

FACULDADE LABORO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM DO TRABALHO E SAÚDE DO  
TRABALHADOR

**ANA PAULA SILVA DO NASCIMENTO COSTA**  
**JOSIANE FONSECA FERREIRA**  
**LILIANE DE JESUS FERREIRA SERRA**  
**MARILENE DE CARVALHO MENDES**

**TRABALHO EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO CIVIL E RISCOS AMBIENTAIS**  
**ASSOCIADOS**

São Luís

2016

**ANA PAULA SILVA DO NASCIMENTO COSTA**  
**JOSIANE FONSECA FERREIRA**  
**LILIANE DE JESUS FERREIRA SERRA**  
**MARILENE DE CARVALHO MENDES**

**TRABALHO EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO CIVIL E RISCOS AMBIENTAIS**  
**ASSOCIADOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Enfermagem do Trabalho e Saúde do Trabalhador da Faculdade Laboro do Maranhão. Para obtenção do título de Especialista em Enfermagem do Trabalho e Saúde do Trabalhador.

Orientadora: Profa. Mestre Ludmilla B. Leite.

São Luís  
2016

**ANA PAULA SILVA DO NASCIMENTO COSTA**  
**JOSIANE FONSECA FERREIRA**  
**LILIANE DE JESUS FERREIRA SERRA**  
**MARILENE DE CARVALHO MENDES**

**TRABALHO EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO CIVIL E RISCOS AMBIENTAIS**  
**ASSOCIADOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Enfermagem do Trabalho e Saúde do Trabalhador da Faculdade Laboro do Maranhão. Para obtenção do título de Especialista em Enfermagem do Trabalho e Saúde do Trabalhador.

Orientadora: Profa. Mestre Ludmilla B. Leite.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Me. Ludmilla B. Leite Rodrigues

Orientadora

---

1º Examinador

---

2º Examinador

A Deus, por nos ter concedido mais uma vitória e aos nossos familiares pela compreensão.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter nos dado força para superar os obstáculos.

Aos nossos pais, pelo apoio, incentivo que nos guiaram para seguir em frente.

A nossa orientadora Professora Ludmilla, pelas suas correções e incentivos.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação.

*“Sempre que eu trabalhar com segurança é acreditar que você é a ferramenta mais importante para a empresa”.*

*Renan Rocha*

## **RESUMO**

A segurança é um fator principal em qualquer atividade que seja desenvolvida em altura. Para isso existem normas regulamentadoras que possui todos os quesitos de segurança para este tipo de atividade. Este trabalho tem como objetivo apresentar alguns relatos sobre o trabalho em altura na construção civil e os riscos ambientais associados. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema, analisando todos os textos relacionados. De acordo com o que foi analisado conclui-se que, trabalhadores que exercem atividades em altura estão expostos a riscos e podem causar acidentes por muitas vezes grave, e que estes podem ser minimizados ou eliminados cumprindo com as normas e usando os EPIS indicados a cada função e poder ter mais segurança no desenvolvimento de suas funções.

Palavras – chave: Trabalho em Altura. Construção Civil. Segurança. Acidente.

## **ABSTRACT**

Safety is a major factor in any activity that is developed in height. For this, there are regulatory standards that have all safety questions for this type of activity. This work aims to present some reports about working at height in civil construction and risks. We conducted a literature review on the topic, analyzing all related texts. According to what has been analyzed it is concluded that workers performing activities in height are at risk and may cause accidents often severe, and these can be minimized or eliminated in compliance with the standards and using the EPIS indicated to each function and this has more security in the development of its functions.

Keyword: Work at height. Civil Construction. Safety. Accident.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>OBJETO DE ESTUDO.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>CAPÍTULOS DA REVISAO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.1</b>	<b>Capítulo 1 – A Importância da Norma de Segurança relacionada a trabalho em altura.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2</b>	<b>Capítulo 2 – Equipamentos de Proteção Individual na Construção Civil.....</b>	<b>20</b>
<b>5.3</b>	<b>Capítulo 3 – Normas Regulamentadoras que estão mais diretamente ligadas a Construção Civil.....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>27</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os trabalhadores do setor da construção civil devem ter a consciência de que estão expostos a vários riscos e por isso devem ter atenção redobrada quanto a sua segurança no trabalho. O meio mais correto é a prevenção, usando os equipamentos de proteção adequadamente. Segundo (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO 593/ 2014). Define-se trabalho em altura todos aqueles que são executados em altura superiores a dois metros (andaimes, plataformas e escadas) assim como aos trabalhos em profundidades (escavações, poços, túneis e outros trabalhos que envolvem movimento de terra subterrâneo). (REAL DECRETO 1627/1997).

Os trabalhadores ao realizarem diversos tipos de trabalho e de diferentes formas, as empresas devem ficar atentas a todos os riscos que os mesmos devem sofrer e às vezes acidentes levam até o óbito, com isso deve-se investir em treinamentos para que assim diminuam os riscos de acidentes de trabalho. (JÚNIOR, 2012).

É importante ressaltar que a segurança dentro da empresa é de suma importância para o bem-estar dos trabalhadores, além do custo financeiro. Entretanto, as medidas preventivas e infraestrutura requerem certos investimentos, tais como, refeitório, dormitório, lavanderias e sanitários, além de investimentos em alimentação, segurança e educação. Porém, evitar gastos desnecessários com indenizações e em diversos tratamentos de saúde, fazendo com que a empresa adote métodos de segurança a fim de evitar os acidentes de trabalho e prejuízos financeiros. Como proteção coletiva para evitar os riscos de quedas de pessoas, materiais e ferramentas, outro método seria projetar escadas, rampas e passarelas, bem como usar os equipamentos de proteção individual para a sua segurança no trabalho.

Segundo REASON (2000), segurança do trabalho, diferentemente das funções de qualidade e da produção, apresenta vários paradoxos, os quais devem ser levados em conta ao diagnosticar e avaliar os SGSST. Normalmente, a segurança é definida e medida mais pela sua falta do que pela sua presença e trata mais de como os acidentes ocorrem do que como as ações humanas e os processos organizacionais podem evitar, detectar e conter os incidentes.

São utilizados em diversas maneiras dentro da empresa, sempre buscando adaptar o ambiente de trabalho ao trabalhador. Por meio do mapeamento dos riscos, a equipe encarregada elabora uma série de normas, procedimentos e adaptações físicas no ambiente laboral para que haja redução dos riscos inerentes em cada atividade. Além disso, há também o estudo de dados estatísticos sobre os acidentes e doenças visando à adoção de medidas

preventivas em cada área. A lei nº 6.514 que obriga as empresas a utilizarem os métodos de segurança no trabalho.

É de responsabilidade da empresa realizar treinamentos, palestras para que os trabalhadores fiquem informados dos riscos graves e moderados que estão exposto a cada dia de trabalho caso não cumpram com todas as normas adotadas pela empresa .Portanto em construção civil os riscos são maiores e bem perigosos a vida dos colaboradores.(MIKIEWSKI, 2004)

A construção civil no maranhão realiza treinamentos três vezes ao ano no quadro de colaboradores. Através de palestras, slides, vídeos. Com o objetivo de diminuir o número de acidentes e mortes dentro do ambiente de trabalho. Com isso conclui-se que o colaborador necessita desse treinamento, dessas informações para garantir sua qualidade de vida no trabalho.

A empresa busca a conscientização do uso dos EPIS, a importância da participação dos colaboradores nesses treinamentos, suas opiniões, suas ideias e até mesmo o que está faltando para melhor desempenho da equipe para um resultado melhor. Esses treinamentos estão voltados para toda a empresa, procurando melhorar a relação interpessoal de seus membros. Este é um treinamento voltado às pessoas que trabalham em altura.

O treinamento era considerado antigamente, apenas como uma forma de adequar a pessoa ao seu cargo, hoje se tornou uma forma de melhorar o seu desempenho. O autor ainda complementa que “o treinamento é considerado um meio de desenvolver competências nos trabalhadores para que se tornem mais produtivos, criativos e inovadores, a fim de contribuir melhor para os objetivos organizacionais”.

O treinamento e reciclagens na atividade foram levantados quanto à quantidade, qualidade e dos treinamentos e reciclagens. Entretanto, foram avaliados aspectos de segurança, como a disponibilidade, reposição e qualidade dos equipamentos de proteção individual (EPI). Foi questionado também sobre a exigência da aplicabilidade dos EPIs por parte dos coordenadores. Relativa ao treinamento foi avaliada também a capacidade dos combatentes em compreender os aspectos teóricos fundamentais da prevenção e do combate ao fogo, além da compreensão da importância de tal atividade. (GOEDERT, 2007)

O treinamento é ministrado por instrutor, com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de profissional qualificado em segurança do trabalho. Os temas abordados são aqueles voltados para o trabalhador capacitado em trabalho em altura, onde o profissional esclarece que o colaborador capacitado para essa função é aquele que é

submetido e aprovado nos treinamentos teóricos e práticos. Outro ponto a ser abordado está relacionado à carga horária mínima de oito horas trabalhadas.

O conteúdo programático do treinamento inclui também:

- normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- análise de riscos e condições impeditivas;
- riscos inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- equipamento de proteção individual para trabalho em altura (seleção, inspeção, conservação e limitação de uso).
- acidentes típicos em trabalho em altura;
- conduta em situação de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

O profissional treinador desperta o interesse dos funcionários, empresários e líderes para o cumprimento de determinação formais das suas responsabilidades na utilização de equipamentos, capacitação de pessoas e atendimento as exigências legais demonstra a importância do uso dos EPIS (calçados de segurança, cinto de segurança, lentes ray-ban, luvas e etc.).

A execução de trabalho em altura expõem os trabalhadores a diversos riscos particularmente quedas frequentemente com consequências graves. Este tipo de acidente tem maior incidência na construção civil.

Apesar dos inúmeros esforços que vem sendo feitos no Brasil, a partir de campanhas de prevenção de acidentes, de comissões de estudos tripartites (representantes do governo, empregados e empregadores) e de estudos acadêmicos, o índice de acidentes do trabalho e doenças profissionais continua elevado (INSS, 1997) em relação aos índices encontrados em outros países (CPWR, 1997), principalmente na construção civil do Rio Grande do Sul, o que causa inúmeros problemas sociais e econômicos.

A baixa qualificação, a elevada rotatividade e o reduzido investimento por parte das empresas em treinamento e desenvolvimento costumam ser algo característico dessa indústria. (ANDRADE E BASTOS, 1999).

O trabalho desenvolvido em altura requer atenção especial devido o seu risco, tornando-se indispensáveis algumas considerações. Tendo em vista não ser do conhecimento de todos o que realmente significa esta atividade, a quem se destina e os cuidados básicos que devem anteceder-los.

Sabe-se que o trabalho em altura é qualquer atividade realizada a partir de dois metros de elevação, isso se estende a qualquer profissional em boas condições físicas, neurológicas, psíquicas, mentais entre outros. O ramo de atividade que possui um maior número desse tipo de profissional se concentra na área da construção civil. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2014).

A NR 35 foi elaborada levando em consideração os aspectos da gestão de segurança e saúde no trabalho para todas as atividades desenvolvidas em altura com risco de queda, e concebidas como norma geral, a ser complementada por anexos que contemplarão as especificidades das mais variadas atividades. (BRASIL, 2014).

Estas atividades exigem implementação dos princípios gerais de prevenção que permitem identificar as causas, reformular ou criar estratégias corretivas de acordo com ações a desenvolver nesse trabalho. Tais como riscos, penalidades, medidas de prevenção. Uma das principais causas de mortes dos trabalhadores se deve a acidentes envolvendo queda de pessoas e matérias, 30% de acidentes de trabalhos ocorridos ao ano são decorrentes de quedas. (MTE)

A NR 35 regulamenta as funções para o trabalho em altura e devem ser sempre executadas por trabalhador capacitado e autorizado. O estado de saúde e as condições do trabalhador devem passar por avaliações prévias. Visando comprovar a aptidão do indivíduo para executar as funções em altura por meio de consentimento formal da empresa.

O trabalho em altura, também denominado trabalho vertical é de profissionais que desenvolvem atividades de risco sofrem acidentes grande variedade de condições clínicas que poderiam afetar o estado de saúde dos equipamentos de segurança, MIRANDA (2003), estes obedecem a diversos tipos de normas, para cada tipo de equipamento existe uma determinada regulamentação.

Esses tipos de acidentes tem maior influência na construção civil. Essas atividades devem ser realizadas de acordo com a implementação dos princípios gerais de prevenção que permite identificar as causa e reformular e criar estratégias corretivas.

Em relação às causas dos acidentes de trabalho entre esses indivíduos, elaborou-se que se segue, utilizando-se para tal a codificação constante na Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Podem ser vários os motivos que fazem com que ocorra acidente de trabalho por essas causas; o trabalhador poderia estar desatento ao realizar o seu trabalho, sentiu algum mal-estar e, conseqüentemente, acidentou-se; desentendeu-se com algum colega de trabalho que direta ou indiretamente contribuiu para que ele se acidentasse, entre outros.

Possivelmente os ambientes de trabalho eram inseguros, propiciando riscos ocupacionais que ocasionariam esses resultados. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010).

Segundo GONÇALVES (2000, p. 136), o Equipamento de Proteção Individual-EPI pode ser definido “todo equipamento de uso pessoal cuja finalidade é proteger a saúde ou a integridade física do trabalhador da exposição a agentes físicos, químicos, mecânicos ou biológicos, por ventura, presentes no ambiente de trabalho”.

Algumas das medidas da norma regulamentadora NR 35 é conscientizar o empregador a promover alguns programas que capacitem os trabalhadores a atuar nessas condições. O que falta é que os empregadores garantam a implementação das medidas de proteção do trabalho.

A partir das análises de riscos, penosidade, custos, processos e produtos, torna-se necessário promover projetos com soluções para proteção dos operários através de detalhes e especificações. Essas soluções devem ser incorporadas ao programa de condições do meio ambiente do trabalho na indústria da construção civil.

Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção o PCMAT deve ser associado ao processo de produção do empreendimento, pois é durante o planejamento que se define as condições de trabalho, os sistemas e os equipamentos a serem empregados na construção.

A partir dos estudos qualitativos, com abordagens em profundidade das representações e experiências dos trabalhadores, permitem a apreensão e compreensão de aspectos intersubjetivos, como as emoções, sentimentos, valores e atitudes diante da experiência cotidiana, que são amplamente reconhecidos como fundamentais para que mudanças de percepção e comportamento, requeridas nos programas de prevenção, sejam pensadas. Isso porque se entende que os trabalhadores são atores sociais que sofrem as determinações de suas condições objetivas de existência, mas que também interpretam, explicam e agem sobre a realidade, construindo uma visão de mundo que reflete as contradições e conflitos presentes nas condições sociais em que estão inseridos. (IRIART, et al, 2006).

O descaso e a falta de importância dados pelos empresários deste setor é preocupante. A segurança oferecida ao trabalhador da construção civil, na maioria das vezes, não está em conformidade com as normas de segurança. (MENDES, 1995).

Diante deste cenário analisam-se quais as medidas que estão sendo adotadas para a redução desses acidentes e doenças no ambiente de trabalho.

## **2 JUSTIFICATIVA**

O Brasil está entre os países com maior número de acidente de trabalho e a cada ano esse número aumenta cada vez mais. A construção civil está em destaque quando se refere a acidente de trabalho. A maior causa é o não cumprimento das normas de segurança, a falta do uso dos EPIS o que resulta em 49% dos acidentes relacionado com o trabalho em altura e inclui não somente a queda de trabalhadores assim como a queda de objetos e materiais sobre os trabalhadores. O risco de queda existe em vários ramos de atividades e em diversos tipos de tarefas.

O cumprimento da norma regulamentadora em todos os setores de atividades é um importante instrumento para que estes trabalhadores realizem de forma segura. Devido a grandes acidentes fatais que tem ocorrido na construção civil, requer uma grande preocupação e atenção voltada à segurança do trabalho nessa área. Portanto grande é o desafio que o técnico de segurança encontra para conscientizar o trabalhador da importante contribuição de cada um, obedecendo cada norma, fazendo o uso dos EPIS adequadamente e correto, pois o mau uso pode ser fatal. Por isso é de suma importância que o trabalhador partisse de treinamentos, palestras para evitar acidente de trabalho.

Além disso, existem os fatores relacionados aos riscos ambientais que contribuem em diversas causas de doenças relacionadas ao mau uso dos EPIS, ou a falta do mesmo. Portanto é fundamental que antes de iniciar o trabalho os colaboradores devem passar por testes, para saber se estão aptos a exercer uma atividade que lhe trará risco como o trabalho em altura ou máquinas que requer muita atenção.

### **2.1 OBJETO DE ESTUDO**

Trabalhador da área da construção civil, especificamente aquele que desenvolve suas atividades em altura.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Estabelecer os procedimentos necessários para a realização de trabalhos em altura, visando garantir segurança e integridade física dos colaboradores e advertir sobre os riscos ambientais.

#### **3.2 Específicos**

Identificar as possíveis causas de acidentes de trabalho que ocorrem no setor da construção civil.

Conhecer as resistências dos trabalhadores em relação ao uso do equipamento de proteção individual e riscos ambientais associados na construção civil.

## 4 METODOLOGIA

Foi baseada em dados exclusivamente bibliográficos, priorizando alguns autores que abordam trabalho em altura na construção civil e riscos ambientais associados dando suporte à concretização das inquietações inerentes a pesquisa.

Para Pereira (2007, p.83) a “revisão bibliográfica deve permitir uma compreensão adequada de qual é o estudo atual e o que já tem sido feito na área da pesquisa estudada”.

A população do estudo foi constituída por artigos publicados na literatura nacional no período de 1990 a 2016, pesquisados em banco de dados eletrônicos tal como Google Acadêmico e Biblioteca eletrônica da Scielo. Foram considerados também periódicos, monografias e teses na língua portuguesa.

Foram indexados nas bases de dados referidas anteriormente, por meio dos descritores: trabalho em altura, construção civil, segurança e acidente.

## **5 CAPÍTULOS DA REVISÃO.**

### **5.1 Capítulo 1 - A Importância da Norma de Segurança relacionada a trabalho em altura.**

A maioria dos acidentes que acontecem muita das vezes são graves ou fatais, que abrange trabalhadores de vários níveis. Os riscos de queda podem ocorrer em diferentes situações ou atividades desenvolvidas. Sendo assim, a NR 35 foi criada com o intuito de servir como um importante instrumento de referência, de maneira que trabalhos em altura possam ser realizados de forma segura. (BRASIL, 2014).

Existem várias atividades que envolvem trabalho em altura, por isso a NR 35 por mais detalhada que seja sobre as medidas de proteção, mesmo assim existem particularidades que não são interpretadas corretamente.

O propósito desta norma é sugerir a utilização dos preceitos da antecipação dos riscos para a implantação de medidas corretas, decorrente da utilização de metodologias de análise de risco e de instrumento como as Permissões de Trabalho, de acordo as situações de trabalho, para que o mesmo possa ser realizado com a máxima segurança. (BRASIL, 2014).

A norma foi desenvolvida para trabalhos em altura, para que assim todas as medidas de segurança sejam cumpridas tanto pelos trabalhadores e empregadores. Segundo a NR 35 as responsabilidades do empregador são:

- 1- Garantir a implementação das medidas de proteção;
- 2- Assegurar a realização da Análise de Risco- AR, e a emissão da Permissão de Trabalho (PT), quando esta for aplicável;
- 3- Formular procedimento operacional para atividades rotineiras que contemplam trabalho em altura;
- 4- Realizar avaliação prévia das condições no local de trabalho em altura, por meio de estudo, planejamento e implementação das ações e medidas complementares de segurança;
- 5- Estabelecer mecanismos para acompanhar o cumprimento, por parte das empresas contratadas, das medidas de proteção estabelecida na NR 35;
- 6- Garantir aos colaboradores, que os mesmos sejam atualizados sobre os riscos e medidas de controle;

- 7- Garantir que qualquer trabalho em altura só seja iniciado após adotadas as medidas de proteção estabelecidas nesta norma;
- 8- Suspender trabalho em altura quando detectado alguma situação ou condição de risco não prevista, de maneira que a neutralização ou eliminação imediata não possa ser realizada;
- 9- Adotar uma sistemática de autorização dos trabalhadores, para trabalhos em altura;
- 10- Assegurar o acompanhamento dos trabalhos em altura, sob supervisão de um responsável, cuja forma será definida pela análise de riscos;
- 11- Assegurar a organização e o arquivamento (registros) da documentação prevista nesta norma.

As responsabilidades do trabalhador:

- 1- Cumprir as disposições legais e regulamentares pertinentes a trabalho em altura, mais os procedimentos expedidos pelo empregador;
- 2- Colaborar para com o empregador na implementação das disposições inseridas na NR 35;
- 3- Parar suas atividades, exercendo o direito de recusa, caso seja evidenciado riscos graves e eminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando o fato a seu superior hierárquico. Este deverá tomar as medidas cabíveis;
- 4- Zelar por sua segurança e saúde a de outras pessoas que possam ser afetadas, decorrente de suas ações ou emissões no trabalho.

Com essa norma ficou determinado quais as responsabilidades dos trabalhadores como dos empregadores cabe a eles cumprirem com rigor e assim evitar possíveis acidentes. Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e deve ser executado por trabalhador capacitado para esse tipo de atividade e assim desenvolvê-la com segurança.

Os trabalhadores que desenvolvem suas atividades em altura devem ser oferecidos a eles treinamentos, para que assim estejam aptos e seguros para desempenhar determinada função. E assim evitar que riscos aconteçam e muita das vezes provocando doenças ou mesmo levando até a morte.

BRASIL (2013) o empregador deve promover programas para capacitação dos trabalhadores a realização do trabalho em altura. O programa de capacitação em altura deve ser estruturado com treinamentos inicial, periódico e eventual. O treinamento inicial deve ser realizado antes dos trabalhadores iniciarem suas atividades em altura; o periódico deve ser realizado a cada dois anos e o eventual nos casos previstos.

O procedimento de criação da norma teve início em setembro de 2010, aonde o 1º Fórum Internacional de Segurança em Trabalhos em Altura. Os fatos apresentados no evento originou uma sensibilização por parte dos dirigentes do sindicato, aonde foi realizado o evento, bem como por parte da Federação Nacional dos Engenheiros, gerando assim uma demanda de criação de uma norma específica para trabalhos em altura que atendesse a todos os ramos de atividade, a qual foi enviada ao Ministério do Trabalho e Emprego. O MTE, por sua vez, submeteu a demanda à Comissão Tripartite Paritária Permanente – CTPP, que decidiu favoravelmente. Posteriormente, a Secretaria de Inspeção do Trabalho, por meio da Portaria nº 220, criou em 06/05/2011 o Grupo Técnico para trabalho em altura, integrado por profissionais experientes, constituído de representantes do Governo, Trabalhadores e Empregadores de diversos ramos de atividade, os quais se reuniram em maio e junho de 2011, elaborando o texto base da NR (BRASIL, 2014).

O MTE encaminhou em 09/06/2011, o texto base elaborado para consulta pública. Em 26/09/2011 foi constituído o Grupo de Trabalho Tripartite (GTT) que, após reuniões realizadas nos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro, concluiu a proposta na norma. Posteriormente a norma foi enviada a CTPP – Comissão Tripartite Paritária Permanente para manifestação. Após a CTPP manifestar-se a favor da proposta, foi publicado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, em 26/03/2012, a Portaria SIT nº 313, de 23/03/12, veiculando na íntegra o texto elaborado pelo GTT, como a NR 35, - Norma Regulamentadora para Trabalhos em Altura. Foi criado também pela Portaria nº 313, a Comissão Nacional Tripartite Temática da NR 35- CNTT NR 35, objetivando acompanhar a implementação do texto normativo, propor modificações do mesmo e auxiliar no esclarecimento das dúvidas encaminhadas pela sociedade (BRASIL, 2014).

Ao longo do tempo as formas de trabalho foram mudando e assim surgiram as normas de segurança para melhor atender o colaborador nesse termo, diminuindo acidentes, fazendo com que suas atividades sejam desenvolvidas com mais cuidado e atenção. Através da tecnologia hoje em dia pode-se dizer que o trabalho ficou mais seguro, basta ter os equipamentos necessários que vão ser utilizados para a realização da tarefa.

## 5.2 Capítulo 2 – Equipamentos de Proteção Individual na Construção Civil.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) é todo dispositivo de uso individual designado a proteger a integridade física do trabalhador. Para sua utilização adequada de haver auxílio e orientação a todos os funcionários da empresa (SAMPAIO, 1998).

A empresa é obrigada a fornecer aos seus funcionários os EPIS adequados a cada tipo de profissão que apresenta riscos, devendo conter o Certificado de Aprovação (CA). Devem estar em perfeito estado de conservação e funcionamento, cabe ao trabalhador cuidar da manutenção, limpeza e higiene e assim mantê-los em perfeito estado de conservação e uso. O Certificado de Aprovação (CA) só deve ser expedido pelos órgãos competente nacional em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

De acordo com FIOCRUZ (2004), a escolha do EPI a ser utilizado deve obedecer aos seguintes critérios para definir qual o tipo correto de equipamento que poderá ser utilizado:

- O risco que o serviço oferece;
- Condições de trabalho;
- Parte a ser protegida;
- Qual o trabalhador que irá utilizar o EPI.

A indústria da construção civil tem como característica própria, o desenvolvimento de atividades que proporcionam inúmeros riscos de acidentes do trabalhador e ainda existe uma dificuldade grande por parte das empresas em fazer com que esses trabalhadores façam o uso de equipamentos de proteção individual exigidos por lei (CUNHA, 2006).

É essencial que os colaboradores de uma empresa tenham a responsabilidade e consciência de que os EPIS são equipamentos fundamentais para a proteção da sua saúde, evitando prováveis riscos de acidentes. Todo trabalho desenvolvido em altura requer cuidados especiais para uma má exposição do colaborador.

Os EPIS impedem lesões ou amenizam sua gravidade e ainda protegem o corpo e o organismo contra efeitos nocivos e lentos de substâncias com propriedades tóxicas, alergênicas ou outras, as quais resultam em doenças ocupacionais. Um dos métodos usados para classificar os EPIS é agrupá-los de acordo com a parte do corpo que se designam a

proteger. Deste modo há proteção para a cabeça para o crânio, rosto, olhos, proteção auricular, proteção para membros superiores, proteção para os membros inferiores, proteção do tronco, vias respiratórias e cinturão de segurança (ZOCCHIO, 1996).

De acordo com a NR 6 os equipamentos de proteção individual utilizados na construção civil são:

- Proteção da Cabeça: é feita através do uso de capacetes, capuz ou bala clave. Pois permite o ajuste mais exato à cabeça e amortece os impactos e os mesmos foram projetados para rebater o material em queda, evitando lesões no pescoço do trabalhador. (FIGURA 2)
- Proteção de Olhos e Face: para os olhos, os óculos que são responsáveis pela proteção contra respingos de produtos químicos, luminosidade, radiações, poeiras e trabalhos com objetos perfurantes. A proteção da face é realizada através do uso do protetor facial contra impactos de partículas volantes; contra radiação infravermelha; proteção dos olhos contra luminosidade intensa; contra riscos de origem térmica; contra radiação ultravioleta. (FIGURA 4)
- Proteção Auditiva: Divide-se em três tipos: circum – auricular, inserção e o semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR 15. (FIGURA 5)
- Proteção dos Membros Superiores: é realizada através do uso de luvas, de creme protetor, de manga, de braçadeira e de dedeira. As luvas protegem as mãos contra agentes abrasivos e escoriantes, cortantes e perfurantes, choques elétricos, agentes térmicos, agentes químicos, vibrações e agentes biológicos. (FIGURA 6)
- Proteção dos Membros Inferiores: a proteção é feita pelo uso de calçados que se dividem em: calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre as articulações, agentes provenientes de energia elétrica, agentes térmicos, abrasivos e escoriastes, cortantes e perfurantes, calçados para proteção de pernas e pés contra umidade proveniente de operações com uso de água e contra respingos de produtos químicos. (FIGURA 9)
- Proteção Contra Quedas com Diferença de Nível: são realizados através de cinturão de segurança para proteção do usuário contra risco de queda em trabalhos em altura, cinturão de segurança para proteção contra risco de queda no posicionamento em trabalhos em altura, ao dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas

em operações com movimentação vertical ou horizontal que deve ser utilizado com cinturão de segurança para obter uma maior proteção contra quedas. (FIGURA 1)

Assim descrito na NR 6 os empregadores tem algumas obrigações, quanto ao uso dos EPIS podem-se destacar:

- Adquirir o uso adequado ao risco de cada atividade;
- Exigir seu uso;
- Fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- Orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado guarda e conservação;
- Substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica;
- Comunicar ao TEM qualquer irregularidade observada;
- Registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico.

Quanto às responsabilidades do trabalhador em relação aos EPIS destaca-se:

- Usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- Responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;
- Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

Conforme SAMPAIO (1998) é importante determinar as necessidades de utilização dos equipamentos de proteção individual e para determinar estas necessidades precisam-se obter as seguintes informações:

- Auditoria de segurança, amostras e investigações;
- Experiências de acidentes-incidentes;
- Requisitos legais;
- Representantes da segurança ou comitê de segurança do trabalho.

O operário usará os EPIS sem resistência se ele for confortável e de seu agrado e sua experiência também é favorável ao seu uso correto. Esses equipamentos devem apresentar

algumas características como ser práticos, protegerem bem, de fácil manutenção, fortes e duradouros.

Com a NR 6 ficou mais esclarecido sobre o uso dos EPIS corretamente, principalmente na construção civil onde os riscos são mais frequentes. Agora os trabalhadores estão mais seguros em desenvolver suas atividades, pois utilizando o EPI com o seu determinado objetivo e função evitará riscos desnecessários que possa se transformar em uma futura doença ocupacional.

### **5.3 Capítulo 3 - Normas Regulamentadoras que estão mais diretamente ligadas à Construção Civil.**

Podemos destacar:

NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).

Segundo ASSIS (1994) de acordo com a norma regulamentadora NR 5 a CIPA tem como objetivo observar e relatar condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir, até eliminar os riscos existentes e / ou neutralizar os mesmos, discutir os acidentes ocorridos, encaminhando aos serviços especializados em Engenharia de Segurança em Medicina do Trabalho e ao empregador, o resultado da discussão solicitando medidas que previnam acidentes semelhantes e, ainda orientar os demais trabalhadores quanto a prevenção de acidentes.

A CIPA é fundamental em todas as empresas que possuem vinte funcionários ou mais. Ela tem a função de verificar, anotar os números de acidentes para assim poder minimizar ou eliminar o mesmo. Esse grupo é formado por funcionários que trabalham dentro da empresa, com a finalidade de preservar sempre saúde do trabalhador. Trabalham com identificação e tem a responsabilidade de cuidar de seus colegas de trabalho informando sempre a eles quando estiverem em situação de risco.

NR 7- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PPRA).

Segundo a NR 7, todas as empresas que admitam trabalhadores como empregados, são obrigadas a adotar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, objetivando a promoção e a preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores, garantindo a elaboração e efetiva implementação, zelando pela sua eficácia, custeando todos os procedimentos sem ônus para o empregado, indicando o médico responsável pela sua execução, empregado ou não da empresa (BRASIL, 2009).

O objetivo do PCMSO, segundo SHERIQUE (2004), é a prevenção e diagnóstico antecipado dos problemas de saúde relacionados ao trabalho e deve ser planejado e implantado com base nas identificações de riscos à saúde de todos os empregados da empresa, sendo que as medidas preventivas previstas no PCMSO devem contemplar o mapa de risco, o PPRA e os planos de ações de saúde.

Todas as instituições que contratam trabalhadores como empregados, devem cumprir com a obrigação de implementar o PCMSO, para garantir a saúde dos mesmos, realizando exames médicos na admissão, demissão, periodicamente, no retorno ao trabalho e na mudança de função. E todos por conta do empregador sendo sua obrigação e responsabilidade.

NR 9- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Segundo OLIVEIRA (2009), os artigos 175 a 178 da CLT, asseguram, por legislação ordinária, a existência jurídica da NR 9, que obriga as empresas a elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, sendo este um programa de antecipação, avaliação, reconhecimento e controle dos riscos ambientais, que tem por objetivo preservar a saúde dos trabalhadores e que dever ser implementado em todos os setores da empresa, atendendo as disposições estabelecidas na NR 9.

Para SALIBA (2004), o PPRA é um programa essencial para melhoria das condições de trabalho e prevenção das doenças ocupacionais, devendo ser bem elaborado e apoiado numa política de prevenção comprometida com os objetivos do programa. Muitas empresas estão completamente enganadas sobre a NR 9 limitando o PPRA só para elaborar o documento e esquecem dos dados técnicos de avaliação ambiental e das medidas de controle. Só será utilizado caso seja necessário ou solicitado pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

NR 17- Ergonomia

A Ergonomia visa melhorar o trabalho humano. Ela estuda as diversas capacidades que o homem utiliza para realizar suas atividades e a partir daí, faz a adaptação das máquinas, das ferramentas, do ambiente e da organização do trabalho as características humanas. (MÁSCULO, 2003, p.1).

Segundo a NR 17:

- Esta norma regulamentadora visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

- As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e a organização do trabalho.
- Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido nesta norma regulamentadora.

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT).

É uma norma regulamentadora referente às Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento de organização, que objetivem a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. (CÍCERO, 2009).

A NR 18, especificamente no item 18.3, trata do programa de condições e meio ambiente de trabalho (PCMAT). Nesse item, são esclarecidas condições e diretrizes de segurança do trabalho para o setor da Construção Civil. As medidas são referenciadas, tendo como seus principais objetivos:

- Prever os riscos aos quais os trabalhadores estão sujeitos no processo de execução das obras;
- Estudar as melhores medidas de proteção individual e coletiva de forma a prevenir ações que possam colocar a vida do trabalhador em perigo;
- Aplicar técnicas de execução de serviços que diminuam os riscos de acidentes e doenças.

Portanto todas as normas regulamentadoras foram criadas com a finalidade de evitar acidentes e conscientizar o trabalhador a melhor forma de desenvolver sua atividade com segurança.

Entende-se no PPRA divide os riscos ambientais em cinco principais categorias: riscos físico, químicos, biológicos, ergonômicos e risco de acidente. Entretanto os riscos físicos na construção civil são divididos em seis principais categorias:

- 1- Ruídos que traz como consequência física irritações nos ouvidos, diminuição da audição, cansaço, aumento da pressão arterial.

- 2- As vibrações causa cansaço, irritação, dores nos membros, na coluna, doença do movimento artrite.
- 3- O Calor aumenta pulsação, fadiga térmica, hipertensão, irritação.
- 4- As radiações não ionizantes causam queimaduras, lesões nos olhos e na pele.
- 5- Radiações ionizantes trazem sérios problemas como câncer, fadiga, alterações celulares.
- 6- Umidade causa queda da pressão arterial, doença circulatória, doença do aparelho respiratório.

Risco Químico divide em quatro categorias: poeiras alcalinas, gases, vapores, nevoas, fumos, metálico e poeiras incômodas. Estes riscos são encontrados nos canteiros de obras e proveniente de agentes presentes na atmosfera da obra.

Os Riscos Biológicos estão presentes nos bacilos, bactérias, vírus, insetos, protozoários. Esses riscos traz como consequência física ao trabalhador como tuberculose, malária e entre outras. Os Riscos Ergonômicos divide-se em dois subitens:

- Riscos Excessivos: trabalho prolongado causa cansaço, doenças nervosas, alteração no sono, tensão, medo, ansiedade.
- Trabalho Físico Pesado: levantamento manual de material pesado, dores musculares, fraqueza, problemas na coluna.

Os Riscos de Acidentes se referem a cinco principais subitens:

- Arranjo Físico Deficiente causa acidente e desgaste.
- Máquina de Corte sem Proteção, como serra circular e serra poli corte traz sérios riscos de acidente dentre as causas estão mutilações e cegueira.
- Ligações Elétricas Deficientes pode causar choques elétricos, queimaduras e acidentes fatais.
- O uso inadequado dos EPIS tanto coletivo como individual, podem trazer sérios riscos ao trabalhador tais como doenças ocupacionais, infecções, cegueira, acidentes e problemas auditivos.

É importante ressaltar que todas as normas regulamentadoras criadas com o objetivo de conscientizar o trabalhador que é essencial à prevenção, para que possa evitar acidentes graves que podem levar até a morte. Além disso, traz como consequência as doenças relacionadas ao ambiente de trabalho.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Entretanto é comum que as empresas não apliquem as medidas de prevenção eficazes por falta de elaboração de projetos e a constante dificuldade de implantá-los. A solução seria que as empresas investissem em profissionais com mais habilidade técnica em busca de projetos mais elaborados diminuindo assim o risco ao trabalhador passando a ser uma preocupação de imediato, uma exigência legal por parte dos gestores responsáveis, visando à garantia na segurança dos trabalhadores tanto na produção quanto na manutenção.

Entende-se ao longo dos anos, houve necessidade de implantação de projetos na construção civil com a finalidade de evitar diversos problemas. Devido os grandes índices de acidentes, os técnicos de segurança do trabalho passaram a elaborar treinamentos e palestras para os trabalhadores com intuito de evitar acidentes de trabalho que pode levar a óbito.

As empresas deveriam investir também em treinamentos, para que assim o trabalhador tenha mais confiança e técnica para desenvolver sua atividade. E ter equipamentos de proteção adequados e utilizá- los de forma correta e assim evitar que acidentes aconteçam.

As normas regulamentadoras foram elaboradas para evitar acidentes, se todas as empresas cumprissem com todos os quesitos dessas normas, certamente evitaria situações de riscos que expõe os trabalhadores.

Com o passar dos anos e os grandes avanços tecnológicos percebe-se a necessidade do uso dos EPIS, com o objetivo de evitar acidente de trabalho e os riscos ambientais que traz diversas consequências ao trabalhador e o mau uso desses equipamentos

pode ser fatal. Portanto, fornecer os equipamentos de proteção é dever da empresa e mantê-los em boa condição de uso é direito do trabalhador.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Alexandre Monezi. **Análise do trabalho em altura na atividade de empilhamento de sacarias de açúcar realizada em uma empresa do ramo sucroalcooleiro**. 2014. 56f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

BAÛ, Geraldo. **Importância, conscientização e fatores intervenientes ao uso de EPIS na construção civil**. Estudo de Caso (Engenharia de Segurança do Trabalho)- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2013. Disponível em: [http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1584/MONOGRAFIA\\_APROVADA\\_CORRIGIDA\\_ENVIO\\_CRISTINA.pdf?sequence=1](http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1584/MONOGRAFIA_APROVADA_CORRIGIDA_ENVIO_CRISTINA.pdf?sequence=1).

BRASIL, **Congresso Nacional**. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Brasília, em 22 de dezembro de 1977; 156º da Independência e 89º República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/16514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16514.htm).

CISZ, Cleiton Rodrigo. **Conscientização do uso de EPIS, quanto à segurança pessoal e coletiva**. Monografia de Especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

COELHO, Celso Pinto; MALAQUIAS, Kleber Caetano Antunes. **Manual de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional**. Santa Catarina – 2010.

COSTELLA, Marcelo F; CREMONINI, Ruy A; GUIMARÃES, Lia B. **Projeto de um banco de dados para coleta e análise dos acidentes do trabalho**. Porto Alegre- RS 1998.

COSTELLA, Marcelo Fabiano. **Método de avaliação de sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho com enfoque na engenharia de resiliência**. Tese (Doutor em Engenharia de Produção)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

EGGERS, Carla; GOEBEL, Márcio Alberto. **Princípios de Higiene e Segurança no Trabalho**. Artigo, Cascavel – Paraná 2005.

ERTHAL, Leopoldo Alberto Vicente. **Análise de risco aplicada ao trabalho em altura e propostas de medidas de controle**. Monografia de Especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

FERREIRA, Rodrigo Mendes. **Segurança do Trabalho na construção civil**- Análise das medidas de segurança na operação de elevadores de materiais. Monografia de Especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

FIEDLER, Nilton César; RODRIGUES, Thiago Oliveira; MEDEIROS, Marcelo Brillhante, **Avaliação das condições de trabalho, treinamento, saúde e segurança de brigadistas de combate a incêndios florestais**. Estudo de Caso, Distrito Federal- 2006.

GOEDERT, Fernanda; MACHADO, Mirian Magnus. **Qualidade de vida no trabalho na empresa Plasvale Ind. de plástico do Vale Ltda**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada. Blumenau, v.1, n.2, p.01-19, Sem I. 2007.

IRIART, Jorge Alberto Bernstein; OLIVEIRA; Roberval Passos; XAVIER, Shirlei da Silva; COSTA, Alane Mendara da Silva; ARAUJO, Gustavo Ribeiro; SANTANA, Vilma Sousa. **Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil**. Artigo, Salvador- BA 2006.

JUNIOR, Cosmo Palásio de Moraes. Para o profissional Técnico de Segurança do Trabalho levar sempre no bolso. **Jornal do Sintesp**, ano 2011- n 237.

MARTINS, Miriam S; SERRA, Sheyla M. B. **Projeto de segurança de medidas de proteção contra quedas de altura na construção civil**. Florianópolis/SC 23 A 25 de agosto.

MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Diagnóstico da norma regulamentadora NR 17 em um escritório de uma empresa de distribuição de energia**. Monografia (Especialista em Ergonomia)- Faculdade Avila. Santa Catarina, 2008.

MEJIA, Dayana Priscila Maia; LIMA, Françoise Paloma G Mamede. **Verificação de aplicação da norma regulamentadora NR – 17 no setor de fabricação de eletrônico de uma empresa do polo industrial de Manaus.** Manaus, 2003.

MIRANDA, G. & MIRANDA, M. **Apostila de treinamento de Trabalho em Altura para Telecomunicações,** Curso de Trabalho em Altura Grade VI. Campinas-SP, 2003.

MIKIEWSKI, Diogo Henrique. **Trabalhos em altura:** prevenção e proteção para um bem comum. Trabalho de Conclusão de Curso, Ponta Grossa – PR 2012. Disponível em: [http://www.uepg.br/denge/eng\\_seg\\_2004/TCC%202011/Diogo.PDF](http://www.uepg.br/denge/eng_seg_2004/TCC%202011/Diogo.PDF).

NASCIMENTO, Ione Grace; SOUTO, Andréia Bonfim; KONZEN, Márcio Roberto; NETO, José Moreira da Silva. **Segurança no Trabalho:** motivos que levam o trabalhador da construção civil a deixar de utilizar os EPIS. Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 13 e 14 de agosto, 2015.

OLIVEIRA, Elizarbio Carneiro; PONTE, Maria A. Coelho; DIAS, Maria Socorro de Araújo; SILVA, Antônia Siomara Rodrigues; TORRES, Amélia R Almeida; FERREIRA, Verena E. Soares. **Análise Epidemiológica de Acidentes de trabalho com exposição o material biológica entre profissionais de enfermagem.** ARTIGO, Sobral – CE 2012.

PEREIRA, João Augusto; CATAI, Rodrigo Eduardo; MATOSKI, Adalberto; HARA, Massayuki Mário. **Aplicação da teoria do curso de especialização em engenharia de segurança do trabalho em uma empresa de construção civil de pequeno porte.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Curitiba 2004.

PESSOA, Lucineide Leite. **Riscos de acidente de trabalho na construção civil.** Revista Jus Navigandi, Teresina, ano 19, n. 3871. 5 fev. 2014. Disponível em: < [https:// jus. com. br/ artigos/ 26605](https://jus.com.br/artigos/26605)>. Acesso em: 4 de maio 2016.

PIRES, Lilia Vieira da Rosa; CHEMIN, Acylino Luiz. **Estudo de caso sobre a segurança do trabalho em canteiros de obra.** Ponta Grossa, 2010.

REAL DECRETO 486/1997, **Disposições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.** Disponível em: [www.insht.es/vgn-ext-templating/v/index.jsp](http://www.insht.es/vgn-ext-templating/v/index.jsp).

REAL DECRETO 1627/1997, **Disposições mínimas de segurança e de saúde nas obras de construção.** Disponível em: [www.insht.es/.../menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8](http://www.insht.es/.../menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8).

REAL DECRETO 773/1997, **Disposições mínimas específicas relativas a posto de trabalho nas obras no exterior dos locais**. Disponível em: [www.insht.es/.../menuitem.1f1a3bc79ab34c](http://www.insht.es/.../menuitem.1f1a3bc79ab34c).

REZENDE, Marina Pereira; **Agravos á saúde de auxiliares de enfermagem resultantes da exposição ocupacional aos riscos físicos**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)-Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

ROSSO, Mariana Pelegrin Rovaris; OLIVEIRA, Samira Coral Félix. **A importância do treinamento técnico na construção civil, em atividades com riscos de queda em altura**. Monografia de Especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho)- Universidade do Extremo sul de Santa Catarina, Criciúma, 2005.

SANTOS, Adriana Kelly, ROZEMBERG, Brani. **Estudo de recepção de empresas por trabalhadores da construção civil: um debate das relações entre saúde e trabalho**. ARTIGO, Rio de Janeiro, 2006.

SEEWALD, Silvia. **A mão e a mente que fazem a obra, proposta de programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho**. Mestrado Profissionalizante (Engenharia), Porto Alegre, 2004.

SILVEIRA, C. A; ROBAZZI, Maria Lúcia do Carmo Cruz; WALTER, Elisabeth Valle; MARZIALE, Maria Helena Paleicci. **Acidentes de Trabalho na construção civil identificado através de prontuários hospitalares**. Artigo. Ouro Preto jan/março 2005.

TROTTA, Cezar Luciani. **Análise das áreas de vivência em canteiros de obra**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

WRUBEL, Andréa. **A utilização de EPIS na construção civil: uma abordagem em duas construtoras de Curitiba**. Trabalho de Conclusão de curso. Universidade da Tecnologia Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

**APÊNDICE**

FIGURA 1



FONTE: ANA PAULA, 2016

FIGURA 2



FONTE: ANA PAULA, 2016

FIGURA 3



FONTE: ANA PAULA, 2016

FIGURA 4



FONTE: ANA PAULA, 2016

FIGURA 5



FONTE: [www.eletrosolda.com.br](http://www.eletrosolda.com.br) (2013)

FIGURA 6



FONTE: [www.eletrosolda.com.br](http://www.eletrosolda.com.br) (2013)

FIGURA 7



FONTE: [www.eletrosolda.com.br](http://www.eletrosolda.com.br) (2013)

FIGURA 8



FONTE: [www.eletrosolda.com.br](http://www.eletrosolda.com.br) (2013)

FIGURA 9



FONTE: [www.eletrosolda.com.br](http://www.eletrosolda.com.br) (2013)

PLACAS DE SINALIZAÇÃO

FIGURA 10



FONTE: ANA PAULA, 2016

FIGURA 11



FONTE: ANA PAULA, 2016

FIGURA 12



FONTE: ANA PAULA, 2016

FIGURA 13



FONTE: ANA PAULA, 2016