

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**  
**PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

**DIEGO PAVAN TOMAZI**

**A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO**  
**TRABALHO PARA AS INDÚSTRIAS**

**CRICIÚMA**

**2015**

**DIEGO PAVAN TOMAZI**

**A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO  
PARA AS INDÚSTRIAS**

Monografia apresentada ao Setor de Pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, para a obtenção do título de especialista em Engenharia de Segurança do trabalho.

Orientador: Dr. Geraldo Jorge Mayer Martins

**CRICIÚMA**

**2015**

Dedico, aos que acreditam que a vitória está ao alcance de todos, pois só os que verdadeiramente lutam são os que a alcançam.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus primeiramente, por ele ter me guiado todo esse tempo dando saúde, força, sabedoria, entendimento, paciência, etc.

Aos meus pais, pelo constante empenho e incentivo a minha formação.

Aos professores, pois, sempre procuraram transpor e transferir seus conhecimentos da forma mais simplificada e dinâmica, colaborando assim para a nossa formação, em especial ao professor e orientador Geraldo Martins que me acompanhou, auxiliou e enriqueceu ainda mais este trabalho.

E por fim especialmente a minha auxiliadora, amiga, companheira e Noiva Valéria Gaspodini Mariano que sempre esteve ao meu lado me apoiando, estimulando, compreendendo e acompanhando para nunca desistir dos meus objetivos por mais árduas que as lutas fossem.

“O senhor não tarda a sua promessa. Ainda que alguns o tenham por tardia”.

II Pedro 3:9

## RESUMO

O número excessivo de acidentes registrados no Brasil e os grandes desastres mundiais divulgados pela mídia levam as empresas a acreditarem que lucro não é suficiente nos dias atuais. Assim, elas também devem demonstrar uma atitude ética e responsável quanto à segurança e saúde em seus ambientes de trabalho, além de cuidar das questões ambientais, pois se atualmente não se preocupar e investir no bem estar e a segurança dos funcionários, vai haver um gasto desnecessários com ações trabalhistas e após estas ações certamente a empresa terá que se adequar as normas vigentes. Os acidentes e doenças do trabalho ou atividade são muito dispendiosos, e se apresentam fatores extremamente negativos para a empresa, para o trabalhador acidentado, para a sociedade e para a nação significam inúmeras perdas, acarretando custos elevados ou até mesmo irreparáveis como nos casos de morte. Por esse motivo é tão importante o uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's), e os Equipamentos de Proteção Individuais (EPI's), bem como obedecer às normas de segurança do trabalho para dar qualidade de vida aos trabalhadores e aos empregadores e assim tentar ao máximo evitar que tais danos sejam causados. Também é importante considerar que os valores de investimento para prevenção de acidentes de trabalho são bem menores do que os custos inerentes ao acidente. Este estudo se propõe a demonstrar o trabalho nas NR's que influenciam diretamente nas atividades de manutenção industrial, introduzindo ao leitor os conceitos e o Espírito das NR's ao leitor.

**Palavras-chave:** Segurança; Acidente, Prevenção.

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
CIPA	- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	- Consolidação das Leis Trabalhistas
DATA PREV	- Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social
EPC	- Equipamentos de Proteção Coletiva
EPI	- Equipamentos de Proteção Individuais
MTE	- Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	- Norma Brasileira Regulamentadora
NR	- Normas Regulamentadoras
OIT	- Organização Internacional do Trabalho
PCMSO	- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PMC	- Prefeitura Municipal de Criciúma
PPRA	- Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais
SESMT	- Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	8
1.2 OBJETIVOS .....	9
<b>1.2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>9</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA .....</b>	<b>10</b>
2.1 A HISTÓRIA DA SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL.....	11
2.2 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT).....	12
2.3 ACIDENTES E DOENÇAS DE TRABALHO.....	13
<b>2.3.1 Prevenção de acidentes.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3.2 Principais causas de doenças ou acidentes de trabalho .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.3 Tipos de acidentes de trabalho mais comuns .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.4 Doenças relacionadas ao trabalho .....</b>	<b>22</b>
2.4 RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR.....	24
2.5 RESPONSABILIDADE DOS ÓRGÃOS DE GESTÃO.....	26
2.6 NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO .....	28
<b>2.6.1 Normas regulamentadoras que influenciam nas manutenções diárias de setor de manutenção .....</b>	<b>30</b>
<b>3 DELIMITAÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>36</b>
3.1 METODOLOGIA.....	36
3.2 RESULTADOS ESPERADOS.....	36
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>37</b>
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO 1.....</b>	<b>43</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Tanto a saúde quanto a segurança dos trabalhadores são essenciais para o bom desempenho das empresas. Para que estes fundamentos sejam garantidos é necessário que haja uma gestão participativa de qualidade na providência destes direitos.

A gestão desses recursos é garantida pelas normas regulamentadoras que o Ministério do Trabalho disponibiliza para a padronização desses elementos e depende de uma administração feita por especialistas, que no caso fica a critério dos engenheiros de segurança do trabalho.

Portanto este estudo pretende levantar através de referencial teórico as ferramentas necessárias para uma gestão de qualidade da saúde e segurança dos trabalhadores nas indústrias do Brasil.

Para que este objetivo seja alcançado serão apresentados: as principais causas de acidentes de trabalho, as normas ligadas à atividade industrial, assim como o papel do Ministério do Trabalho na regulamentação e fiscalização das leis trabalhistas e com isso demonstrar a importância da gestão da segurança e saúde no trabalho para as indústrias.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Com números crescentes e alarmantes de acidentes de trabalho com afastamento temporário ou permanente dos trabalhadores das indústrias é necessário que as empresas invistam mais a cada dia na segurança e saúde de seus colaboradores.

Atualmente as indústrias tem um encargo muito alto quando ocorrem os acidentes, tornando seu desempenho no mercado por vezes deficiente em função da adequação de mão-de-obra frequente por lesões ou doenças corporais adquiridas no exercício do trabalho.

A fiscalização dos órgãos públicos tem o intuito de assegurar a segurança e saúde do trabalhador através de normas regulamentadoras intituladas pelo

Ministério Público.

Pela necessidade do trabalhador de ter um ambiente seguro para seu melhor desempenho e de saúde para manter seu crescimento é essencial que as empresas, principalmente as indústrias, invistam em especialistas neste setor que são os engenheiros de segurança. Estes, por sua vez, possuem o papel de garantir a gestão e cumprimento das normas necessárias a este bom funcionamento através da prevenção e manutenção de acidentes.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Demonstrar através da aplicação de Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho a importância da gestão da segurança e saúde para empregados e empregadores de indústrias no Brasil.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Apresentar as principais causas de acidentes de trabalho;
- Descrever as normas regulamentadoras ligadas à atividade industrial;
- Definir o papel do Ministério do Trabalho na regulamentação e fiscalização das leis trabalhistas;
- Demonstrar a importância da gestão da segurança e saúde no trabalho para as indústrias.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

Este capítulo abordará um pouco da história da saúde e segurança ocupacional, também sobre as principais responsabilidades do empregador relativas ao tema.

Para tanto serão apresentadas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego para os respectivos fins.

De acordo com Rosskan (2009):

Imperfeito como é o mundo onde vivemos, alguns acidentes são indubitavelmente inevitáveis, mas muitos outros não teriam necessidade de ocorrer. Particularmente, no local de trabalho, não deveriam ocorrer quaisquer acidentes de trabalho. Se esta visão pertence a um mundo ideal, como alguns poderão referir, um objetivo mais realista seria, pelo menos, a redução drástica do número de acidentes de trabalho.

Os acidentes de trabalho são decorrentes da falta de uma boa gestão de segurança e saúde. Para tanto, Rosskan (2009) define saúde e segurança de forma distinta, mas complementar:

As questões relacionadas com a **saúde** no trabalho têm sido objeto de menor atenção do que as questões relacionadas com a **segurança** no trabalho, porque as primeiras são geralmente mais difíceis quer na sua identificação, na dificuldade da elaboração do seu diagnóstico, e no estabelecimento da relação de causa a efeito. No entanto, quando abordamos o tema da saúde, abordamos igualmente o da segurança, pois um ambiente saudável é, por definição, também um local de trabalho seguro. No entanto, o inverso pode não ser verdade – um local de trabalho considerado seguro não é necessariamente um local de trabalho saudável. O importante é frisar que as **questões da saúde e da segurança devem ser identificadas em todos os locais de trabalho**. De modo geral, a definição de saúde e de segurança no trabalho engloba **quer** a saúde, **quer** a segurança, nos seus contextos mais alargados.

Portanto, percebe-se que a segurança pode ser desempenhada de forma mais direta, concreta e preventiva, já a saúde é evidente caso a caso, pois possui peculiaridades que vão desde o histórico do trabalhador até a rotina que este leva dentro e fora da empresa para que se possa agir de forma preventiva ou paliativa na construção deste elo entre saúde e segurança.

## 2.1 A HISTÓRIA DA SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

Desde o início da humanidade os seres vivos desempenham atividades de subsistência em condições de exposição a riscos de acidentes.

Quando o homem nômade passou a participar de sistemas mais fixos de cultura de recursos com campos de caça ou de agricultura como forma de obter recursos de subsistência ficou mais exposto a acidentes.

Com o passar dos anos, o homem antigo desenvolveu novas formas de facilitar sua rotina evoluindo tecnologicamente na construção de templos, cidades e habitações. Era necessário utilizar recursos disponíveis tais como pedras e rochas para construções, minérios para a confecção de ferramentas ou de armas, argila para confecção de objetos ou madeira disponível nas matas que os cercavam. Tais atividades ainda são relevantes e importantes para a humanidade, mas continuam a por em risco a segurança e saúde dos trabalhadores (MORAES, 2011).

Mendes (2007, p. 4) afirma que:

[...] desde o antigo Egito reconhece-se a existência de doenças associadas ao trabalho lesões de braços e mãos em pedreiros são descritas em papiros de Sellier, dermatites pruriginosas laborais são citadas no papiro de Ebers e havia atendimento médico organizado em certos locais de trabalho, como minas, pedreiras, na construção de pirâmides, outros monumentos e em expedições à procura de minas de cobre e turquesa.

Em 1700, um médico italiano chamado Bernardino Ramazzini, publicou um trabalho sobre doenças ocupacionais chamado de *Morbis Artificum Diatriba* (Doenças do Trabalho), no qual relacionou os riscos à saúde ocasionados por produtos químicos, poeira, metais e outros agentes encontrados nas atividades exercidas por trabalhadores em várias ocupações. Ele orientava os demais médicos a fazer a seguinte pergunta ao paciente: 'Qual o seu trabalho?' Por sua vida dedicada a este assunto, Ramazzini ficou conhecido como o pai da Medicina Ocupacional (MENDES, 2007).

Ao longo dos anos, vários médicos e higienistas se ocuparam da observação do trabalho de forma qualitativa (mas ainda não de forma quantitativa, devido as limitações tecnológicas da época) chegando a descobertas essenciais e extremamente importantes (MENDES, 2007).

Esta fase da história da humanidade foi determinante na definição de

princípios básicos de segurança e saúde dos trabalhadores na busca pela diminuição de acidentes e melhores condições de trabalho. Isto criou uma 'mola propulsora' no desenvolvimento de mecanismos de adaptação as exigências de desenvolvimento e regulamentação das funções dos trabalhadores.

De acordo com Mendes e Wunsch (2007) deve-se perceber a relação direta entre saúde-doença e em suas palavras percebe-se que:

As determinações que incidem sobre a saúde do trabalhador na contemporaneidade estão fundamentalmente relacionadas às novas modalidades de trabalho e aos processos mais dinâmicos de produção implementados pelas inovações tecnológicas e pelas atuais formas de organização do trabalho. As profundas transformações que vêm alterando a economia, a política e a cultura na sociedade por meio da reestruturação produtiva e do incremento da globalização, entre outros motivos, implicam também mudanças nas formas de gestão do trabalho que engendram a precariedade e a fragilidade das questões que envolvem a relação entre saúde e trabalho e as condições de vida dos trabalhadores (MENDES e WUNSCH, 2007, p. 154-155).

Com isso, no decorrer da história da saúde e segurança ocupacional muitas medidas foram tomadas para a ampliação da discussão e o que veio foi a organização destas premissas como pode ser observado a seguir com o trabalho da Organização Internacional do Trabalho.

## 2.2 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT)

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) foi criada em 1919, mas antes do seu 'nascimento' houve duas convenções internacionais muito importantes para o direcionamento e desenvolvimento da OIT. A primeira foi uma convenção internacional realizada pela Associação Internacional com foco na legislação laboral. Foi realizada em Berna no ano de 1905 e proibia a utilização de fósforo branco na fabricação de fósforos e a outra regulamentava o trabalho noturno para mulheres (ROSSKAN, 2009).

De acordo com Rosskan (2009):

Desde a sua criação em 1919, a OIT adaptou 32 Convenções e 35 Recomendações exclusivamente relacionadas com a saúde e a segurança dos trabalhadores, todas elas determinando normas mínimas de execução. Os imensos esforços e propostas elaboradas por parte dos constituintes da OIT, no sentido de proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores, deram os seus frutos na forma destas normas, prevalecendo, no entanto, grandes dificuldades entre, em primeiro lugar, a sua adaptação e ratificação, e, em segundo lugar, entre a sua ratificação e implementação.

Através da OIT fica estabelecido que para que haja saúde e segurança no trabalho são necessários programas de prevenção de acidentes que envolvam todos os aspectos e condições de trabalho.

Também a organização tendo o papel de instrução e fiscalização da saúde e segurança do trabalhador melhora a gestão destas primícias e o bem estar daqueles que dedicam a maior parte dos seus tempos expostos a acidentes de trabalho ou de percurso.

O trabalhador que é instruído de forma regulamentar pode avaliar e prevenir muitos riscos de acidentes, sendo também responsável por sua segurança, mantendo-se motivado ao trabalho evitando assim doenças ou lesões corporais que possam gerar afastamento temporário ou permanente de suas funções, prejudicando o desenvolvimento de sua carreira.

A OIT atua no Brasil desde a década de 50 com o intuito de difundir as Normas Internacionais do Trabalho e do Emprego atuando na melhoria das condições de trabalho e da proteção dos direitos e deveres dos trabalhadores.

Em maio de 2006, o Brasil lançou a Agenda Nacional de Trabalho Decente (ANTD), em atenção ao Memorando de Entendimento para a promoção de uma agenda de trabalho decente no país, assinado pelo Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, e pelo Diretor-Geral da OIT, Juan Somavia, em junho de 2003. A Agenda define três prioridades: a geração de mais e melhores empregos, com igualdade de oportunidades e de tratamento; a erradicação do trabalho escravo e eliminação do trabalho infantil, em especial em suas piores formas; e o fortalecimento dos atores tripartites e do diálogo social como um instrumento de governabilidade democrática. As organizações de empregadores e de trabalhadores devem ser consultadas permanentemente durante o processo de implementação da Agenda (Disponível em: [www.ilo.org](http://www.ilo.org), acessado em: nov./2015).

Assim o Brasil priorizou através do governo federal medidas preventivas e prioridades democráticas na busca pelas melhorias necessárias.

### 2.3 ACIDENTES E DOENÇAS DE TRABALHO

De acordo com SEBRAE ([s. a].) acidente de trabalho: “é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Condições de trabalho prejudiciais ou perigosas afetam o desempenho das funções do trabalhador. Situações de precariedade afetam diretamente a saúde e segurança dos trabalhadores que acabam se expondo diariamente a acidentes e doenças adquiridas no exercício da função.

No Brasil, todos os anos, de forma silenciosa, milhares de trabalhadores morrem ou sofrem mutilações no trabalho. O impacto desses agravos que ocorrem 'no varejo' é muito maior que o desses grandes acidentes, mas apesar disso permanece quase invisível para a sociedade brasileira (ALGRANTI, 2007, p. 16).

Portanto é fundamental descrever as medidas preventivas e paliativas para tal condição.

O trabalho desempenha um papel fulcral nas vidas das pessoas, considerando que a maioria dos trabalhadores passa pelo menos oito horas por dia no local de trabalho, quer seja numa plantaçao, num escritório, numa fábrica, etc. Desta forma, os ambientes laborais devem ser seguros e saudáveis. Mas na verdade, não é essa a situação para muitos trabalhadores. Todos os dias, trabalhadores de todo o mundo expostos a múltiplos riscos para a saúde, tais como: poeiras; gases; ruído; vibrações; temperaturas extremas. Infelizmente, alguns empregadores assumem poucas responsabilidades relativamente à proteção da saúde e da segurança dos seus trabalhadores. De fato, os empregadores, em algumas situações nem sequer têm conhecimento de que têm responsabilidades, muitas vezes, legal, de proteger os trabalhadores. Como resultado dos perigos e da falta dessa responsabilização com a saúde e segurança dos trabalhadores, (que deverá ser entendida como uma prioridade), os acidentes e as doenças profissionais são frequentes em todo o mundo (ROSSKAN, 2009).

Este cotidiano de exposição aos acidentes é muito antigo e ainda hoje se percebe na 'Teoria dos dominós' de Heinrich (1959, apud ALGRANTI 2007) que explica a relação atos inseguros e condições inseguras ainda se sustenta do dia a dia das fábricas, como pode ser observado a seguir:

[...] o acidente seria causado por uma cadeia linear de fatores, como uma sequência de dominós justapostos, que culminaria na lesão. A primeira peça do dominó seria os "fatores sociais e ambientais prévios" responsáveis pela formação do caráter dos operários. A segunda peça, os comportamentos inadequados dos trabalhadores, frutos de características herdadas ou adquiridas. Esses comportamentos inadequados poderiam vir a constituir-se em atos inseguros, isto é, em comportamentos de risco que, juntamente com a presença de condições inseguras (atos e condições inseguros são a terceira peça do dominó), levariam à ocorrência do acidente e, por fim, à lesão (respectivamente a quarta e a quinta peças da sequência de dominós) (ALGRANTI 2007, p. 20).

Portanto, percebe-se a influência do ambiente em conjunto com as ações dos trabalhadores em suas atividades está diretamente relacionada e os resultados

dependem de uma visão ampla sobre ambos os aspectos.

Por isso a importância de órgãos fiscalizadores como a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e normas regulamentadoras que são disponíveis pelo Ministério do Trabalho e Emprego para que sejam aplicadas as regras básicas de sustentabilidade através da prevenção.

Para criar embasamento para a aplicação de medidas preventivas aos acidentes é importante que se destaque o custo financeiro e operacional para uma doença ou acidente de trabalho (ROSSKAN, 2009).

O primeiro passo é perceber que a saúde do trabalhador é algo subjetivo, portanto, conforme o caso, os danos podem ser diversos, diretos ou indiretos influenciando o desempenho no trabalho, a relação com a família e sociedade como principais consequências.

As principais são a dor e o sofrimento causados pela doença ou acidente adquiridos, assim como a possível perda de renda ou até do emprego e o aumento com os cuidados com a saúde e receita para possíveis tratamentos para a recuperação da saúde.

Para tanto, de acordo com Rosskan (2009):

Foram feitas estimativas no sentido de calcular os **custos indiretos** de um acidente ou de uma doença, concluindo-se que podem ser quatro a dez vezes superiores em relação aos custos diretos, ou até mais. Uma doença ou um acidente de trabalho podem representar grandes custos indiretos aos trabalhadores, que são muitas vezes difíceis de quantificar. Um dos custos indiretos mais óbvios consiste no sofrimento humano provocado ao próprio, às famílias dos trabalhadores, que não pode ser compensado com dinheiro.

Portanto os custos financeiros com doenças ou acidentes são inevitáveis, mas para agravar a situação foi possível perceber que o problema se estende a família e sociedade também.

Assim definidos os principais problemas gerados ao emprego, deve-se perceber que os problemas também se estendem ao empregador, que por sua vez fica com os encargos sociais, por vezes despesas médicas e indenizações. Em relação a isso, a empresa pode ter necessidade de investir em novos maquinários e equipamentos para evitar novos acidentes gerando acréscimo na formação do preço de custo tornando mais acirrada a concorrência por obter menor índice de lucros no faturamento.



Estima-se que, anualmente, ocorram pelo menos 250 milhões de acidentes de trabalho a nível mundial. 335.000 destes acidentes são fatais (resultam na morte). (Tendo em conta que muitos países não possuem uma manutenção rigorosa dos registos e dos mecanismos informativos, pode presumir-se que os dados reais são bastante mais elevados do que aqueles aqui apresentados) O número de acidentes mortais é muito mais elevado nos países em vias de desenvolvimento do que nos países industrializados. A diferença deve-se, sobretudo a programas mais eficazes de prevenção em matéria de segurança e saúde no trabalho, à melhoria dos primeiros-socorros e aos serviços de medicina do trabalho existentes nos países industrializados, bem como à participação ativa dos trabalhadores no processo de tomada de decisão sobre questões de saúde e de segurança. Alguns dos setores de atividade com riscos mais elevados de acidentes, a nível mundial, são as seguintes: indústria extrativa, sector, agrícola, incluindo a silvicultura e a exploração florestal, e sector da construção (ROSSKAN, 2009).

Como consequências indiretas o afastamento temporário ou permanente de um empregado pode gerar um ambiente desfavorável, com trabalhadores desmotivados reduzindo assim a qualidade de vida destes provocando rotatividade e insegurança.

Por outro lado ainda existe o custo financeiro e logístico de uma nova contratação que passa desde o anúncio da vaga, como recrutamento, seleção, treinamento, estágio para depois contar com um empregado qualificado que ainda não terá o conhecimento e experiência que o afastado possuía.

Existem ainda custos com o afastamento ou demissão do acidentado ou trabalhador doente que mexe com o fundo de reserva da empresa. No caso de micro empresas pode ser um passo para a falência por estes terem recursos limitados e extremamente controlados, quase que não podendo contar com estas situações no sentido financeiro do seu crescimento.

A seguir serão apresentadas medidas de prevenção de acidentes de trabalho para facilitar o entendimento do tema abordado.

### **2.3.1 Prevenção de acidentes**

A prevenção de acidentes tem por condição essencial manter e desenvolver o

bem estar mental, físico e social dos trabalhadores. O fato de manter-se saudável e protegido evita diversas complicações com a saúde.

[...] a prevenção da doença está na dependência não só de medidas ergonômicas e físicas para melhorar as condições e ambientes do trabalho, mas de outras ligadas à sua organização, como redução da jornada, interrupção regular das tarefas ou pausas, revisão das relações do trabalho com a finalidade de reduzir as pressões e tensões do trabalho etc. (RIBEIRO, 1999, p. 100).

Prevenindo acidentes melhoram as condições de trabalho, o ambiente fica mais sadio e o trabalhador mais motivado a desenvolver suas atividades com afinco e melhor desempenho.

Apesar de as empresas exigirem que os trabalhadores se especializassem para exercer suas profissões, a adaptação do trabalho ao homem é muito significativa e é o que realmente dá resultados.

As principais áreas de segurança e saúde do empregado devem conter questões de acordo com a higiene, educação, formação, apoio psicológico e medicina do trabalho, entre outros aspectos que tornam o ambiente favorável ao desempenho das funções.

Com o apoio sistemático de programas de prevenção é possível administrar as condições de trabalho através de pequenos questionamentos, que nas palavras de Gardinalli ([s. a;]) são:

- O trabalhador está exposto à fonte de perigo?
- O trabalhador está em contato com a fonte de perigo?
- Qual o tempo e a frequência do contato entre o trabalhador e a fonte de perigo?
- Qual a distância entre o trabalhador e a fonte de perigo?

Para que haja a devida prevenção de acidentes são necessários programas de saúde e de segurança do trabalho que devem ser recorridos por empregados, empregadores e sindicatos de classe investindo para que os riscos sejam evitados e controlados.

Os programas apresentam normas regulamentadoras para a prevenção de acidentes e deve contar com uma comissão participativa para que a melhoria seja

contínua.

É importante ressaltar que os pontos de melhoria são essencialmente os mesmos, ou seja, de acordo com Hale e Glendon (1997 apud OLIVEIRA 2003, p. 11) podem ser enumeradas as quinze principais questões que envolvem a qualidade da saúde e segurança no trabalho, que são:

- limitação de recursos para remoção do perigo;
- ultrapassagem dos limites das tarefas ou atribuições dos profissionais;
- aceitação dos perigos como inevitáveis;
- influência do clima social;
- tradição na indústria;
- falta de competência técnica para remoção do perigo;
- incompatibilidade de demandas (produção, custos, qualidade *versus* segurança);
- dependência do trabalhador;
- falta de autoridade para fazer alguma coisa;
- situações contingentes;
- gestão ou gerenciamento de fatores do sistema de segurança;
- sobrecarga de tarefa;
- práticas, políticas e regras das empresas;
- falta de informação (quebra de comunicação);
- inexistência de obrigação legal.

A soma destes fatores e de outros subjetivos leva a desorientação dos trabalhadores em relação as suas atividades e tarefas cotidianas. Percebe-se que a escassez de recursos não está diretamente ligada a sua falta mas sim ao uso devido (OLIVEIRA, 2003).

### **2.3.2 Principais causas de doenças ou acidentes de trabalho**

As principais causas de acidentes na visão de Roskan (2009) compreendem:

Em alguns casos, a causa de um acidente de trabalho é fácil de identificar. No entanto, muitas vezes existe uma série de fatores não evidentes, por trás do acidente, que o provocou. Por exemplo, frequentemente, os acidentes são provocados indiretamente por negligência, por parte do empregador, por não ter fornecido a formação adequada, ou por um fornecedor, ter prestado informações erradas sobre um produto, etc. As taxas consistentemente elevadas de acidentes mortais nos países em vias de desenvolvimento evidenciam a necessidade de programas de formação sobre as questões de saúde e segurança no trabalho que se focalizem numa prevenção eficaz. É igualmente importante promover o desenvolvimento de serviços de saúde ocupacional, incluindo a formação de médicos para a identificação de doenças profissionais nas suas fases iniciais.

Percebe-se que as causas de acidentes são por vezes indiretas, mas vão desde a falta de atenção, de equipamentos de segurança, ou até por falta de vontade do trabalhador, mesmo assim a instrução destes é essencial para que se evitem acidentes.

De acordo com Gardinalli ([s. a.]) são três fatores que levam a consideração de ato culposo: a negligência (falta de atenção), a imprudência (excesso de confiança) ou a imperícia (falta de especialização).

É importante ressaltar que os três fatores permeiam responsabilidades dos empregadores e trabalhadores. Devem ser refletidas e a observação do cotidiano e a implantação de programas é essencial para tal medição.

Segundo ROSSKAN (2009) as principais causas de doenças no trabalho englobam:

- A asbestose (provocada por partículas de amianto, muito comuns em diversas utilizações de muitos equipamentos, quer industriais quer domésticos, como por exemplo, no isolamento, nos revestimentos para travões de automóveis, etc.);
- A silicose (provocada pela sílica, comum na atividade mineira, jactos de areia, etc.);
- O envenenamento por chumbo (provocado por chumbo, comum nas fábricas de baterias, fábricas de tintas, etc.);
- A perda auditiva, induzida pelo ruído (provocada pelo ruído, comum em diversos locais de trabalho, incluindo os aeroportos e os locais de trabalho onde são utilizadas máquinas ruidosas, como prensas ou brocas, etc.);
- Existem também alguns problemas de saúde potencialmente incapacitantes que podem ser associados a condições de trabalho deficientes, incluindo:

- Doenças cardíacas;
- Distúrbios musculoesqueléticos, tais como as lesões lombares permanentes ou distúrbios musculares;
- Alergias;
- Problemas do aparelho reprodutor;
- Distúrbios relacionados com o stress;

A identificação das doenças nem sempre é fácil, pois vários são os fatores que se desencadeiam de forma gradativa tornando-se perceptível ou visível depois de muitos anos, podendo assim, por vezes, ser determinada já em período avançado de desenvolvimento.

De acordo com Rosskan (2009) os principais riscos e perigos que o trabalhador está exposto podem ser:

- **Riscos químicos:** resultantes de líquidos, sólidos, poeiras, fumos, vapores e gases;
- **Riscos físicos:** tais como o ruído, a vibração, a luminosidade insuficiente ou inadequada, a radiação e as temperaturas extremas;
- **Riscos biológicos:** como as bactérias, os vírus, os desperdícios sépticos e as infestações;
- **Riscos psicológicos:** resultantes do stress e da pressão;
- **Riscos associados** a não aplicação dos princípios ergonómicos: como por exemplo, a má concepção das máquinas, dispositivos mecânicos e ferramentas utilizadas pelos trabalhadores, assentos desajustados, local de trabalho mal concebido, ou práticas de trabalho deficientemente organizadas.

### 2.3.3 Tipos de acidentes de trabalho mais comuns

De acordo com a lei 6.367/76 e 8.213 /91 instituídas pelo Ministério do Trabalho, acidente de trabalho se caracteriza:

- Art. 19 “Acidente do trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que

causa a morte ou perda, ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”;

- Art. 20: “Equiparam-se ao acidente do trabalho, para os fins desta lei: A doença profissional ou do trabalho, assim entendida a inerente ou peculiar a determinado ramo de atividade e constante da relação organizada pelo Ministério da Previdência e Assistência Social.
- Art. 21: “o acidente, que ligado ao trabalho, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte, ou perda, ou redução da capacidade para o trabalho; O acidente sofrido pelo funcionário no local e no horário de trabalho em consequência de:
  - a) ato de sabotagem ou de terrorismo praticado por terceiro, inclusive colega de trabalho;
  - b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada com o trabalho;
  - c) ato de imprudência, negligência ou de imperícia de terceiro, inclusive colega de trabalho;
  - d) ato de pessoa privada do uso da razão;
  - e) desabamento, inundação ou incêndio;
  - f) outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior.

A doença proveniente da contaminação acidental de pessoa da área médica, no exercício de sua atividade; O acidente sofrido pelo empregado ainda que fora do local e horário de trabalho:

- a) Na execução de ordem ou realização de serviço sob autoridade da empresa;
- b) Na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- c) Em viagem a serviço da empresa, seja qual for o meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do empregado;
- d) No percurso da residência para o trabalho ou deste para aquela;

Parágrafo I- Nos períodos destinados à refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local de trabalho ou durante este, o empregado será considerado a serviço da empresa (CIPA, 2011).

Conforme Barbosa (2012) os acidentes mais comuns no ambiente de trabalho são:

- Acidentes de trabalho fatais;
- Acidentes de trabalho não fatais;
- Impacto na produtividade;
- Despesas com benefícios;
- Impacto dos acidentes de trabalho nos serviços de saúde.

Os acidentes mais comuns acabam por produzir lesões ou doenças relacionadas ao trabalho, como pode ser observado a seguir.

#### **2.3.4 Doenças relacionadas ao trabalho**

As doenças e lesões relacionadas ao trabalho formam a principal causa de afastamento do empregado de suas atividades. Um cidadão considerado ativo, em virtude dos danos adquiridos no trabalho torna-se inativo.

Para Ribeiro (1999, p. 100) afirma que “o trabalho repetitivo, a sobrecarga musculoesquelética estática e a nova organização do trabalho, aliadas à automação, estão estreitamente associadas na causalidade das LER”.

Uma das lesões por repetição mais comuns é a tenossinovite, tendinite, sinovite, miosite, fascite, burcite, epicondilite e neurites periféricas comuns em digitadores e que no início dos anos 80 ainda não era considerada doença decorrente do trabalho no Brasil (RIBEIRO, 1999).

Nos membros superiores, algumas dessas lesões ganharam nomes especiais, caracterizando ora os tecidos mais lesados e o presumido trajeto inflamatório - síndrome do desfiladeiro torácico, síndrome do túnel do carpo, síndrome do canal de Guyon, síndrome cervicobraquial, síndrome do pronador redondo -, ora sinalizando a imagem da seqüela ('dedo em gatilho'), ora homenageando quem melhor as descreveu ou estudou (moléstia de Dupuytren, doença de De Quervain) (RIBEIRO, 1999, p. 104).

De acordo com o autor, as lesões ou síndromes podem ter etiologias diversas:

- Infeciosa;
- Reumática, e ou;
- Traumática

Os principais danos causados ao trabalhador, de acordo com as estatísticas da Previdência Social (GARDINALLI ([s.a.]) são:

- Sofrimento físico e mental;
- Cirurgias e remédios;
- Próteses e assistência médica;
- Fisioterapia e assistência psicológica;
- Dependência de terceiros para acompanhamento e locomoção;
- Diminuição do poder aquisitivo;
- Desamparo à família;
- Estigmatização do acidentado;
- Desemprego;
- Marginalização;
- Depressão e traumas.

Portanto, são diversos os fatores como puderam ser observados que levam a danos relacionados ao trabalho e afastamento. Todos devem ser levados em consideração.

É importante ressaltar que os empregados hoje em dia que ficam mais de cinco anos em uma mesma empresa estão se tornando cada vez mais raros, ou seja, as doenças ou lesões possivelmente tiveram início em empregos anteriores ao qual foi apresentada.

Portanto o uso de medicina preventiva e paliativa é essencial para que os sinais sejam analisados no início e o tratamento de forma correta previna o possível de pré-existências e ofereça uma vida saudável ao empregado através de



programas de incentivo a saúde e segurança.

O conhecimento de que o trabalho braçal e os esforços brutais causam lesões osteomioarticulares dos membros superiores é muito antigo e 'atravessa' o tempo. O conhecimento mais contemporâneo e muito menos difundido de que os esforços leves e contínuos desses membros podem levar a lesões dos mesmos tecidos, também precede à Revolução Industrial. O sofrimento dos artesãos escriturários ao realizar seu trabalho, caracterizado por esforços leves, repetitivos e pela sobrecarga estática das estruturas do membro superior, em que a atenção e a tensão eram, também, uma exigência do trabalho, já tinha sido descrito por Ramazzini há 300 anos (RIBEIRO, 1999, p. 93).

Sendo assim, percebe-se que tanto o trabalho considerado duro que leva à esforços braçais, quanto o trabalho leve continuado podem levar a sequelas irreparáveis. Em muitos dos casos as doenças levam tempo para se desenvolverem o suficiente para não haver reparos possíveis aos danos sofridos.

Já no trabalho de escritório, de acordo com Ribeiro (1999) as lesões mais comuns concentram-se nas partes moles dos membros superiores assim como no esforço musculoesquelético estático, mas isso não é novidade, pois desde a época dos escribas a sensação de LER já existia, apenas não era diagnosticada com tanta frequência.

## 2.4 RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

Por lei a empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador, devendo prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular.

Cabe ainda, segundo o artigo 157 da CLT cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho; e instruir os empregados, através de ordens de serviços, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais.

Deve inclusive punir o empregado que, sem justificativa, recusar-se a observar as referidas ordens de serviços e a usar os equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa conforme o artigo 158 da CLT.

Fica obrigado a reparar o dano, aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito, ou causar prejuízo a outrem. Caberá a

empresa além de cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho, instruindo os empregados quanto às precauções sobre acidentes do trabalho ou doenças profissionais, adotando medidas determinadas pelos órgãos competentes entre outros (BRASIL, 6.514/77).

Os responsáveis por uma empresa poderão responder civilmente e criminalmente por danos e lesões nos trabalhadores. Na ocorrência de negligência, imperícia ou imprudência responderão como pessoas físicas e jurídicas. Por isso é aconselhável que o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) preconize medidas preventivas, sugerindo aos gestores a adoção destas na eliminação e ou/ amenização dos riscos existentes no ambiente de trabalho visando resguardar a integridade física de seus trabalhadores (BRASIL, 8.213/91).

Alguns dos custos não segurados que influenciam no desenvolvimento das empresas, de acordo com Gardinalli ([s. a.]) são:

- Salário dos quinze primeiros dias após o acidente;
- Transporte e assistência médica de urgência;
- Paralisação de setor, máquinas e equipamentos;
- Comoção coletiva ou do grupo de trabalho;
- Interrupção da produção;
- Prejuízos ao conceito e à imagem da empresa;
- Destruição de máquina, veículo ou equipamento;
- Danificação de produtos, matéria-prima e outros insumos;
- Embargo ou interdição fiscal;
- Investigação de causas e correção da situação;
- Pagamento de horas-extras;
- Atrasos no cronograma de produção e entrega;
- Cobertura de licenças médicas;
- Treinamento de substituto;
- Aumento do prêmio de seguro;
- Multas e encargos contratuais;

- Perícia trabalhista, civil ou criminal;
- Indenizações e honorários legais;
- Elevação de preços dos produtos e serviços.

Sendo assim nas responsabilidades do empregador estão inseridas diversas peculiaridades que afetam em seu desempenho que devem ser levadas em consideração na aplicação das normas regulamentadoras.

## 2.5 RESPONSABILIDADE DOS ÓRGÃOS DE GESTÃO

Para garantir a aplicação das normas regulamentadoras disponibilizadas pelo Ministério do Trabalho é necessário contar com a responsabilidade dos órgãos de gestão.

De acordo com Rosskan (2009) para que um programa de segurança e saúde obtenha o sucesso desejado é necessário unir o desempenho dos trabalhadores com uma gestão participativa, seja de forma preventiva ou de forma paliativa.

Todos os níveis de gestão devem ter a saúde e a segurança como prioridade. Devem implementar uma comunicação eficaz, visitando o local de trabalho, conversando com os trabalhadores sobre as suas preocupações, e observando os procedimentos e o equipamento de trabalho. Em cada local de trabalho, devem ser estabelecidas linhas de responsabilidade, do topo até ao nível da base, e os trabalhadores devem saber quem é o responsável pelas diferentes questões de saúde e segurança (ROSSKAN, 2009, p. 11).

Uma política de prevenção que conta com o apoio da empresa, dos engenheiros de segurança no trabalho e do empenho dos trabalhadores, é capaz de formar um ambiente seguro e saudável.

O papel principal dos representantes dos trabalhadores é atuar antes que o perigo se transforme em problema. Para tanto é necessário que este esteja bem informado em relação aos perigos no ambiente de trabalho. Também é essencial que este profissional trabalhe conjuntamente com o sindicato e a entidade empregadora.

Ainda devem ser levados em consideração os custos resultantes para a

sociedade, pois os acidentados compõem-se em sua grande maioria entre a faixa de 20 a 30 anos. Os principais impactos são as necessidades imediatas, como socorro e medicação de urgência, as intervenções cirúrgicas que são custosas para o governo e onerantes para as empresas; a ocupação de maior número de leitos em hospitais; e por fim, a necessidade de apoio de familiares, amigos e comunidade no reestabelecimento das condições de vida do acidentado (GARDINALLI [s. a.]).

Para Oliveira (2003) os programas de segurança no trabalho são realizados com o objetivo de cumprir com a legislação vigente, mas de acordo com o autor deve haver um olhar mais profundo, pois:

Programas fundamentados nesse princípio são, em geral, pobres e de baixo desempenho, por várias razões, mas, principalmente, porque privilegiam as situações de risco que se apresentam em franco desacordo com a Lei e que podem transformar-se em objeto de fiscalização pelo Ministério do Trabalho e Emprego ou gerar algum tipo de passivo, de natureza trabalhista ou reparatória, em detrimento de outras que podem ser muito mais nocivas à saúde do trabalhador, mas não facilmente perceptíveis (OLIVEIRA, 2003, p. 4).

Portanto, de acordo com Oliveira (2003) os programas de saúde e segurança devem alcançar também motivos subjetivos que levam aos acidentes. Assim, além das conformidades legais terá ênfase nos resultados preventivos e educativos, poupando com passivos trabalhistas ou reparatórios e desenvolvendo um ambiente mais aberto a melhorias.

O que se passa é que pelo baixo número de fiscais do Ministério do Trabalho, as empresas fazem o que cabe as normas regulamentadoras, deixando por vezes os trabalhadores expostos a condições de acidente. Isto ocasiona na visão de que, caso fiscalizada a empresa cumpra com as penalidades e notificações, mas não tenha um olhar apurado ao comportamento do trabalhador no dia a dia gerando indisposição de trabalhadores, empregadores e órgãos responsáveis pela fiscalização (OLIVEIRA, 2003).

Mas esta cultura de cumprir com penalidades mostram números alarmantes de acidentes ou doenças decorrentes da ineficiência do sistema. O que se discute é a interferência desta cultura empresarial desorientada apresentada na gestão das ações com a realidade insustentável com visão de cumprir penalidades.

Nas palavras de Oliveira (2003) para que haja sustentabilidade nas atividades realizadas pelos trabalhadores devem-se relacionar três principais

aspectos:

- condições de trabalho nem sempre compatíveis com as exigências contidas nos procedimentos escritos;
- deficiência na capacitação técnica dos trabalhadores para a correta execução das tarefas conforme prescrições normativas;
- duplicidade de *orientação* sobre como realizar as tarefas.

Portanto o equilíbrio entre condições de trabalho, capacidade técnica e orientação às exigências contidas nos procedimentos leva aos resultados esperados de acordo com o comprometimento das partes.

Sobre os programas tradicionais, estes são direcionados as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho disponíveis aos empregados, empregadores e sindicatos responsáveis pela manutenção da segurança e saúde dos trabalhadores como poderá ser observado a seguir.

## 2.6 NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO

As Normas Regulamentadoras (NR's) são de cumprimento compulsório pelas empresas públicas e privadas instituídas no país. Encontram base legal no capítulo V da CLT que determina as diretrizes a serem cumpridas pelas organizações que admitem trabalhadores em seus quadros de empregados tendo validade em todo o território nacional a partir de sua publicação no Diário Oficial da União em 6 de julho de 1978 (MORAES, 2011).

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego (2015) as normas regulamentadoras atualmente em vigor no país são:

- NR 01 - Disposições Gerais
- NR 02 - Inspeção prévia
- NR 03 - Embargo e interdição
- NR 04 - Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho

- NR 05 - Comissão interna de prevenção de acidentes
- NR 06 - Equipamentos de proteção individual – EPI
- NR 07 - Programa de controle médico de saúde ocupacional
- NR 08 - Edificações
- NR 09 - Programa de prevenção de riscos ambientais
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NR 11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais
- NR 12 - Máquinas e equipamentos
- NR 13 - Caldeiras e vasos sob pressão
- NR 14 - Fornos
- NR 15 - Atividades e operações insalubres
- NR 16 - Atividades e operações perigosas
- NR 17 - Ergonomia
- NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- NR 19 - Explosivos
- NR 20 - Líquidos combustíveis e inflamáveis
- NR 21 - Trabalhos a céu aberto
- NR 22 - Segurança e saúde ocupacional na mineração
- NR 23 - Proteção contra incêndios
- NR 24 - Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho
- NR 25 - Resíduos industriais
- NR 26 - Sinalização de segurança
- NR 27 - Registro profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTE (revogada pela portaria GM nº 262/2008)
- NR 28 - Fiscalização e penalidades
- NR 29 - Segurança e saúde no trabalho portuário
- NR 30 - Segurança e saúde no trabalho aquaviário
- NR 31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura

- NR 32 - Segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde
- NR 33 - Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados
- NR 34 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e reparação naval
- NR 35 - Trabalho em altura
- NR 36 - Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados

Dentro das normas regulamentadoras algumas influenciam diretamente nas manutenções diárias de setor de manutenção que se identifica com o tema abordado neste estudo.

### **2.6.1 Normas regulamentadoras que influenciam nas manutenções diárias de setor de manutenção**

As principais normas para o setor de manutenção são as NR's: 1; 6; 9-15; 21; 33 e 35 que se encontram discriminadas a seguir:

Para clarear o tema cada norma será apresentada conforme seu campo de atuação a aplicabilidade.

**NR 1 – Disposições Gerais:** esta norma estabelece o campo de aplicação de todas as NR's, assim como os direitos e obrigações de trabalhadores, entidades públicas e empregadores. A transcrição desta norma torna obrigatória pelas empresas privadas, empresas públicas, e órgãos públicos que possuam empregados ao qual sejam regidos seus contratos através do que é disposto na Consolidação das Leis do Trabalho (MTE, 2014).

**NR 6 – Equipamento de Proteção Individual:** esta norma determina as definições legais, formas de proteção, requisitos de comercialização dos equipamentos destinados a eliminar, neutralizar ou diminuir os riscos aos trabalhadores durante a realização de suas atividades laborais.

Esta NR também define as responsabilidades dos empregadores quanto à seleção, aquisição, distribuição e fiscalização do uso dos EPI's, a utilização

conservação e obrigatoriedade de uso dos equipamentos pelos funcionários durante a realização de atividades e as responsabilidades dos fabricantes, importadores e do MTE quanto à normatização e liberação da comercialização destes equipamentos (MTE, 2014).

A norma traz em seu primeiro anexo uma listagem de equipamentos de proteção individual de forma a classificar os tipos de EPI's conforme o tipo de risco e a parte do corpo do trabalhador a ser protegida.

**NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA):** esta norma estabelece os critérios mínimos necessários para a elaboração obrigatória do PPRA para todas as empresas que possuam empregados. Determina também a elaboração e implantação deste programa visando à preservação da saúde e integridade física de todos os trabalhadores, através dos métodos de antecipação, reconhecimento, monitoramento e avaliação e eliminação dos riscos ambientais existentes nos setores de trabalho.

O PPRA além de identificar, monitorar e propor ações que facilitem a eliminação ou neutralização dos riscos ambientais deve estar adequado a não apenas garantir a segurança dos trabalhadores, mas sim também a prevenção dos recursos naturais e meio ambiente. O documento base do PPRA deve ser desenvolvido por profissional com proficiência no assunto e deve abranger: o reconhecimento dos riscos, a localização de fontes geradoras, trajetórias e meios de propagação, número de trabalhadores expostos, possíveis danos à saúde dos trabalhadores e as medidas de controle que devem ser adotadas aparam eliminar ou neutralizar os riscos ambientais que foram identificados e elencados no documento (MTE, 2014).

Conforme a redação da NR 9 o PPRA deverá também ser apresentado e discutido junto a CIPA da empresa e deverá ser complementado pelo PCMSO, sendo também necessária a identificação das responsabilidades e divulgação entre todos os trabalhadores.

**NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade:** esta norma estabelece as condições mínimas necessárias que devem ser atendidas de forma a garantir a segurança das pessoas que trabalham em instalações elétricas, durante suas diversas etapas. Devem ser observadas as diretrizes nas etapas de elaboração dos projetos, execução, operação manutenção, reforma e ampliação,



assim como deve ser garantida a segurança de usuários e terceirizados, em qualquer uma das fases de geração, transmissão e distribuição e consumo de energia elétrica.

A nova redação da NR 10 com redação de dezembro de 2004 estabeleceu novas medidas de controle, segurança nos projetos e principalmente definiu os critérios de treinamento, classificação de profissionais autorizados a trabalhar em serviços que envolvam eletricidade, medidas de proteção aos trabalhadores, sinalização de segurança, responsabilidade, situações emergenciais e métodos de trabalho para todas as atividades que envolvam trabalhos em eletricidade no território nacional (MTE, 2014).

**NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais:** esta norma estabelece diretrizes e requisitos de segurança mínimos necessários que devem ser observados pelos empregadores referentes à movimentação, transporte e armazenagem e manuseio de materiais, seja de forma mecânica ou manual de forma a propor métodos e procedimentos para evitar acidentes com trabalhadores ou equipamentos nos ambientes de trabalho aos quais estes estão inseridos.

Também discrimina os requisitos mínimos necessários de segurança na operação de elevadores, guindastes, gruas, transportadores industriais e máquinas transportadoras além, de citar os métodos que devem ser seguidos para os armazenamentos de materiais e equipamentos tais como sacas, bags, chapas, pallets, e empilhamento de produtos em geral (MTE, 2014).

**NR 12 – Máquinas e Equipamentos:** esta norma estabelece quais medidas preventivas de segurança do trabalho devem ser adotadas durante a instalação, operação e manutenção de máquinas e equipamentos de modo a prevenir acidentes de trabalho com trabalhadores que realizam a operação, instalação ou manutenção destes equipamentos no ambiente de trabalho e durante as atividades que interajam direta ou indiretamente com estes equipamentos.

Nesta norma, são descritas as áreas de instalações e trabalho, às normas de segurança para instalação, partida e paradas de emergência de máquinas e equipamentos, os critérios de proteções de polias, engrenagens, correias e proteções contra descargas elétricas acidentais. Também são elencados em seus anexos, diretrizes de segurança para motosserras, cilindros de massa (MTE, 2014).

NR 13 – **Caldeiras e Vasos sob Pressão**: na redação desta NR, estão descritos os requisitos técnicos e legais mínimos relativos à instalação, operação, manutenção e inspeções de vasos sob pressão e caldeiras de modo a prevenir a ocorrência de acidentes de trabalho com operadores, pessoas não autorizadas e equipamentos.

A instalação de caldeiras a vapor bem como, a segurança nas operações, procedimentos aplicados, segurança nas manutenções, inspeções periódicas de segurança, classificação dos vasos sob pressão e treinamentos exigidos para os operadores estão descritos nesta norma e devem ser observados e atendidos por todas as empresas que possuem em seus processos produtivos a utilização de vasos sob pressão e a produção de vapor através dos diversos tipos de caldeiras existentes (MTE, 2014).

NR 14 – **Fornos**: esta norma estabelece as recomendações técnicas básicas referentes à construção, operação e instalação e manutenção de fornos industriais nos ambientes de trabalho (MTE, 2014).

NR 15 – **Atividades e Operações Insalubres**: esta norma define os agentes insalubres, limites de tolerância e critérios técnicos legais que devem ser utilizados para a avaliação e a caracterização das atividades e operações insalubres e a determinação dos critérios para a percepção do adicional de insalubridade para os trabalhadores expostos a estes agentes (MTE, 2014).

O artigo 189 da CLT (1943), afirma que:

[...] serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições de trabalho ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos.

A NR 15 possui 14 anexos que determinam os limites de tolerância e exposição às agentes nocivos à saúde dos trabalhadores conforme descrito abaixo:

- Anexo 1: Limites de tolerância para ruídos contínuos ou intermitentes
- Anexo 2: Limites de tolerância para os ruídos de impacto
- Anexo 3: Limites de tolerância para a exposição ao calor
- Anexo 4: Limites de tolerância para iluminação. Revogado pela Portaria 3751/90

- Anexo 5: Limites de tolerância para radiações ionizantes
- Anexo 6: Trabalhos sob condições hiperbáricas
- Anexo 7: Radiações não Ionizantes
- Anexo 8: Vibrações
- Anexo 9: Frio
- Anexo 10: Umidade
- Anexo 11: Agentes químicos cuja insalubridade é caracterizada por limite de tolerância e inspeção no local de trabalho
- Anexo 12: Limites de tolerância para poeiras minerais
- Anexo 13: Agentes químicos
- Anexo 14: Agentes biológicos

NR 21 – **Trabalho a Céu Aberto**: determina as medidas preventivas que estão relacionadas à prevenção de possíveis acidentes em atividades realizadas a céu aberto, determinando os requisitos mínimos necessários para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interajam nestas atividades. Nesta norma são apresentadas as especificações mínimas para realizar estes trabalhos tais como proteção do trabalhador contra emissões atmosféricas, calor, frio, umidade e intempéries (MTE, 2014).

NR 33 – **Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados**: ela tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos para a identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliações, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir de forma permanente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente com estes locais. Entende-se como espaço confinado qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios de entrada e saída limitados, cuja ventilação existente não é suficiente para remover contaminantes e que possa existir deficiência ou enriquecimento de oxigênio (MTE, 2014).

NR 35 - **Trabalhos em altura**: a norma regulamentadora 35 determina os requisitos mínimos e as medidas de segurança pessoal necessárias para a realização de atividades em locais elevados ou em altura. O planejamento,

organização e execução de atividades em locais elevados, devem ser realizadas de forma a garantir a segurança e saúde de todos os trabalhadores que interajam com este tipo de trabalho.

Entende-se por trabalho em altura ou elevado, todo o trabalho que possa ser realizado acima de 2 metros de altura, a partir do nível em que se encontram os pés do trabalhador e onde ocorra o risco de queda para quem estiver executando uma tarefa. Esta norma discrimina as responsabilidades dos empregadores e trabalhadores, a capacitação e treinamentos necessários para a realização de trabalhos em altura, a forma de planejamento, organização e execução dos trabalhos, seleção dos equipamentos de segurança necessários, necessidade de permissões de trabalho e procedimentos para emergência e salvamento (MTE, 2014).

### **3 DELIMITAÇÕES METODOLÓGICAS**

Este capítulo pretende esclarecer qual a metodologia de estudo utilizada e os resultados esperados com a pesquisa.

#### **3.1 METODOLOGIA**

Este capítulo destina-se à definição da metodologia a ser adotada para a condução da pesquisa. Como subsídio ao estudo efetuou-se uma pesquisa bibliográfica.

O problema de pesquisa será abordado de forma qualitativa e a natureza do trabalho será classificada como básica, pois não tem objetivos de aplicação prática.

Buscando atingir os objetivos propostos na pesquisa, serão utilizados referenciais bibliográficos contando com os principais autores dos temas relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores.

#### **3.2 RESULTADOS ESPERADOS**

Pretende-se através deste estudo despertar o interesse de empregados, empregadores e órgãos de controle de qualidade para a prevenção de acidentes como uma das medidas mais adequadas para a manutenção de um ambiente seguro e saudável.

Um ambiente sadio além de melhorar a motivação e desempenho dos trabalhadores estende-se a família e sociedade, pois os trabalhadores ativos que movem o país para o crescimento e desenvolvimento sustentável.

Evitando acidentes de trabalho através da aplicação das normas regulamentadoras disponíveis pelo Ministério do Trabalho e Emprego e aplicação das mesmas através de engenheiros de gestão da segurança e saúde todos saem ganhando.

## 4 CONCLUSÃO

Este estudo demonstra a importância de uma gestão de segurança e saúde de qualidade para que haja o crescimento através da participação direta dos envolvidos, ou seja, dos trabalhadores, órgãos de gestão, poder público e normas regulamentadoras.

As empresas diferenciadas crescem e desenvolvem seus negócios a partir dos seus recursos humanos. Apostando em mão de obra qualificada os empregadores tem confiança em buscar tecnologia e inovação para o mercado competitivo de hoje.

Sustentar grandes desafios depende da gestão da saúde e segurança dos envolvidos neste objetivo. Conforme pode se perceber neste estudo, o trabalhador seguro e saudável desempenha melhor seu papel, rende mais, torna o ambiente agradável, leva esta segurança para a família e reflete na sociedade, sendo assim o desenvolvimento é conjunto, amplo e eficaz.

Os acidentes independentes de sua gravidade trazem danos muitas vezes irreversíveis não somente a empregado e o empregador, mas também suas famílias e sociedade em geral.

Tanto as doenças quanto as lesões corporais são responsáveis por números alarmantes de afastamento temporário ou permanente dos trabalhadores. Isto reflete nos custos, logística, ambiente, imagem, bem como na motivação e empenho do afetado, dos seus de trabalho.

Um trabalhador que se torna inativo faz com que o sistema público pague esta conta, no caso a população pagadora de impostos, ou seja, os ativos pagam pelos inativos e todos saem perdendo.

Por isso investir na saúde do empregado é a melhor saída para que o empregador para que com o apoio dos órgãos responsáveis realizem o acompanhamento e fiscalização buscando a integração entre rendimento e segurança no ambiente de trabalho.

O Ministério do Trabalho dá as condições necessárias através de suas normas regulamentadoras e os profissionais das áreas ligadas a saúde e segurança

do trabalho são os indicados para a gestão destas ferramentas.

Portanto a gestão da saúde e segurança e saúde do trabalhador é essencial para a sustentabilidade da qualidade do ambiente de trabalho e depende diretamente da participação de empregados, empregadores e órgãos responsáveis.

Os programas de prevenção resguardados pelas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho aplicados com o acompanhamento pelos profissionais das áreas ligadas a saúde e segurança do trabalho são as fontes mais indicadas na sustentabilidade das atividades desempenhadas pelos trabalhadores. A atenção necessária no dia-a-dia de quem se expõe muitas vezes mais de oito horas por dia em função de sua profissão.

## 5 REFERÊNCIAS

ACKOF, L. R. **Recreation corporation: a design of organizations for the 21st century**. New York: Oxford University, 1999. 336p.

AKKERS, L. **Health and safety regulations: the Netherlands experience**. In: **Stellman, J. M.** Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. Geneva: International Labour Office, 1998. p. 93.12-93.15, v. 3, 4 th ed.

ALGRANTI, Eduardo; JACKSON FILHO, Jose Marcal. Acidentes de Trabalho e a sua Prevenção In: **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. vol. 32, n. 115 jan/jun 2007.

AMERICAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS. **Guidelines for process safety management, environment, safety, health and quality**. New York, 1996.

ARAÚJO, N. M. C. **Custos da implantação do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) em obras de edificações verticais – um estudo de caso**. 180 p. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 1998.

ARNOLD, K. L. **O guia gerencial para a ISO 9000**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para uso – NBR ISO14001**. Rio de Janeiro, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho – NBR ISO 9004**. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário – NBR ISO 9000**. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos - NBR ISO 9001**. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL DOM BOSCO – AEDB. Acidentes do Trabalho.



Disponível em:  
<w.aedb.br/faculdades/eng\_auto/Downloads/apostila\_acidentes\_trabalho.pdf>  
Acesso em: 14/09/2012

BRASIL, Jairo. **Como fazer o Cálculo do Custo de Acidente de Trabalho.**  
Disponível em: <[http://profjairobrasil.blogspot.com.br/2007\\_08\\_01\\_archive.html](http://profjairobrasil.blogspot.com.br/2007_08_01_archive.html)>  
Acesso em: 17/09/12

Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=1146](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1146),  
acessado em: set./2014.

Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgtv0AE/custo-acidentes-trabalho-escrito>.  
acessado em: out./2014.

Disponível em:  
[http://www.pcc.usp.br/files/text/personal\\_files/francisco\\_cardoso/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Anderson%20-%20Completa%20-%20Final.pdf](http://www.pcc.usp.br/files/text/personal_files/francisco_cardoso/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Anderson%20-%20Completa%20-%20Final.pdf) acesso em 20/09/2014,  
acessado em: set./2014.

Disponível em: [https://osha.europa.eu/pt/topics/management-leadership/index\\_html](https://osha.europa.eu/pt/topics/management-leadership/index_html)  
acesso em 20/09/2014, acessado em: out./2014.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude>,  
acessado em: out./2014.

GARDINALLI, José R. Manual de prevenção de acidentes e doenças do trabalho.  
([s.a.]).

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Normas regulamentadoras.**  
Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr1.htm>,  
acessado em: 20/maio/2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Normas regulamentadoras.**  
Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>,  
acessado em maio/2015.

OLIVEIRA, João Cândido de. Segurança e Saúde no Trabalho: uma questão mal compreendida. São Paulo em Perspectiva, 17(2): 3-12, 2003.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. Disponível em: <http://www.ilo.org/brasil/conhe%C3%A7a-a-oit/oit-no-brasil/lang--pt/index.htm>, acessado em: nov./2015.

REHDER, MARCELO. **Gasto com acidente de trabalho chega a R\$ 72**. Disponível em < <http://blogs.estadao.com.br/jt-seu-bolso/gasto-com-acidente-de-trabalho-chega-a-r-72/> > Acesso em 18/09/12.

RIBEIRO, Herval Pina. **A violência oculta do trabalho**: as lesões por esforço repetitivo. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

SEBRAE. **Noções básicas de saúde e segurança no trabalho**: engenharia de segurança no trabalho. [s. a.]

SEGURANÇA DO TRABALHO. Disponível em: [www.mps.gov.br](http://www.mps.gov.br), acessado em: set./2014.

SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO (SST). **Excelência em programas SST**. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/sesi/iniciativas/programas/sst/2012/08/1,5251/so-bre-o-sst.html>, acessado em: maio/2015.

**ANEXO 1**  
**Saúde e Segurança do Trabalho (SST)**

## ANEXO 1

### **Saúde e Segurança do Trabalho**

Disponível em:

<http://www.portaldaindustria.com.br/sesi/iniciativas/programas/sst.html>, acessado em: maio/2015.

#### **SOBRE O SST**

##### **Excelência em Programas de SST**

Qualidade de vida no trabalho é fator determinante para o sucesso do setor industrial. Ambientes seguros e saudáveis oferecem ao trabalhador condições adequadas para a realização de suas tarefas diárias e, desta forma, favorecem a produtividade.

Mais do que apenas cumprir a lei, empresas que adotam práticas de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) aumentam significativamente sua receita. Estudos mostram que, a cada dólar investido em ações para melhoria do ambiente de trabalho e promoção da saúde, outros quatro dólares retornam à empresa. Os ganhos estão refletidos em forma de aumento da produtividade, redução de gastos com acidentes e doenças do trabalho, absenteísmo e assistência à saúde, o que consequentemente fortalece a imagem da empresa perante o público consumidor.

Para ajudar as indústrias a promover um ambiente de trabalho seguro, o SESI oferece diversos serviços em SST como cursos, diagnósticos, programas legais de SST e consultoria por meio de um programa próprio: SESI Indústria Saudável.

Entre os serviços oferecidos no programa Indústria Saudável, o mais completo é o Modelo SESI em SST, que vai além da legislação e ajuda a sua empresa ser monitorar a saúde dos empregados permitindo assim agir proativamente caso haja qualquer indício de problema.

Com o Modelo SESI em SST, o SESI apoia a sua empresa na gestão da segurança e saúde, realizando avaliação do ambiente físico de trabalho, identificando situações de risco e propondo medidas de correção. Acompanha a saúde de seus trabalhadores, de forma integrada, com a área de segurança, gerenciando a

prevenção das doenças gerais do adulto e as relacionadas com o trabalho, propondo plano de ação para promover ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis. Ajuda-o a cumprir as exigências legais e desenvolve ações educativas com cursos presenciais e a distância, como o de Primeiros Socorros, Formação de Brigadistas e Treinamento para Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), além de promover ações preventivas sob medida, acompanhando os resultados. Com isso, sua empresa desenvolve um programa de gestão reduzindo os riscos de acidentes e doenças e minimizando o absenteísmo. Afinal, trabalhadores bem instruídos e acompanhados têm menos chance de se acidentarem ou adoecerem no trabalho.

Com qualidade reconhecida pelos órgãos fiscalizadores, o SESI conta com 2.886 profissionais qualificados em SST, 442 unidades móveis e 903 unidades fixas de atendimento ao trabalhador. O Modelo SESI em SST é baseado na realidade da indústria brasileira e, ao mesmo tempo, atende a parâmetros internacionais.

O Brasil ocupa o 4º lugar no ranking de acidentes laborais, segundo dados do Anuário Estatístico da Previdência. Reduzir este número é a melhor forma de aumentar a qualidade de vida dos seus trabalhadores e a satisfação da sua equipe.