



**RATIO-FACULDADE TEOLÓGICA E FILOSÓFICA**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SEGURANÇA NO**  
**TRABALHO**

MARIA LACILENE CAVALCANTE

**SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO NO AMBIENTE DA**  
**CONSTRUÇÃO CIVIL**

FORTALEZA

2015

MARIA LACILENE CAVALCANTE

SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO NO AMBIENTE DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL

Monografia submetida à aprovação do Curso de Bacharelado em Segurança no trabalho pela Ratio - Faculdade Teológica e Filosófica, como requisito parcial para obtenção de título de Tecnólogo em Segurança no Trabalho.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Karla Lúcia Batista Araújo

FORTALEZA

2015

C376s Cavalcante, Maria Lacilene.

Saúde e segurança no trabalho no ambiente da construção civil. / Maria Lacilene Cavalcante. Fortaleza, 2015.  
42 fls. Enc.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Ms. Karla Lúcia Batista Araújo  
Monografia (Tecnólogo) – Faculdade Ratio, Curso  
Segurança no Trabalho.

1. Segurança 2. Doenças Ocupacionais 3. Equipamento de Proteção I. Prof<sup>a</sup>. Ms. Karla Lúcia Batista Araújo II. Faculdade Ratio, Tecnólogo em Segurança no Trabalho III. Título

CDD 363.11  
CDU 613.6

MARIA LACILENE CAVALCANTE

SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO NO AMBIENTE DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL

Monografia como pré-requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Segurança no Trabalho, outorgado pela Ratio - Faculdade Teológica e Filosófica, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores.

Aprovado em: 09 / 12 / 2015

Nota: \_\_\_\_\_

---

Profa. Mestre Karla Lúcia Batista Araújo  
(Orientadora)

---

Prof. Esp. Jorge Gomes Marinho  
(Banca Examinadora)

---

Prof. Esp. Lauro Cavalcante Soares Júnior  
(Banca Examinadora)

*Dedico este trabalho a DEUS. A minha família que soube me apoiar em todos os momentos principalmente estimulando minhas forças para que fosse capaz de vencer mais um desafio em minha vida.*

## **Agradecimentos**

Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma, contribuíram para o resultado desse trabalho, aos meus amigos, ao meu orientador deste trabalho professora Karla Batista, pela dedicação e estímulo. Aos meus colegas do curso Segurança no Trabalho pelo convívio, do qual levo ótimas lembranças dos e alegria momentos de descontração e das horas dos estudos compartilhados, eles: Analine Santos, Talita Sampaio, Priscila Songo, Italo Bruno, Adriano Oliveira, Thiago Serpa, Luiz Bandeira e Eliete Moreira.

E meu muito obrigado e agradecimento em especial ao meu esposo Marcio Gleidson pelo apoio, companheirismo e compreensão em todos os momentos.

“Que os vossos esforços desfiem as  
impossibilidades, lembrai-vos de que as  
grandes coisas do homem foram  
conquistadas do que parecia impossível”.

Charles Chaplin

## RESUMO

A área da construção civil abrange todas as atividades de produção de obra. Estão incluídas nesta área as funções de planejamento e projeto, execução e manutenção e restauração de obras em diferentes segmentos. A construção civil é o que apresenta os índices mais elevados de acidentes de trabalho, tendo estes as mais diversas causas, como: falta de planejamento adequado, utilização inadequada de materiais e equipamento; erros na execução; falta de informação e motivação; alta relatividade de mão de obra; más condições de trabalho nos canteiros; terceirização indevidamente realizada, treinamento precário, ausência e uso incorreto de equipamento de proteção. No primeiro capítulo é construído com informações sobre a qualidade de vida no trabalho, o segundo e composto por discussões sobre riscos e doenças existentes no contexto da construção civil e o terceiro e sobre a importância dos profissionais da saúde e segurança no trabalho para a melhoria da qualidade de vida no trabalho na construção civil. Onde o trabalho de conclusão de curso fruto e pesquisa realizada em livros, artigos e revistas.

**Palavra-Chave:** Segurança. Doenças Ocupacionais. Equipamento de Proteção.

## **ABSTRACT**

The construction area covers all the work of production activities. Included in this area the functions of planning and design, implementation and maintenance and restoration works in different segments. The building is the one with the highest rates of accidents at work, having these many different causes, such as lack of proper planning, inadequate use of materials and equipment; errors in implementation; lack of information and motivation; High relativity of labor; poor working conditions in the beds; outsourcing improperly performed, poor training, lack and incorrect use of protective equipment. In the first chapter is built with information about the quality of working life, the second and consists of discussions about risks and diseases in the context of construction and the third and the importance of health and safety professionals for the improvement of quality of working life in construction. Where the work completion fruit course and research carried out in books, articles and magazines.

**Keywords:**Safety.Occupational diseases.Protectiveequipment.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** – Principais natureza de acidente x principais profissões atingidas.....14

**Tabela 2** – Acidentes de trabalho registrado no estudo de São Paulo na indústria da construção civil.....15

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CA** –Certificado de Aprovação

**CDH** – Comoção de Direitos Humanos e Legislação Participativa

**CIPA** –Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**EPC** –Equipamento de Proteção Coletiva

**EPI** –Equipamento de Proteção Individual

**INSS** –Instituto Nacional do Seguro Social

**NBR** – Norma Brasileira de Cadastro de Acidentes

**NR** –Norma Regulamentadora

**QVT** –Qualidades de Vida

**SESMT** –Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho

**TST** –Tribunal Superior do Trabalho

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Operário que teve cabeça perfura por um vergalhão em obra da zona Sul no Rio de Janeiro.....	12
<b>Figura 2:</b> Conceitos de incidentes, acidente e quase acidente.....	13
<b>Figura 3:</b> Perda da Audição.....	16
<b>Figura 4:</b> Conjuntivite por radiação.....	16
<b>Figura 5:</b> Lesões por esforços repetitivos.....	17
<b>Figura 6:</b> Doença lombar.....	17
<b>Figura 7:</b> Doenças causadas Por vírus e bactérias.....	18
<b>Figura 8:</b> Doenças pulmonares.....	18
<b>Figura 9:</b> Equipamento de proteção Individual.....	20
<b>Figura 10:</b> Equipamento de proteção Coletiva.....	21

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1 QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO (QVT).....</b>	<b>5</b>
1.1. Definição de Qualidades de vida.....	6
<b>2 A CONSTRUÇÃO CIVIL: RISCOS E DOENÇAS OCUPACIONAIS.....</b>	<b>9</b>
2.1. Conceitos e definições de acidentes de trabalho.....	9
2.2. Conceitos e definições dos riscos ambientais no ambiente de trabalho.....	11
2.3. Principais acidentes e doenças ocupacionais na construção civil, e suas prevenções.....	14
2.4. Doenças do Trabalho.....	15
2.5. Doenças mais comuns na construção civil.....	15
2.6. Equipamento de proteção mais usados na construção civil.....	19
<b>3 OS PROFISSIONAIS DA SAÚDE E DE SEGURANÇA NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....</b>	<b>22</b>
3.1. Segurança no trabalho.....	22
3.2. NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).....	22
3.3. Como esses profissionais atuam dentro das empresas.....	23
Considerações finais.....	26
Referências bibliográficas.....	27

## INTRODUÇÃO

Os acidentes de trabalho estão cada vez mais preocupando as pessoas com a qualidade de vida dos trabalhadores, muitas empresas promovem atividades de conscientização, educação a base de palestras, orientando a importância da utilização dos EPIs adequados para cada atividade exercida. Há a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) que surgiu no Brasil durante o governo de Getúlio Vargas em 1944, quando a sociedade e alguns empresários tinham percebido a necessidade de fazer algo para prevenir acidentes no trabalho.

Sendo que a prevenção de acidentes na construção civil promove ações de controle e de doenças atribuídas pelo trabalho, avaliando os riscos, buscam formas de motivar os funcionários, ajudam a desenvolver e implantar programa de saúde e preservação de riscos ambientais, e, também, geram participações nas campanhas preventivas sobre vacinação, sempre apoiadas pela direção da empresa.

Os acidentes de trabalho são aqueles ocorridos durante exercício do trabalho que provocam lesões corporais e/ou doenças que podem levar até a morte, além disso, é uma área que vem crescendo muito em decorrência do crescimento das cidades na construção civil e aonde acontecem muitos acidentes de trabalho e doenças ocupacionais por conta que os trabalhadores não querem usar os equipamentos de proteção individuais, e nem os coletivos, por mais que eles recebam os treinamentos diariamente para cada atividade que eles exercem. Muitos desses trabalhadores acabam sofrendo acidentes por ficarem muito tempo expostos a produtos químicos, por exemplo.

O setor da construção civil é o que apresenta os índices mais elevados de acidentes de trabalho, tendo estes as mais diversas causas, como: falta de planejamento adequado, utilização inadequada de materiais e equipamento; erros na execução; falta de informação e motivação; alta relatividade de mão de obra; más condições de trabalho nos canteiros;

terceirização indevidamente realizada, treinamento precário, ausência ou uso incorreto de equipamento de proteção.

O presente trabalho frutifica de pesquisa realizada em livros, artigos e revistas eletrônicas, tem como objetivo geral: a importância dos profissionais da área da saúde e segurança no trabalho para o setor da construção civil. E, como específicos: a importância da qualidade de vida no cotidiano dos trabalhadores; identificar os acidentes e as doenças ocupacionais mais frequentes e compreender a importância dos profissionais da saúde e segurança no trabalho para a construção civil.

O trabalho encontra-se da seguinte forma: o primeiro é construído com informações sobre a Qualidade de Vida no Trabalho (QVT); o segundo capítulo é composto por discussões sobre os riscos e as principais doenças ocupacionais existentes no contexto da construção civil; e o terceiro capítulo explana sobre a importância dos profissionais da saúde e segurança no trabalho para a melhoria da Qualidade de Vida no Trabalho na construção civil.

## **1 QUALIDADE DE VIDA NO TRAVALHO – QVT**

Quando se fala em QVT, lembra-se logo em melhores condições de trabalho, condições essas que fazem o trabalhador mais envolvente em seu trabalho: condições físicas, redução de jornada de trabalho, reivindicações salariais etc.

### **1.1 Definições de qualidade de vida no trabalho**

A qualidade de vida das pessoas no trabalho vem se destacando no ambiente de trabalho, com o fato de que o homem sempre buscou melhoria na sua qualidade de vida, inclusive no contexto de trabalho procurando satisfação e o bem esta para o trabalhado no exercício de sua atividade laboral.

Segundo Chiavenato (2009) a qualidade de vida no implica criar, manter e melhorar o ambiente de trabalho nas condições físicas, higiene e segurança, seja nas condições psicológicas e sociais, tudo isso abrange em um ambiente de trabalho agradável e melhora muito a qualidade de vida das pessoas nas organizações.

Não são apenas as condições físicas de trabalho que importam. E preciso algo mais. As condições sociais e psicológicas também fazem parte do ambiente de trabalho. Pesquisas recentes demonstram que para alcançar qualidade e produtividade, as organizações precisam ser dotadas de pessoas participantes e motivadas nos trabalhos que executam e recompensadas adequadamente por sua contribuição (CHIAVENATO, 2009, p. 349).

Segundo Albuquerque e França (1998) o conceito de qualidade de vida de uma empresa envolve desenvolvimento global de melhoria, inovações gerencias e estruturais dentro e fora do ambiente de trabalho, visando proporcionar condições plenas de desenvolvimento humano durante toda realização do trabalho.

Pode-se entender que QVT é um programa que visa facilitar, entender e satisfazer as necessidades do trabalhador no exercício do seu

trabalho em desenvolver suas atividades na organização, no fato de que as pessoas são mais produtivas quando estão mais satisfeitas com o próprio trabalho.

Fernandes (1996) conceitua QVT como gestão dinâmica de fatores físicos, tecnológicos e sociopsicológicos, com a concepção de refletir o bem-estar do trabalhador na produtividade da empresa. A meta principal de melhoria da produtividade dentro da empresa é a conciliação dos interesses dos indivíduos em tornar a empresa de maior qualidade nos seus produtos.

Para Davis:

QVT refere-se às condições favoráveis ou desfavoráveis de um ambiente de trabalho para as pessoas. O objetivo básico é desenvolver cargos que sejam tão excelentes para as pessoas como para a produção( DAVIS, 1981. p. 286).

Campos (1992) relata que só melhora a qualidade de vida se for possível mensurá-la, para melhorar e avaliar, de forma sistemática, a satisfação dos profissionais da empresa, as opiniões internas são ferramentas mais que importantes para detectar os fatores intervenientes na qualidade de vida e na organização do trabalho.

Neste sentido, a qualidade de vida no ambiente de trabalho irá facilitar e satisfazer as necessidades do trabalhador em desenvolver suas atividades no âmbito do desenvolvimento pessoal e profissional, tendo como ideia básica o fato de que as pessoas se tornam mais produtivas mais satisfeitas e envolvidas com o próprio trabalho, portanto a melhoria de vida visa a satisfação dentro do seu contexto laboral melhora a qualidade de vida e a produtividade.

E Lippit (1978) considera qualidade de vida o entendimento a necessidades dos indivíduos e da organização, contudo a organização só atinge seus objetivos se considerar as necessidades dos indivíduos. O autor relata quatro fatores a serem considerados: o trabalho entre si; o indivíduo; a produção do trabalho; e as funções e estruturas da organização.

A qualidade de vida (QVT), independentemente de sua área de atuação, como o chão da fábrica é o alvo tradicional de programas de saúde ocupacional e de segurança no trabalho, no entanto engloba as categorias de colaboradores, gerências e alta direção.

Existem diferentes conceitos de qualidade de vida no trabalho que aponta para cada teórico apareciam elementos relevantes que exista de fato a QVT.

A expressão Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) tem sido utilizada para ressaltar a ausência ou insuficiência da qualidade de vida no ambiente de trabalho. Qualidade de vida, de acordo com Bom Sucesso (1997), é, acima de tudo, valorizar as conquistas no alto colhimento e também aprender, desfrutar e desenvolver posturas adequadas na facilitação do bem-estar e do cuidar físico e do emocional dentro do trabalho.

Somente na década de 1990, no Brasil as pesquisas ganharam importância dos profissionais para adotar medidas voltadas para a QVT. Isso se deu pelo somatório de problema como, acidentes e doenças ocupacionais.

Neste trabalho, considera-se QVT como sendo um conjunto de condições, comportamentais, ambientais e organizacionais encontrada em um ambiente de trabalho, que torna o emprego mais humano, favorecendo a satisfação e o melhor desempenho das pessoas nos ambientes de trabalho.

Segundo Rodrigues (1999), a qualidade de vida sempre foi voltada para facilitar o bem-estar ao trabalhador na execução de suas tarefas, objetivada na preocupação com a raça humana.

No Brasil, Fernandes (1996), uma das mais reconhecidas pesquisadoras da área, conceitua QVT como:

a gestão dinâmica e contingencial de fatores físicos, tecnológicos e sócios- psicológicos que afetam a cultura e renovam o clima organizacional, refletindo-se no bem-estar do trabalhador e na produtividade das empresas (FERNANDES, 1996, p.45-46).

Huse e Cummings (1895) conceituam qualidade de vida no trabalho a interação entre as pessoas, o trabalho e a organização para contemplar o bem-estar do trabalhador, na participação nas decisões e nas soluções de problemas do trabalho.

Conforme França (1997, p. 80) qualidade de vida é o conjunto de ações de uma empresa que envolve a implantação, melhoria e inovações no ambiente de trabalho, de maneira que a construção da QVT e o momento em que se olha a empresa e as pessoas como o todo, que nós chamamos de biopsicossocial, isto é, tem potencialidades biológicas, psicológicas e sociais que respondem simultaneamente às condições de vida dos trabalhadores.

Hackman e Suttl (1977) definiram QVT como o grau com que os membros da organização foram capazes de satisfazer a importante necessidade das pessoas na convivência, e no atendimento das necessidades humanas, que apenas pelo trabalhador, mas também com a organização e a sociedade.

O tema QVT tem sido geralmente confuso. As definições vão desde cuidados médicos estabelecidos pela legislação de saúde e segurança, nas atividades até voluntárias dos empregados e empregadores nas áreas de lazer, motivação, entre outros. QVT “encerra-se” em escolhas de bem-estar e percepção do que pode ser feito para atender as expectativas criadas tanto por gestores como por usuários das ações de QVT nas empresas.

Para Walton (1973) a qualidade de vida tem sido como crescente frequência para desenvolver certos valores ambientais e humanos, com ênfasesocial da empresa nos movimentos sociais, culturais e políticos.

**Quadro 1 – Ações ou programas de prevenção da qualidade de vida**

<b>Ações e/programa</b>	<b>Principais resultados observados</b>
Exercício físico. (ex: ginástica laboral).	Aumenta a disposição e satisfação dos trabalhadores, aumenta a tolerância ao estresse, redução do absenteísmo, melhora do relacionamento interpessoal, redução dos acidentes de trabalho, redução dos gastos médicos.
Treinamento e desenvolvimento dos trabalhadores	Aumento do capital intelectual, aperfeiçoamento das atividades, satisfação profissional, aumento da produtividade.
Ergonomia	Aumento no desempenho das atividades, redução dos acidentes de trabalho.
Ginástica laboral	Prevenção e reabilitação de distúrbios ocupacionais, prevenção de acidentes de trabalho, melhor integração entre os trabalhadores, diminuição do absenteísmo, aumento da produtividade.
Benefícios	Motivação, satisfação profissional, satisfação das necessidades pessoais, aumento da produtividade.
Avaliação de desempenho	Aumento do desempenho do trabalhador, aumento da produtividade, aumenta de satisfação profissional.
Higiene e Segurança no trabalho	Gera um ambiente mais saudável, prevenção de riscos a saúde, diminuição dos acidentes de trabalho. Diminuição do absenteísmo e rotatividade, aumento da produtividade.

Controle de álcool e drogas	Redução de riscos, melhora na segurança operacional e da saúde dos trabalhadores, melhora na autoestima, diminuição dos acidentes de trabalho e absenteísmo.
-----------------------------	--

Fonte: Alves, 2010.

## **2 A CONSTRUÇÃO CIVIL: RISCOS E DOENÇAS OCUPACIONAIS**

A área da construção civil abrange todas as atividades de produção de obras, no qual estão incluídas as funções de planejamento e projetos, execução, manutenção e restauração de obras em diferentes segmentos como: edifícios, aeroportos, estradas etc.

Consideram-se na construção civil segundo a NR-1, NR-18 e NR-4, atividade e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimento ou tipo de construção inclusive manutenção de obras, urbanização e paisagismo.

### **2.1 Conceitos e definições de acidentes de trabalho**

Na NBR 18 (Norma Brasileira de Cadastro de Acidentes), o acidente é caracterizado como “uma ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que provoca lesão pessoal ou de que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão”.

Já Zocchio (1996), considera o acidente de trabalho no seu ponto de vista como: algum tipo de lesão corporal ou perturbação funcional de algum empregado, ou seja, quando existe alguma vítima.

Esse tipo de acidente é mais reconhecido e identificado como acidente de trabalho. No ponto de vista de Cruz (1996), acidente de trabalho é tratado como uma ocorrência não programada que interfere tanto no andamento do trabalho, quanto ocasionando danos materiais ou perda de tempo útil.

Como é possível notar, todas as definições de acidentes de trabalho estão relacionadas com o exercício de trabalho que provoca lesão no trabalhador, perturbação funcional e que também prejudica o andamento da obra. Esses acidentes sempre deixam sinais de lesões em alguém e prejudicam a empresa.

De acordo com Rocha (1996), acidente de trabalho pode ser conceituado como um acontecimento dentro da empresa sendo inesperado ou casualmente. E de acordo com Brasil (1976), acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício de trabalho dentro da empresa, provocando lesões corporais, que cause a morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho.

Tais podem ter inúmeras causas como: falta de treinamento próprio, desatenção, descuido, comportamento inadequado, instruções inadequadas, entre outros que representam na maioria das vezes falta de gerenciamento. Os acidentes geralmente resultam de interações inadequadas entre o homem, a tarefa e o seu ambiente (ABRANTES, 2004, p.155).

Muitas vezes os funcionários trabalham nas alturas, pendurados ou sob toneladas de concretos. Os riscos podem ser vistos a todo momento e para evitar acidentes, a solução é a precaução, tendo em vista que o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) é obrigatório.

No processo de registro dos acidentes de trabalho, de acordo com INSS (1998), o acidente de trabalho é definido tecnicamente em seguintes termos:

- **Acidente típico:** decorrente da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado;
- **Acidente de trajeto:** ocorrido no trajeto entre a residência e o local do trabalho do segurado;
- **Acidente devido à doença do trabalho:** ocasionado por qualquer tipo de doença profissional peculiar a determinado rumo de atividade constante de tabela da Previdência Social. (Anexo II do Decreto 611/ 92).

Segundo os dados oficiais da Previdência Social, o Brasil na década de 1970, chegou a ostentar a vergonhoso título de campeão mundial de acidentes de trabalho, pois ocorreram 1.900.00 acidentes de trabalho e deles 4.001 óbitos.

Nota-se que todos perdem com o acidente de trabalho: o empregado acidentado e sua família, a empresa, o governo e toda a sociedade.

Brandão (2009) conceitua acidente de trabalho como um fato que resulta do inter-relacionamento padrão/empregado, uma vez que qualquer atividade humana pode estar sujeito a risco, e certamente o acidente provoca no empregado lesão corporal ou doença que impossibilite total ou parcialmente para o trabalho ou lhe determina a morte.

Pensando sobre as ocorrências de acidentes, fica rapidamente claro que a maioria dos acidentes é realmente uma combinação de condições físicas e ações de trabalhadores. Se os trabalhadores não fizerem absolutamente nada no local da construção, eles provavelmente não serão feridos. Do mesmo modo, se um trabalhador fosse executar uma tarefa sem qualquer ferramenta e material, a probabilidade de um acidente também será bastante reduzida. Logo, virtualmente, todo acidente envolve ações e condições físicas. Assim, o gerenciamento de segurança deveria focar as condições físicas do canteiro e o comportamento do trabalhador que irá executar as ações (CRUZ, 1998, p. 1).

## **2.2 Conceito e classificação dos riscos ambientais no ambiente de trabalho**

A norma regulamentadora 9 (NR-9) considera riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambiente de trabalho, capaz de causar danos à saúde do trabalhador.

Conforme a NR-9 são considerados agentes físicos, tais como: ruídos, vibrações, temperaturas extremas e outros.

Agentes químicos as substâncias composto por produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, por exemplo, poeira, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores ou, que pelanatureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos peloorganismo através da pele ou por ingestão.

Agentes biológicos são as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoário, vírus, entre outros.

Existem também os riscos ergonômicos, que envolvem o esforço físico, levantamento de transporte manual intenso de peso e postura inadequada (RODRIGUES, 1995). Os riscos de acidentes que são quaisquer fatores que colocam o trabalhador em situação de risco e pode afetar sua integridade e bem-estar físico e mental. Por exemplo, máquinas e equipamentos sem proteção, possibilidades de incêndio ou explosão, falta de organização no ambiente de trabalho, armazenamento inadequado etc.

O trabalhador foi atingido por um pedaço de ferro que despencou do quinto andar do prédio em que ele trabalhava. O vergalhão atingiu em cheio a cabeça do operário. Entrou pela parte alta do crânio e saiu entre os olhos a um centímetro do olho direito. Se fosse um pouco mais para o lado direito, uns três centímetros, ele ficaria com uma deficiência motora do lado esquerdo, ou talvez perdesse um dos olhos, analisa a médica Gianne Lucchesi.

**Figura 1:** Operário que teve a cabeça perfurada por um vergalhão em obra da zona sul no Rio de Janeiro



Fonte: Jornal Globo, 2012.

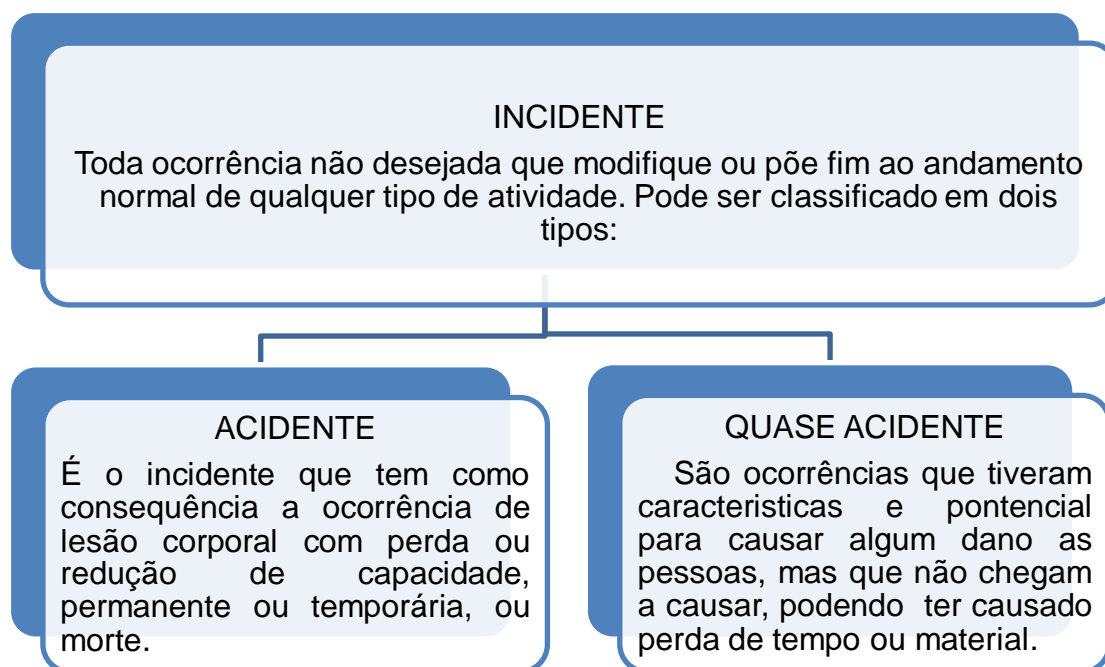
Guimarães e Costella (2004) utilizam o termo incidente para fazer referência a qualquer ocorrência não desejada que interfiram no andamento

normal de uma atividade, incluindo nesse termo os “quaseacidentes” e os acidentes.

Já que se fala de acidente no trabalho nada melhor que demonstrar os conceitos de incidentes, acidentes e quase acidente.

A Figura 2 apresenta conceitos de incidentes, acidente e quase acidente.

**Figura 2:**Conceitos de incidentes, acidentes e quase acidente



Fonte: Guimarães e Costella, 2004.

De acordo com a citação da Agência do Senado em 11/03/2013 atualizado em 02/03/2015 o crescimento acentuado da construção civil, verificado nos últimos anos no Brasil, tem sido acompanhado pelo o aumento do número de acidentes de trabalho e de mortes de operários, principalmente por soterramento, queda ou choque elétrico. O setor foi o foco da preocupação de autores do trabalho, gestores público e especialista da justiça do trabalho, presente nesta audiência pública da Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa (CDH).

Conforme o desembargador Sebastião Geraldo de Oliveira, que apresentou o Tribunal Superior do Trabalho (TST), no debate, a cada dia de 2011, em média, 50 trabalhadores saíram do mercado por morte ou invalidez permanente, vítimas de acidentes de trabalho em todos os setores produtivos. Naquele ano, foram cerca de 18 mil acidentes registrados, que resultaram em mortes ou invalidez permanente. E outros 300 mil acidentes de trabalho, também em 2011, causaram invalidez temporária de trabalhadores, números que pode ser muito superior, tendo em vista que não há registro para o mercado informal.

### **2.3 Principais Acidentes e doenças ocupacionais na construção civil, e suas prevenções**

No levantamento realizado por Ferreira et al.(1996) em Porto Alegre em(1991), os acidentes da construção civil, foram na sua maioria, de quatro tipos: queda de objeto sobre pessoa (19,9%), queda com diferencia de nível (18,8%), impacto acidental contra objeto ou pessoas (17,1%) e excesso de exercícios e movimentos extenuantes (12,1%).Além disso, foi determinada com frequência as principais categorias profissionais foram atingidas em relação aos principais tipos de acidentes.

**Tabela 1 – Principais natureza do acidente X Principais profissões atingidas**

<b>Natureza do Acidente</b>	<b>Serventes</b>	<b>Pedreiros</b>	<b>Carpinteiros</b>
Impacto sofrido	42,4%	25,8%	13,6%
Queda com nível de diferencia	42,6%	19,7%	29,6%

Fonte:Ferreiraet al., 1996.

De acordo com o anuário estatístico da previdência social, a indústria da construção civil eedificações no Brasil registrou 64.248 acidentes

de trabalho no período de 2002 a 2006. Como apresenta a Tabela 2, no estado de São Paulo neste período, ocorreram 18.725 registro de acidentes de trabalho, 29% dos registrados no Brasil.

**Tabela 2 – Acidentes de trabalho registrados no estado de São Paulo na indústria da construção civil e edificações**

ANO	Motivo			TOTAL
	TÍPICO	TRAJETO	DOENÇAS DO TRABALHO	
2002	3.421	298	115	3.834
2003	3.208	275	128	3.611
2004	3.165	351	153	3.699
2005	3.242	334	107	3.683
2006	3.457	341	130	3.928
TOTAL	16.493	1.549	633	18.725

Fonte: SESI SP, 2008.

#### 2.4. Doenças do trabalho

As doenças do trabalho, ou doenças ocupacionais/profissionais, são aquelas da exposição dos trabalhadores aos riscos ambientais, ergonômicos ou de acidentes. Elas se caracterizam aos danos observados na saúde do trabalhador e a exposição a determinados riscos ocupacionais.

Os profissionais que atuam na construção civil estão sujeitos a uma série de doenças diretamente relacionadas ao seu trabalho. Muitas delas podem incapacitar a pessoa temporariamente e, em casos mais graves, impedir para sempre o profissional de exercer suas funções (NAKUMURA, 2011).

#### 2.5 Doenças mais comuns na construção civil

Doença do trabalho são as doenças adquiridas durante o exercício do trabalho à 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.

- **Ouvido-Par** (perda auditiva induzida por ruídos): a perda da audição pode afetar todos trabalhadores que ficam expostos a ruídos superiores a 85 decibéis por um período de oito horas por dia.

**Figura 3:**Perda da audição



Fonte: NAKAMURA, 2011.

**Causa:** exposição prolongada a ruídos altos

**Sintomas:** dificuldade de audição

**Como prevenir:** usar protetores auriculares

- **Conjuntivite por radiação:** caracterizado por ardor nos olhos que surge após duas e três horas de trabalho sem proteção (LIMA,2004).

**Figura 4:** Conjuntivite por radiação



Fonte: NAKAMURA, 2011

**Causas:** exposição à fonte de luz ultravioleta ou infravermelha.

**Sintomas:** vermelhidão e ardor nos olhos

**Como prevenir:** uso de óculos protetor

- **LER**(lesões por esforço repetitivo): um conjunto de doenças que incluem a tendinite, a bursite, a tenossinovite.

**Figura 5:**Lesões por esforços repetitivos.



Fonte: NAKAMURA, 2011.

**Causas:** execução constante de movimentos repetitivos por longos períodos.

**Sintomas:** dores nos punhos, cotovelos e ombros.

**Como prevenir:** fazer pausas regulares e alongamentos (LIMA,2004).

- **Costa-lombalgia:** doença ocupacional muito comum provocada por excesso de esforço físico e pela forma inadequada de efetuar algumas atividades.

**Figura 6:** doença lombar



Fonte: NAKAMURA, 2011

**Causas:** Carregar peso erguendo de forma errada.

**Sintomas:** Dores na região lombar, que pode se estender até as pernas.

**Como prevenir:** Evitar carregar peso pelo excesso utilizar equipamento de transporte para cargas pesadas (ROCHA, 2013).

- **Órgãos internos – Doenças causadas por vírus e bactérias:** o trabalho em locais com pouca higiene, ou mesmo em ambientes insalubres, como em redes de esgoto, contribui para a proliferação de doenças transmitidas por bactérias de vírus, caso da leptospirose e das hepatites virais.

**Figura 7:** Doenças causadas por vírus e bactérias



Fonte: NAKAMURA, 2011.

**Causas:** Contato com bactéria e vírus em ambientes insalubres, como em redes de esgoto.

**Sintomas:** Depende do micróbio contraído, pode ir desde mal-estar até febre alta.

**Como prevenir:** Usar máscara e demais equipamento de proteção. (NAKAMURA, 2011).

- **Pneumoconiose(silicose, asbestose):** doenças pulmonares causadas pela inalação de diversos tipos de poeira, também são razoavelmente frequentes.

**Figura 8:** Doenças pulmonares



Fonte: NAKAMURA, 2011.

**Causas:** inalação partículas (sílica ou amianto).

**Sintomas:** Falta de ar e tosse, causadas por alterações nos pulmões.

**Como prevenir:** uso de mascaras (LIMA, 2004).

## 2.6 Equipamentos de proteções mais usados na construção civil

A lei determina que a empresa seja obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação.

A utilização de equipamento de proteção individual na construção civil é necessária pelo risco de acidente que o trabalhador está exposto em uma obra. Normalmente a falta da utilização dele por parte do empregador ocasiona acidentes que muitas vezes com ferimentos muitos graves que necessitam de cuidados médicos.

Na Figura 9 tem-se alguns exemplo de EPI mais usado na construção civil.





### **3 OS PROFISSIONAIS DA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Esses profissionais é o que comum entese chama de SESMT, Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, existem também outros profissionais que atua no SESMT, como o tecnólogo de segurança no trabalho e o fisioterapeuta do trabalho (NESTOR NETO,2011).

O tecnólogo de segurança do trabalho e o fisioterapeuta do trabalho eles não fazem parte do SESMT, mas podem contribuir com os profissionais que fazem parte dos SESMT como cita a NR-4, quatro II.

#### **3.1 Segurança no trabalho**

A segurança no trabalho é composta por:

- O técnico de segurança no trabalho;
  - Engenheiro de segurança no trabalho;
  - Medico no trabalho;
  - Engenheiro do trabalho e auxiliar de enfermagem do trabalho.
- (NESTOR NETO, 2011)

Segurança do trabalho é um conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas aplicadas para prevenir acidentes nas atividades das empresas. Indispensável à consecução plena de qualquer trabalho, essas medidas tem a finalidade evitar a criação de condições inseguras e corrigi-las quando existente nos locais ou meios de trabalho, bem como preparar as pessoas para a pratica de prevenção de acidentes (ZOCCHIO, 1980, p. 17)

#### **3.2 NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)**

O SESMT constitui-se de um órgão técnico da empresa, composto exclusivamente por profissionais com formação especializada em segurança e

medicina do trabalho, que procuram promover á saúde e proteger a integridade física do trabalhador nos ambientes laborais.

Os canteiros de obras com menos de 1 (um) mil empregados e situados no mesmo Estado não serão considerados como estabelecimento, mas como integrantes da empresa de engenharia principal responsável, a quem caberá organizar o SESMT. Nestes casos, os engenheiros de segurança, médicos e enfermeiros do trabalho poderão ficar centralizados, enquanto técnicos e auxiliares de enfermagem do trabalho terão seu dimensionamento feito por canteiro de obra, conforme quadro II da NR-4 (SESI, 2008,p.168-169).

A NR-4, (ATLAS, 2013), estabelece os profissionais que devem compor tal serviço: engenheiro de segurança do trabalho, médico do trabalho, enfermeiro do trabalho, auxiliar de enfermagem ou técnico de enfermagem. Eles compõem os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do trabalho, (SESMT). O SESMT tem por finalidade promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

Cabe ao profissional especializado em segurança e em medicina do trabalho, aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança e de medicina no ambiente de trabalho para reduzir até eliminar os riscos existentes à saúde dos trabalhadores (ATLAS, 2013).

### **3.3 Como esses profissionais atuam dentro das empresas**

O engenheiro de segurança e o médico do trabalho, juntos tem o compromisso com a promoção e preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores. Eles juntos se completam com o compromisso com a saúde dos trabalhadores, assim como de tudo aquilo que possa afetar, no ambiente de trabalho ou fora dele. (Costa, 2008).

A atuação do profissional do Engenheiro de Segurança e o médico do trabalho, eles se destacam na prevenção dos riscos ocupacionais, toda vez que se atua na eliminação ou neutralização desses riscos, está prevenindo uma doença ou impedindo o seu agravamento. (Costa, 2008)

O engenheiro de segurança devera propor uma serie de procedimentos adequados na preservação, eliminação e avaliação dos riscos.

O papel do enfermeiro (SILVA et al., 2011) é identificar os riscos que os trabalhadores estão expostos e apresentar uma estratégia para diminuir ou eliminar o fator de risco na implementação de condutas realizada pelo enfermeiro.

O enfermeiro tem por função (SILVA et al., 2011):

- Elaborar e executar planos e programas de proteção e promoção a saúde dos trabalhadores;
- Executar e avaliar programas de prevenção de acidentes e de doenças profissionais do trabalho;
- Prestar primeiros socorros no local de trabalho;
- Elaborar, executar e avaliar as atividades de assistência de enfermagem aos trabalhadores;
- Organizar e administrar o setor de enfermagem dentro das empresas;
- Treinar os trabalhadores na instrução sobre o uso de roupas e materiais adequado ao tipo de trabalho;
- Planejar e executar programas de educação e divulgando praticas de hábitos como: alimentação saudável, atividades físicas.

O engenheiro trabalha com uma equipe, avaliando as condições de saúde destes trabalhadores e juntos elaboram programas de saúde como a adoção de hábitos mais saudáveis, como também práticas de atividades físicas, a importância de bons hábitos de uma alimentação saudável, sendo assim melhora a qualidade de vida e maior produtividade dentro da empresa (Fernandes et al., 2012).

Para CORTEZ(2009) o enfermeiro deve atuar na vida do trabalhador de maneira que é possível identificar que aqueles que estão expostos a situações de risco excessivas como o ruído, poeiras, e que o enfermeiro possa ajudar também aqueles que têm problema social como bebidas alcoólicas, drogas e utilização de tabaco.

As atribuições do técnico de Segurança no Trabalho (JÚNIOR, 2014)

- Deverá ser capaz de conhecer os fundamentos de prevenção à saúde, avaliando os riscos profissionais a que estão expostos os trabalhadores e as formas de prevenção de acidentes de trabalho;
- Desenvolver procedimentos técnicos voltados para a eliminação do nível de qualidade de vida do trabalhador;
- Conhecer e aplicar princípios ergonômicos na realização do trabalho;
- Analisar e estabelecer critérios para a escolha e utilização dos equipamentos de proteção individual e coletivo;
- Participar e organizar da CIPA (Comissão interna de prevenção de Acidentes), bem como elaborar calendários de treinamentos para todos os trabalhadores;
- Identificar medidas de segurança no armazenamento, transporte e manuseio de produtos;
- Conhecer e interpretar a legislação e normas técnicas de segurança de trabalho;
- Buscar o reconhecimento de fatores de riscos ambientais e elaborar critérios para preveni-los.

Como se pode notar o SESMT tem um papel muito importante com a segurança do trabalho, dentro das empresas de construção civil de tão maneira que juntos trabalham na saúde do trabalhador e na sua segurança na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Trabalhador saudável sem nenhum risco de vida, trabalhador feliz.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Só na década de 1990, no Brasil as pesquisas para a qualidade de vida no trabalho ganharam importância para os profissionais pelo somatório de acidentes e doenças ocupacionais existente na construção civil.

Quando se fala em qualidade de vida lembra logo em melhores condições de trabalho, condições essas que faz o trabalhador mais envolvente em seu trabalho, e que o homem sempre buscou melhoria na sua qualidade de vida procurando o bem-estar no exercício de sua atividade.

A construção civil é a área que apresenta os índices mais elevada de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Os acidentes de trabalho estão relacionados com o exercício de trabalho que provoca ao trabalhador lesões e perturbação que prejudica a empresa e muitos deles causam até a morte. E todos os trabalhadores estão sujeitos aos riscos ambientais que são os agentes, físicos, químicos, e também há os riscos ergonômicos e de acidentes.

E a Segurança no Trabalho é um conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais e psicológicas aplicadas para prevenir acidentes dentro das empresas e essas medidas faz com que as empresas ajam com os profissionais que faz parte dos SESMT, que são eles: Engenheiro de segurança do trabalho, Médico do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho, Auxiliar de Enfermagem ou o Técnico de Segurança, juntos devem aplicar os conhecimentos de saúde e segurança no ambiente de trabalho para reduzir ou eliminar os riscos existentes a saúde do trabalhador.

E juntos fazerem também com que todos os trabalhadores usem os equipamentos de proteção individual (EPI), e os equipamentos de proteção coletiva (EPC), que serve para neutralizar as ações dos agentes ambientais, assim evitando acidentes e protegendo contra os danos à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Antônio Francisco. **Atualidades em ergonomia:** Logística, Movimentação de materiais, Engenharia Industrial, Escritório. São Paulo: IMAM, 2004.
- ALBURQUERQUER, L.; FRANÇA, A. **Estratégias de recursos humanos e gestão da qualidade de vida no trabalho:** o stress e a expansão do conceito de qualidade total. São Paulo: RA, v. 33, n. 2, abr./jun.1998, p. 40-50.
- ALTAFIN, I.G. **Números de acidentes de trabalho na construção civil preocupam especialistas.** 2013. Disponível em: <<http://www12.Senado.leg.br/noticias/materias/2013/03/11/números-de-acidentes-detrabalho-na-construção-civil-preocupa-especialistas>>. Acesso em: 16 out. 2015.
- ALVES. E.F. **Programas e ações em qualidade de vida no trabalho.** 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/168/180>>. Acesso em: 20 ago. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Cadastro de acidentes NB-18. Rio de Janeiro, 1975.
- BOM SUCESSO. James L.; BUONO, Anthany F. **Elementos de comportamentos organizacionais:** São Paulo: Pioneira, 1997.
- BRANDÃO, Claudio. **Acidente de trabalho e responsabilidade civil do empregador.** 3.ed. São Paulo: LTr, 2009.
- BRASIL, MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, LEI N° 6.387, de 19 de outubro e 1976. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/leis/L6367.htm>>. Acesso em: 8out. 2015.
- CAMPOS; Vicente Falconi **TQC:** Controle de qualidade de vida total .2.ed. São Paulo: Bloch, 1992.
- CORTEZ; H. **II Congresso brasileiro dos serviços de saúde do poder judiciário.** Porto Alegre. O papel do enfermeiro na saúde do trabalho. 2009. Disponível em: <<http://www.oficimarketing.locaweb.com.br/trf/APRESENTAÇÃO/Opapel-do->

enfermeiro-na-saúde-do-trabalho-%20HELENA%20TOSH.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2015.

COSTA, M. T. Odontologia do trabalho: uma perspectiva de interação dos sistemas de gestão da saúde e segurança no trabalho. In: **Anuais do IV Congresso Nacional de Excelência em gestão**. Responsabilidade Socioambiental das Organizações Brasileiras, 2008. Niterói, Rio de Janeiro: IV CNEG; 2008.

CRUZ, S.M.S. **O ambiente de trabalho na construção civil**: Um estudo baseado na norma: Santa Maria, 1996. 116p. Especialização em Segurança no Trabalho- Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do trabalho do Centro de Tecnologia, UFSM.

**Curso on-line segurança no trabalho**, 2013. Disponível em: <<http://www.cursosegurancadotrabalho.net/2013/08/EPC-Equipamento-de-Protecao-Coletiva.html>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

DAVIS, Keith. **Human Behavior at work**. New York: McGraw Hill, 1981.

FERNANDES, A. C. P. ; VAZ, A. B. **Perfil do índice de massa corporal de trabalhadores de empresa de construção civil**, 2012. Disponível em: <[http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/02\\_abr-jun/V30\\_n2\\_2012\\_p144-149.pdf](http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/02_abr-jun/V30_n2_2012_p144-149.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2015.

FERNANDES, Eda C. **Qualidade de vida no trabalho**: como medir para melhorar . 2 ed Salvador: Casa da qualidade Edit. Ltda, 1996.

FERREIRA, M.A.F, et al. **Estudos epidemiológico dos acidentes do trabalho em Porto Alegre(RS) 1991**. Porto Alegre: Secretaria da saúde e do meio ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, Escola de Saúde Pública, 1996.

FORATTINE, O.P. **Qualidade de vida e meio urbano**: a cidade de São Paulo. V.25, n.2.p.75 -86, 1991

FRANÇA, A.C.Limongi. Qualidade de vida no trabalho: conceitos e abordagens, inovações e desafios nas empresas brasileiras, **Revista Brasileira de medicina Psicossomática**. Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p. 79-80, abr/mai/jun 1997.

GUIMAROES, L.B. de M, COSTELLA.M.F. Segurança no trabalho. acidentes, cargos e custos humanos. IN: Serie Monográfica Ergonomia-**Ergonomia de processo II**, 4º edição. Porto Alegre. Editora FEENG, 2004

HACKMAM, Richard j.e SUTTLER, Lloyd j. Improving. Life at work: behavioral science approaches to organizational change. Santa Monica: Goodylar . 1977.

HUSE, E; CUMMINGS, T. **Organization development and charge**.Sait Paul: west Publishing, 1985. 384 p.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL(INSS). **Boletim estatístico de acidentes do trabalho**.Brasília, 1998.

LIMA, M.PROLIFE.**Principais equipamentos de proteção individual(EPI) usado na construção civil**. 2015: Disponível em: <<http://prolifeengenharia.com.br/2014/02/principais-equipamentos-de-protecao-individual-epi-usados-na-construcao-civil/>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

LIMA, M.V.**Doenças ocupacionais na construção**, 2004.Disponível em: <<http://piniweb.pini.com.br/construcao/noticias/doencas-ocupacionais-n.aspx>>. Acesso em: 19 out. 2015.

LIPPIT, G.L. **Quality of work life:organization renewal in action**. Training andDevelopmentjournal, v. 32, n .1, p. 4-10, july 1978.

Livro: **As pessoas nas organizações**. 7 edição 2002, e Idalberto Chiavenato, recursos humano, 9° edição.

MANUAL DE SEGURANÇA É SAÚDE NO TRABALHO- INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL- EDIFICAÇÕES, SESI-SP 2008.Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17375/000715804.pdf?sequence=1>>. Acessoem: 20 out. 2015.

NADLER, David A. e LAWLER, III, Edward E. **Quality of working Life**: perpectives and directions.Organization Dynamics, v. 11.p.20. 30, 1983.

NAKAMURA, J. **Doenças do trabalho**: saiba como evitar as principais enfermidades que atingem os trabalhadores da construção civil. 35.ed.mai 2011.Disponível em: <<http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/35/doencas-do-trabalho-213952-1.aspx>>. Acesso em: 28 out. 2015.

NETO,W.Nestor. **O que é Segurança no Trabalho**. 2011, Disponível em: <<http://Segurancadotrabalhonwn.com/o-que-e-seguranca-do-trabalho/>>. Acesso em: 19 nov. 2015.

**Operário que teve a cabeça perfurada por vergalhão se recupera bem**.Portal G1.Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2012/08/operario-que-teve-cabeca-perfurada-por-vergalhao-se-recupera-bem.html>>. Acesso em: 30 out. 2015.

PIZA, Fábio de Toledo. **Informações básicas sobre a Saúde e Segurança no Trabalho**. São Paulo:CIPA, 1997.

ROCHA, Ruth; PIRES, Hindenburg da Silva. **Minidicionário**. 10.ed. São Paulo: Scipione, 1996.

ROCHA.A. **7 principais doenças que afetam o trabalhador brasileiro**. 2013. Disponível em: <<http://doutissima.com.br/2013/12/12/7-principais-doencas-que-afetam-o-trabalhador-brasileiro-34512/>>. Acesso em: 2 nov. 2015.

RODRIGUES, Marcos V.C. **Qualidade de vida no trabalho**: evolução e análise no nível gerencial. Petrópolis: Editora Vozes. 1999.

SAMPAIO, J.C. de A. **Manual de aplicação da NR-18**. São Paulo: Pini, 1998

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. Condições de segurança do trabalho em canteiros de obra. Projeto SESI na indústria da construção civil, In: Revista CIPA, n. 177, 1994.

SILVA, Teresa de Fátima da; OLIVEIRA, Ivanete da R.S; **A saúde do trabalhador da construção civil**: o papel do enfermeiro do trabalho na prevenção de acidentes. Minas Gerais: 2011. Disponível e, m: <<http://www.redentor.inf.br/arquivos//pos/publicacoes/10082012tcc%20teresa%20de%fatima.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2015.

WALTON, R.E. **Quality of working life**: what is it? Sloan Management Review, v.15, n.1, 1973.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes**. 4.ed. São Paulo: ABC da Segurança do Trabalho, 1980.