho podem causar consequências sociais e econômicas nas três esferas que envolvem a relação trabalhista, que são: trabalhador, empregador e o governo. Nesse sentido, a necessidade de se buscar um equilíbrio entre o trabalho e o trabalhador, por meio de procedimentos, é de suma importância para fornecer condições mínimas de segurança, assim minimizar os prejuízos a todos os envolvidos.

Conforme expresso na Constituição Federal e na CLT, a saúde e a segurança são direito assegurado ao trabalhador. Dessa forma, as empresas devem seguir as diretrizes estabelecidas para proporcionar um ambiente de trabalho adequado aos seus trabalhadores.

Em virtude disso, o presente estudo pretendeu evidenciar como a área de SST evoluiu ao longo do tema e como a legislação (nacional e internacional) tem impactado nas empresas na contemporaneidade, por meio de pesquisa bibliográfica e documental.

Mediante os resultados encontrados, foi identificado que a Empresa RW Energia deve observar os incisos do artigo 7º, especialmente, os incisos XXII (redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança),

XXIII (adicional de insalubridade, periculosidade e penosidade) e XXVIII (seguro contra acidentes de trabalho e indenização), pois, tratam especificamente dos direitos dos trabalhadores ligados a SST.

Com basenos resultados, pode-se perceber que a Empresa RW Energia deve observar as XVI seções do Capítulo V da CLT, abrangendo os Arts. 154 ao 201, que tratam de assuntos ligados a SST. Além disso, a empresa deve obrigatoriamente aplicar as NR's relativas à segurança e medicina do trabalho, como por exemplo, manter o SESMT (NR-04), constituir a CIPA (NR-05), fornecer e exigir o uso dos EPI's (NR-06), elaborar o PCMSO (NR-7) e o PPRA (NR-09), proporcionar um ambiente de trabalho adequado as características dos trabalhadores (NR-17), possuir proteção contra incêndios (NR-23), oferecer condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho (NR-24) e realizar a correta sinalização de segurança (NR-26) para garantir a segurança e a saúde dos seus trabalhadores, para evitar embargo ou interdição e multas.

Ainda, analisando os resultados, a Empresa RW Energia também deve fornecer segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR-10), estabelecer procedimentos para realizar transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de matérias (NR-11), arcar com adicional insalubridade e periculosidade (NR-15 e NR-16), seguir os critérios para depósito, manuseio e armazenagem de explosivos (NR-19), realizar a correta destinação dos resíduos industriais (NR-25), seguir os requisitos para a realização de trabalho em espaços confinados (NR-33) e seguir os critérios para a realização de trabalho em altura (NR-35).

Contudo, pode-se dizer que a área de SST evoluiu ao longo do tempo e na atualidade está munida de diversas leis de proteção à saúde e a segurança do trabalhador, obrigando as empresas a reduzir as doenças ocupacionais e os riscos de acidentes, por meio do cumprimento da legislação e da aplicação de outras práticas, e ainda a custear adicionais de remuneração e indenizações, como forma

de fazer com tenham maior cuidado com relação ao ambiente que estão oferecendo a seus empregados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, André Luiz Paes de. **Direito do trabalho:** material, processual e legislação especial. 15 ed. São Paulo: Rideel, 2014.

ANEEL. **Tarifas Consumidores.** Disponível em: http://www.aneel.gov.br/tarifas-consumidores/-/asset_publisher/zNaRBjCLDgbE/content/alta-tensao/654800?inheritRedirect=false. Acesso no dia 03/09/2018.

BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho.** 7 ed. São Paulo: LTr, 2011.

BREVIOLIERO, Ezio; POSSEBON, José; SPINELLI, Robson. **Higiene Ocupacional:** agentes biológicos, químicos e físicos. 6ª ed. São Paulo: LTr, 2011.

CANAL ELETRO. **Desenergização das instalações.** Disponível em: <https://sites.google.com/site/ocanaleleto/desenergizacao-das-instalacoes-eletricas>. Acesso no dia 14 nov2018.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:** uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2010.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHIAVENATO, Idalberto. **Remuneração, benefícios e relações de trabalho:** como reter talentos na organização. 6 ed.rev e atual. Barueri: Manole, 2009.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em Administração.** 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de direito do trabalho.** 6. ed. São Paulo: LTr, 2007.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa e ciências sociais aplicadas:** métodos e técnicas. São Paulo: Pretice Hall, 2004.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. Tradutor: Itirolida. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2012.

FRUHAUF, Dílson Valério; CAMPOS, Douglas Tadeu Ansolin; HUPPES, Mauro Nestor. **Aplicação da ferramenta análise preliminar de riscos** - estudo de caso indústria frigorífica de frangos. 2005. 42f. Monografia de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2005.

GESTÃO E PREVENÇÃO. Curitiba: InterSaberes, 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Apontamentos técnico-legais de segurança e medicina do trabalho**. 2 ed. São Paulo: LTr, 1995.

GUIMARÃES, L. B. De M. (Coord). **Ergonomia de processo**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000.

GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia de Macedo Buarque. **Ergonomia: projeto e produção**. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2016.

MAGANO, Octaviano Bueno. **Manual do Direito do Trabalho**. São Paulo: LTr, 1980.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 59 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MANUAL DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO. **Normas Regulamentadoras - NRs: principais legislações trabalhistas aplicáveis a área de segurança do trabalho**. 1 ed. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2017.

MANUS, Pedro Paulo Teixeira. **Direito do trabalho**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do trabalho**. São Paulo: Atlas, 2005.

MONTEIRO, A. G. **Metodologia de avaliação de custos ambientais provocados por vazamentos de óleo**: o estudo de caso do Complexo Reduc/DTSE. Tese (Doutorado em Planejamento Energético e Ambiental) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

NUNES, Diva Barbosa. **Noções básicas de direito para técnicos em segurança do trabalho**. 2 ed. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2013.

OIT BRASÍLIA. **História da OIT**. Disponível em: <http://www.ilo.org/brasil/conheca-a-oit/hist%C3%B3ria/lang--pt/index.htm>. Acesso no dia 25 ago2018.

ONU BR. **Organização Internacional do Trabalho**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/agencia/oit/>. Acesso no dia 25 ago2018.

O POVO. **Anamatra questiona no STF regras da reforma sobre indenização por dano moral**. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticias/economia/ae/2018/01/anamatra-questiona-no-stf-regras-da-reforma-sobre-indenizacao-por-dano.html>. Acesso no dia 28 out 2018.

PEROVANO, Dalton, Gean. **Manual de Metodologia de pesquisa científica**. Curitiba: InterSaber, 2016.

PIPEK, Arnaldo; DUTRA, Alexandre Lauria; MAGANO, Isabella. **Reforma trabalhista**. São Paulo: Bulcher, 2017.

ROSSETE, Celso Augusto. **Segurança e higiene do trabalho**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

_____. **Segurança do trabalho e saúde ocupacional**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

SAMED, Márcia Marcondes Altimari. **Fundamentos de instalações elétricas**. Curitiba: InterSaber, 2017.

SILVEIRA, Andréa Maria. **Saúde do trabalhador**. Belo Horizonte: Coopmed, 2009.

SLAVUTZKI, L. C. **Metodologia para avaliação e classificação de causas de acidentes de**

trabalho. (Pós-graduação em Engenharia de Produção)– Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SOARES, Paulo; JESUS, Carlos A. Boeira de; STEFFEN, Paulo Cezar. **Saúde e higiene do trabalho:** Canoas: ULBRA, 1994.

TEIXEIRA, Monica La Porte; FREITAS, Rosa Maria Vieira de. **Acidentes do trabalho rural no interior paulista.** São Paulo em Perspectiva. São Paulo. v. 17, n. 2, p. 81-90, 2003.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Manual de saúde e segurança do trabalho.** 2ª Ed. São Paulo: LTr, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.