



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

---

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"  
Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607 - D.O.U. nº 202 de 20/10/2005

**Rômulo Celso Rodrigues**

## **SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de Caso sobre EPI'S e EPC'S em um canteiro de obras, em PALMAS, TO**

**Palmas – TO  
2016**



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"  
Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607 - D.O.U. nº 202 de 20/10/2005

**Rômulo Celso Rodrigues**

## **SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de Caso sobre EPI'S e EPC'S em um canteiro de obras, em PALMAS, TO**

Monografia apresentada como requisito parcial da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de Engenharia Civil, orientada pelo Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno

**Palmas - TO  
2016**



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"  
Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607 - D.O.U. nº 202 de 20/10/2005

**Rômulo Celso Rodrigues**

## **SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de Caso sobre EPI'S e EPC'S em um canteiro de obras, em PALMAS, TO**

Monografia apresentada como requisito parcial da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de Engenharia Civil, orientada pelo Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno

Aprovado em \_\_\_\_\_ de 2016.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno  
Centro Universitário Luterano de Palmas

---

Prof<sup>a</sup>. MSc Jacqueline Hnerique  
Centro Universitário Luterano de Palmas

---

Prof. Euzir Pinto Chagas  
Centro Universitário Luterano de Palmas

Palmas – TO  
2016

*A minha Família, por todo amor e por sempre me incentivar a seguir em busca da realização dos meus objetivos, ampliando meus conhecimentos e conquistando novos espaços.*

*Obrigado por tudo.*

## AGRADECIMENTOS

À minha **Família** pela força, carinho e incentivo recebidos em todos os momentos desta jornada.

Aos **Amigos** por sempre me encorajarem a seguir em frente.

A todos os **Professores do Centro Universitário Luterano de Palmas-Tocantins (CEULP/ULBRA)**.

Ao meu **Orientador Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno** pelo incentivo, simpatia e gentileza no auxílio às atividades, discussões e normatização desta *Monografia de Conclusão de Curso*.

À **Deus** pela oportunidade e privilégio que me foi dado em compartilhar tamanha experiência, por me dar coragem e perseverança para concluir este trabalho.

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

*Charles Chaplin*

## RESUMO

RODRIGUES, Rômulo Celso. **Segurança do Trabalho na Construção Civil: Estudo de Caso sobre EPI'S e EPC'S em um canteiro de obras, em PALMAS, TO.** Monografia apresentada como requisito parcial da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de Engenharia Civil do CEULP/ULBRA. Palmas, TO. 2016. 91 f.

Este estudo teve por objetivo geral analisar a Segurança do Trabalho na construção civil no que se refere ao uso de EPI's e a disposição dos EPC's, em um canteiro de obras. A realização deste estudo é de fundamental importância para conhecer os diferentes aspectos e fatores envolvidos na segurança do trabalho na indústria da Construção Civil. A relevância social e acadêmica deste estudo possibilita ampliar conhecimentos técnicos e práticos que visam identificar a importância do uso de EPI's por parte dos colaboradores, bem como a correta disposição dos EPC's, no âmbito dos canteiros de obras, objetivando assim a segurança do trabalho na construção civil. Para alcançar os objetivos propostos foi realizada uma pesquisa de campo em um canteiro de obras de uma edificação vertical em Palmas, Tocantins, quando então foram feitos registros das condições laborais dos colaboradores, bem como da disposição dos equipamentos de proteção coletiva no canteiro de obras pesquisado. Durante a pesquisa de campo pôde-se constatar que os colaboradores estão conscientes da importância dos EPI's para sua segurança e saúde. Verificou-se também que muito embora a construtora pesquisada ainda não disponha de um setor específico para a gestão da Segurança do Trabalho, a empresa disponibiliza um profissional Técnico em Segurança no Trabalho, para orientar, treinar e fiscalizar os colaboradores em suas atividades no canteiro de obras.

**Palavras-chaves:** Construção Civil. EPC. EPI. Segurança. Trabalho.

## **ABSTRACT**

RODRIGUES, Rômulo Celso. ***Work Safety in the Construction Industry: Case Study'S EPI and EPC'S at a construction site in PALMAS, TO.*** Paper presented as partial requirement of work discipline Course II Conclusion (TCC II) of the Civil Engineering course CEULP/ULBRA. Palmas, TO. 2016. 91 f.

*This study analyzes the general Work Safety in construction as it relates to the use of EPI's and the disposition of EPC's in a construction site. This study is very important to know the different aspects and factors involved in work safety in the Construction industry. The social and academic relevance of this study allows expand technical and practical knowledge to help identify the importance of using EPI's by employees, as well as the correct disposal of the EPC, under the construction sites, thus aiming the safety of construction work civil. To achieve the proposed objectives a field survey was carried out in a construction site of a vertical building in Palmas, Tocantins, whereupon the working conditions of employees records were made and the willingness of collective protection equipment at the construction site searched. During the field research it was possible to see that employees are aware of the importance of EPI's for their safety and health. It was also found that although the construction searched still does not have a specific sector for the management of Safety, the company offers a professional who is Technical Safety at Work, to guide, train and supervise employees in their activities in construction site.*

**Keywords:** *Construction. EPC. EPI. Safety. Work.*

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Acidentes de trabalho no Brasil, período de 2006 a 2010 .....	25
<b>Figura 2:</b> Uso de EPI e disposição dos EPC em uma edificação, em Palmas, TO. .	49
<b>Figura 3:</b> Colaboradores usam EPI, durante trabalho em altura .....	50
<b>Figura 4:</b> EPC – tela de proteção em uma edificação vertical em Palmas, TO. ....	51
<b>Figura 5:</b> EPC – Sinalização de segurança no canteiro de obras .....	52
<b>Figura 6:</b> EPC's no canteiro de obras da edificação pesquisada .....	53
<b>Figura 7:</b> EPC – tela de proteção para trabalho em altura .....	54
<b>Figura 8:</b> Colaboradores usam EPI durante operação com betoneira.....	54
<b>Figura 9:</b> Nível de Escolaridade e respectiva função dos colaboradores .....	57
<b>Figura 10:</b> Faixa Etária dos colaboradores – de 19 a 34 anos .....	59
<b>Figura 11:</b> Faixa Etária dos colaboradores – de 35 a 56 anos .....	59
<b>Figura 12:</b> Percentuais dos colaboradores .....	60
<b>Figura 13:</b> Exposição do Mapa de Riscos Ambientais.....	62
<b>Figura 14:</b> Armários para guarda dos equipamentos e acessórios.....	63
<b>Figura 15:</b> Placas de alerta para uso obrigatório de EPI no trabalho com máquinas .....	64
<b>Figura 16:</b> Classificação de funções, para uso de capacetes.....	64

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Normas Regulamentadoras (NRs).....	27
<b>Quadro 2:</b> Tipos e Finalidades dos EPI.....	29
<b>Quadro 3:</b> Itens da NR-18 Item 18.13 - Medidas de Proteção contra Quedas de Altura.....	34
<b>Quadro 4:</b> Dados informacionais que devem constar no documento base do PCMAT.....	35
<b>Quadro 5:</b> NR-35 Responsabilidades do empregador para com o empregado.....	36
<b>Quadro 6:</b> Atividades de risco de queda de altura.....	37

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Colaboradores participantes da pesquisa no canteiro de obras .....	55
<b>Tabela 2:</b> Nível de escolaridade/função dos Colaboradores .....	56
<b>Tabela 3:</b> Média de Idade/Função dos Colaboradores .....	58
<b>Tabela 4:</b> Questões da pesquisa de campo .....	61
<b>Tabela 5:</b> Questões da pesquisa de campo .....	61
<b>Tabela 6:</b> Questões da pesquisa de campo .....	62

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AR	Análise de Risco
CANPÁT	Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho
CAI	Certificado de Aprovação de Instalações
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DRT	Delegacia Regional do Trabalho
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
MTb	Ministério do Trabalho
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	Normas Regulamentadoras
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA	Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
PT	Permissão de Trabalho
SST	Segurança e Saúde no Trabalho
SSST	Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Objetivos .....</b>	<b>16</b>
1.1.1 Objetivo Geral .....	16
1.1.2 Objetivos Específicos .....	16
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Aspectos Históricos da Segurança no Trabalho .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Segurança e Saúde na Indústria da Construção Civil.....</b>	<b>20</b>
2.2.1 Acidentes de trabalho .....	21
<b>2.3 As Normas Regulamentadoras na Indústria da Construção Civil.....</b>	<b>26</b>
2.3.1 Norma Regulamentadora NR-06 – EPI .....	28
2.3.2 Norma Regulamentadora NR-18 – PCMAT .....	30
2.3.3 Norma Regulamentadora NR-35 – Trabalho em Altura.....	36
2.3.4 Canteiros de Obras e Áreas de Vivência.....	38
<b>2.4 Políticas Públicas de Segurança e Saúde no Trabalho .....</b>	<b>38</b>
2.4.1 Segurança no Trabalho: prevenção de acidentes de trabalho .....	42
2.4.2 Educação para a Segurança no Trabalho .....	43
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Estudo de Caso .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2 Procedimento .....</b>	<b>46</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1 Tipos de EPI e EPC em obras da construção civil .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2 EPI e EPC: requisitos importantes da Segurança do Trabalho.....</b>	<b>52</b>
<b>4.3 Estudo de Caso: Uso de EPI por colaboradores de uma construtora, em Palmas, TO.....</b>	<b>55</b>
4.3.1 Resultado da pesquisa realizada com os colaboradores da construtora ...	55
4.3.2 Resultado da pesquisa realizada com a gestora/técnica de Segurança do Trabalho .....	65
<b>4.4 Recomendações de procedimentos/ações para melhoria da saúde e da segurança nos canteiros de obras e implementação dos programas de gestão de segurança do trabalho nesses canteiros .....</b>	<b>67</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>69</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>76</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>83</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o labor humano sempre esteve exposto a constantes riscos de acidentes. Ao longo do tempo, o desenvolvimento socioeconômico possibilitou ao homem avaliar, compreender e medir as consequências de tais riscos, buscando catalisar elementos de sua realidade para as ações de risco.

No início do século XVII, os acidentes de trabalho com mineiros eram constantes e estavam relacionados a diversos fatores. Da Revolução Industrial aos dias atuais, as alterações na incidência dos acidentes foram extremamente significativas, transformando a tipologia do ambiente laboral.

Nesse contexto, tornou-se preponderante a criação de normas e cuidados para assegurar o bem-estar e a saúde do trabalhador, de forma a eliminar e/ou reduzir sistematicamente os riscos de acidentes na estrutura organizacional do trabalho.

A indústria da construção civil é um importante segmento da economia mundial, sendo também reconhecida como uma das mais perigosas devido à alta incidência de acidentes de trabalho fatais. Dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) indicam que a cada ano ocorrem cerca de sessenta mil acidentes fatais em todo o mundo com um óbito a cada dez minutos, sendo que um de cada seis acidentes fatais são no setor da construção civil (SANTANA, 2012).

Nos últimos anos, o crescimento acentuado da indústria da construção civil tem impulsionado a economia do país, apresentando índices de crescimento recorde quando comparado às duas últimas décadas, gerando riquezas e empregos a todas as classes sociais. No entanto, este crescimento vem sendo marcado pelo elevado número de acidentes de trabalho e mortes de trabalhadores causadas principalmente por queda, soterramento ou choque elétrico.

No Brasil, dados de um levantamento da Previdência Social apontam que a construção de edificações é o segundo setor com o maior número de mortes em acidentes do trabalho, perdendo apenas para o Transporte Rodoviário de Carga. Em 2011, foram registrados 177 óbitos nos canteiros de obras de todo o Brasil, número este, 28,26% maior do que o registrado no ano anterior, que teve 138 operários

mortos. Em 2010, o número de mortos era de 124, mais de 40% menor do que o apontado dois anos depois (MPS, 2012).

Entretanto, alguns especialistas do setor acreditam que esse aumento de acidentes é inferior à expansão do setor, que em 2006 tinha 1,6 milhão de funcionários com carteira assinada, enquanto em 2013, esse número praticamente dobrou para 3,5 milhões, fazendo-se necessário o aperfeiçoamento do setor com mais investimentos em treinamento da mão de obra e equipamentos de segurança (SINDUSCON-SP, 2014).

Diante desta realidade, muitos dos estudos realizados têm demonstrado que a maioria dos acidentes é evitado quando a empresa implanta e desenvolve programas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SST), levando aos seus colaboradores educação e treinamento sobre o uso de EPI's, bem como a distribuição destes equipamentos em todas as atividades laborais.

Os equipamentos de proteção individual (EPI's) são os dispositivos de uso individual para proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. No canteiro de obras, a proteção de todos os trabalhadores é dos equipamentos de proteção coletiva (EPC's), ou seja, são todas as ações e/ou medidas de segurança adotadas em uma obra, para proteger uma ou mais pessoas.

No Brasil, a segurança no trabalho é determinada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, que aprovou a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), e as Normas Regulamentadoras (NR's).

Atualmente, as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho são 36. Dentre estas, as que são de fundamental importância para a segurança e saúde dos colaboradores no labor da indústria da construção civil estão as NR's 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 12, 18, 23 e 35.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Analisar a Segurança do Trabalho de forma geral, no que se refere ao uso de EPI's e a disposição dos EPC's, em um canteiro de obras.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Descrever os tipos de EPI's e EPC's, comumente utilizados em obras da construção civil;
- ✓ Analisar o uso de EPI's e a disposição dos EPC's no canteiro de obras, como requisitos importantes da Segurança do Trabalho nas obras da construção civil;
- ✓ Identificar por meio de um estudo de caso se os colaboradores de uma construtora, em Palmas, TO, usam EPI's adequadamente.
- ✓ Recomendar procedimentos e ações que visem à melhoria constante dos fatores de saúde e segurança nos canteiros de obras, bem como a elaboração, e implementação dos programas de gestão de segurança do trabalho nestes canteiros.
- ✓ Verificar se o canteiro de obras pesquisado está em conformidade com as determinações do PCMAT e da NR-18.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Aspectos Históricos da Segurança no Trabalho

Existem diversas definições para Segurança no Trabalho, muito embora se identifique objetivos semelhantes entre estas.

Neste sentido, inicialmente, vale ressaltar que a segurança no trabalho está relacionada a “um conjunto de medidas administrativas, legais, técnicas, médicas e educacionais”, de caráter multidisciplinar que é utilizado na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais (DINIZ JÚNIOR, 2002, p. 19).

Para Vieira (1998) a segurança no trabalho envolve um conjunto de medidas baseadas em normas técnicas, auxiliada por medidas médicas e psicológicas e direcionadas à prevenção de acidentes no exercício profissional. Estas medidas têm por objetivo a educação dos trabalhadores no ambiente de trabalho mostrando-lhes as técnicas para evitar acidentes, bem como eliminar as condições de insegurança.

Na avaliação de alguns autores como Priori (2002), a segurança no trabalho pode ser obtida com baixo custo, trabalho de equipe, simplicidade e principalmente o envolvimento e a participação dos colaboradores. Pois, a soma destes fatores pode resultar em produtividade para a empresa e satisfação para os funcionários.

Ao se fazer um retrospecto pela história do desenvolvimento humano, verifica-se que o trabalho sempre existiu, mas os fatos históricos que desencadearam a preocupação com a segurança no trabalho surgiram muito depois.

Os primeiros registros históricos sobre a preservação da saúde e da vida do trabalhador são da Antiguidade e faz referência ao papiro Anastacius V, que descreveu as condições de trabalho de um pedreiro. Neste mesmo período, no Egito, no ano de 2360 a.C., uma rebelião geral dos trabalhadores nas minas de cobre evidenciou ao faraó a necessidade de melhorar as condições de vida dos escravos (FERREIRA; PEIXOTO, 2012).

Posteriormente, durante o Império Romano foram realizados estudos relacionados à proteção médico-legal dos trabalhadores, quando então foram estabelecidas medidas de prevenção de acidentes. Plínio e Rotário foram pioneiros

ao recomendaram o uso de máscaras para evitar que os trabalhadores respirassem poeiras metálicas.

Durante a Idade Média, as associações de trabalhadores fizeram um levantamento sobre as doenças profissionais, que resultou nas primeiras ordenações dos fabricantes para a adoção de medidas de higiene do trabalho. Em 1556, Georgius Agricola elaborou a descrição do processo de mineração, fusão e refino de metais, publicando a primeira obra a abordar a questão de segurança denominada “*De Re Metallica*”.

Em 1567, Paracelso fez as primeiras descrições sobre doenças respiratórias relativas à atividade de mineração, dando ênfase a contaminação por Mercúrio. Por seus estudos, é considerado o Pai da Toxicologia. É de sua autoria a famosa frase “Todas as substâncias são venenos. É a dose que diferencia o veneno dos remédios”.

Na Itália, em 1700, o médico Bernardino Ramazzini sistematizou cinquenta profissões diferentes e as doenças a elas relacionadas. Seu trabalho resultou na publicação do livro “*De Morbis Artificum Diatriba*” (Doença dos Artífices), o qual incluiu a indicação de precauções nas atividades laborais. Pela relevância dos estudos desenvolvidos, Ramazzini é considerado o Pai da Medicina Ocupacional (FERREIRA; PEIXOTO, 2012).

No século XVIII, com a Revolução Industrial na Inglaterra, surgiram novas formas de trabalho e a exposição do trabalhador a várias situações de risco e insegurança. Além disso, as péssimas condições físicas decorrentes da má alimentação e da falta de higiene nos barracões onde viviam, resultou em uma epidemia que se alastrou por diversas indústrias do país (FUNDACENTRO, 2005).

Diante deste fato, em 1802, foi promulgada a “Lei de Saúde e Moral dos Aprendizes”, regulamentando a mão de obra e objetivando a segurança do homem no trabalho. Esta Lei estabeleceu o limite de 12 horas de trabalhos diários, proibia o trabalho noturno e tornava obrigatória a ventilação das fábricas. No entanto, essas medidas foram ineficazes na redução do número de acidentes de trabalho.

Entretanto, ao longo dos anos o trabalho deixou de ser individual e/ou restrito a pequenos grupos, passando a ser desenvolvido por contingentes cada vez maiores de trabalhadores assalariados e aumentando os problemas relacionados a Segurança e Medicina do Trabalho (FERREIRA; PEIXOTO, 2012).

Para alguns estudiosos e pesquisadores como Cruz (1996), a segurança no ambiente laboral é uma conquista recente da sociedade, que somente se desenvolveu na idade moderna, mais precisamente no período entre as duas grandes guerras mundiais.

No Brasil, as questões relacionadas à segurança no trabalho, surgiram na campanha eleitoral de Rui Barbosa, em 1919, que defendeu a criação de leis voltadas ao bem-estar social e a segurança do trabalhador. Em 1941, foi fundada a Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes (ABPA), enquanto o Decreto Lei nº 5.452/1943, aprovou a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com um capítulo específico destinado à Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO, 2005).

A primeira grande reformulação relacionada à Segurança no Trabalho somente viria acontecer em 1967, quando ficou evidenciada a necessidade da organização das empresas com a criação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).

Entretanto, o verdadeiro salto qualitativo da legislação brasileira relacionado à segurança do trabalho veio com a publicação da Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, que aprovou as vinte e oito Normas Regulamentadoras (NR), do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Com a implantação das Normas Regulamentadoras surgem as profissões do Técnico e/ou Engenheiro de Segurança do Trabalho nas organizações, que por determinação da lei, objetiva reduzir o número de acidentes de trabalho no país. Com isso, o Engenheiro de Segurança no Trabalho passa a ser o gestor da segurança, tendo, portanto, que planejar e desenvolver técnicas relativas ao gerenciamento e controle de riscos com uma visão não apenas corretiva, mas também preventiva (SIMÕES, 2010).

Ao longo dos últimos anos, a implantação de leis, decretos, normas regulamentadoras e procedimentos relacionados à saúde e a segurança do trabalhador ainda não foram suficientes para alcançar seus objetivos de forma significativa, qual seja o de reduzir os índices de acidentes de trabalho, mas a fiscalização e os programas de prevenção governamentais e organizacionais continuam atuando junto às empresas e trabalhadores neste sentido.

## 2.2 Segurança e Saúde na Indústria da Construção Civil

A indústria da construção civil agrega um conjunto de atividades que é de grande importância para o desenvolvimento econômico e social brasileiro, pois influencia a qualidade de vida da população e a infraestrutura econômica do país. A grande demanda por insumos em seu processo construtivo tem contribuído para um forte relacionamento com outros setores industriais, além de absorver uma parcela bastante significativa da mão de obra com menor qualificação (MONTEIRO FILHA et al., 2010).

Mediante tais características, segundo Monteiro Filha (2010), a cadeia da construção civil apresenta grande complexidade, já que movimenta um amplo conjunto de atividades, que têm impactos em outras cadeias produtivas. Além disso, o setor é bastante heterogêneo no que se refere ao tamanho das empresas e do seu nível tecnológico, pois existem muitas empresas pequenas, de baixa tecnologia e que ainda utilizam métodos de trabalho ainda bastante antiquados.

Outro aspecto que se destaca na indústria da construção civil são as diferentes formas de organização do trabalho com grande participação de autônomos, terceirização de serviços e subcontratação de tarefas. Por ser um setor que depende do trabalho físico e braçal, a maioria dos trabalhadores contratados tem menor nível de instrução, desempenhando atividades desgastantes e perigosas. Nesse contexto, vale ressaltar que nesse setor é bastante comum a ocorrência de acidentes no trabalho que resultam em lesões temporárias e permanentes, bem como ocorrências eventuais de óbito de trabalhadores, gerando inúmeras perdas de recursos humanos e financeiros no setor (MPS, 2014).

Normalmente, os acidentes de trabalho são associados a patrões negligentes que não ofertam condições de trabalho seguras e a empregados displicentes que cometem atos inseguros. No entanto, estudos realizados indicam que as causas dos acidentes de trabalho, geralmente, não se referem a essa associação, mas devido às condições ambientais a que estão expostos os trabalhadores e ao seu aspecto psicológico, envolvendo fatores humanos, econômicos e sociais (MPS, 2014).

A indústria da construção civil é reconhecida em todo o mundo como uma das mais perigosas, especialmente para acidentes de trabalho fatais. De acordo com a OIT, a cada ano ocorrem pelo menos 60.000 acidentes fatais neste setor em todo o mundo, com um óbito a cada 10 minutos, sendo que um de cada seis destes

acidentes fatais ocorre na construção civil. Na Inglaterra, entre 2009/2010, a mortalidade por acidentes de trabalho total foi de 0,5x100.000, correspondendo a um total de 152 óbitos, sendo que nenhum caso deixou de ser registrado naquele país (MPS, 2014).

Neste contexto, vale destacar que o crescimento acelerado da construção civil no Brasil, verificado nos últimos anos tem sido acompanhado pelo aumento do número de acidentes de trabalho e de mortes de operários, principalmente por soterramento, queda ou choque elétrico.

O número de óbitos e o coeficiente de mortalidade por acidentes de trabalho no país tem apresentado redução nas últimas décadas. No geral, as mortes caíram de 2.879 em 2000, para 2.641 em 2006, no entanto voltou a subir progressivamente a partir de 2006 até 2009. Segundo análises dos estudiosos isso ocorre principalmente devido ao aumento do número de trabalhadores do que mesmo em função das condições de trabalho, pois a diminuição do coeficiente de mortalidade neste mesmo período, foi de 17,3x100.000 para 7,4x100.000, ou seja uma redução de 57,20% em dez anos (MPS, 2014).

O setor construtivo foi motivo de preocupação de auditores do trabalho, gestores públicos e especialistas da Justiça do Trabalho, que participaram de uma audiência pública da Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa (CDH), realizada no Senado Federal em 2013. Conforme o desembargador Sebastião Geraldo de Oliveira, que representou o Tribunal Superior do Trabalho (TST) no debate da CDH, “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” (SENADO FEDERAL, 2013, p. 1).

Em 2011, foram registrados cerca de 18 mil acidentes, resultando na morte ou invalidez permanente. Além disso, outros 300 mil acidentes de trabalho causaram a invalidez temporária de trabalhadores. Este número pode ter sido muito superior, quando considerado que não existe o registro no mercado informal (SENADO FEDERAL, 2013).

### **2.2.1 Acidentes de trabalho**

Segundo a Constituição da Organização Internacional do Trabalho (OIT), a “proteção do trabalhador contra as doenças sejam ou não profissionais, e contra os

acidentes de trabalho” é de fundamental importância para a justiça social. Além disso, o direito as condições de trabalho dignas e a um ambiente de trabalho seguro e saudável foi reafirmado na Declaração de Filadélfia, de 1944, e na Declaração da OIT sobre Justiça Social para uma Globalização Equitativa, por ocasião da 98ª Reunião Conferência Internacional do Trabalho, realizada em junho de 2008 (OIT, 2012, p. 269).

A Agenda Hemisférica de Trabalho Decente 2006-2015 apresentou como objetivo para 2015 que a “saúde e a segurança no trabalho convertam-se em prioridade para os atores sociais” e fixa como metas “reduzir em 20,0% a incidência de acidentes e enfermidades do trabalho e duplicar a cobertura da proteção em termos de segurança e saúde no trabalho para setores e grupos pouco atendidos” (GUIMARÃES/OIT, 2012, p. 269). Além disso, tanto os objetivos como as metas desta agenda permanecem atuais e com o firme propósito de que a política de prevenção e promoção da saúde e segurança no trabalho seja de fato uma política de Estado.

Nesse contexto, vale ressaltar alguns conceitos sobre a caracterização dos acidentes de trabalho, que de acordo com o Art. 19, da Lei 8.213, de 24 de julho de 1991, define como sendo:

[...] o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (Redação dada pela Lei Complementar nº 150, de 2015).

Na avaliação de alguns estudiosos, como Marra (2000, p. 208), os acidentes de trabalho “são acontecimentos involuntários resultantes tanto de um ato inseguro quanto de uma condição insegura que podem causar danos ao trabalhador e a organização que o abriga”. Na perspectiva de Zocchio (2002, p. 93), “prevenir acidentes do trabalho, em síntese, é corrigir condições inseguras existentes nos locais de trabalho, não permitir que outras sejam criadas e evitar que as pessoas pratiquem atos inseguros”.

Para Opitz (1988), tanto os fatores internos como os externos, isolados ou conjuntamente podem acarretar acidentes, mesmo que com reflexos diferentes sobre o indivíduo. Assim, estes fatores são agrupados em cinco categorias distintas:

- ✓ **Acidentabilidade:** referente à predisposição da pessoa a sofrer acidentes. Predisposição é entendida como as circunstâncias, ou conjunto de circunstâncias, que levam alguns indivíduos, quando colocados num grupo com condições iguais de trabalho, sofrerem mais acidentes que os demais.
- ✓ **Idade e antiguidade profissional:** a experiência profissional contribui para uma melhor compreensão da necessidade de se ter uma atitude permanente no sentido de se evitar o acidente. Por, normalmente, não possuírem a mesma experiência que as pessoas mais velhas, há uma maior tendência de pessoas mais jovens sofrerem mais acidentes.
- ✓ **Aptidão profissional:** se o profissional é instruído para a tarefa que deve desempenhar, tornam-se praticamente nulas as chances de sofrer acidente.
- ✓ **Influência social:** o convívio social, as relações com a família, a educação, os salários, a posição no meio social e os costumes podem causar, muitas vezes, traumas psíquicos, que podem degenerar em neuroses e afetar o comportamento do trabalhador, expondo-o a acidentes.
- ✓ **Fatores ambientais:** constituídos pelas condições anormais do ambiente de trabalho ou dos sistemas de trabalho. Na maioria dos países, a preocupação com a proteção ao trabalhador se registra nas próprias constituições.

Em conformidade com o Art. 20 da citada legislação, consideram-se acidentes de trabalho as seguintes entidades mórbidas:

- I - doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;
- II - doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I (Art. 20, LEI 8.213/1991).

Ainda sobre acidente de trabalho, o Art. 21, da Lei 8.213/1991 define que se equiparam também ao acidente do trabalho, para efeitos desta Lei o seguinte:

- I - o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;

II - o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de:

- a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;
- b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;
- c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;
- d) ato de pessoa privada do uso da razão;
- e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior;

III - a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV - o acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:

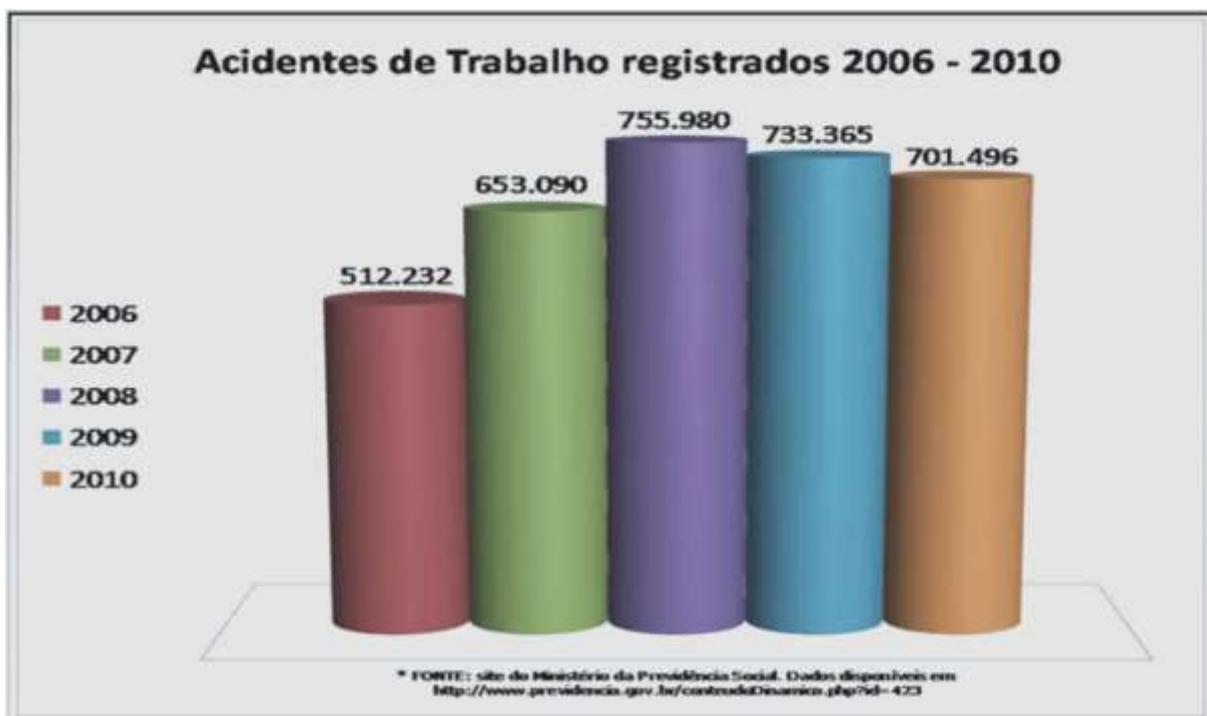
- a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;
- b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;
- d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

Outro aspecto importante da legislação brasileira relacionado aos acidentes no trabalho vem da Constituição Federal (1988), que determina em seu Art. 7º, inciso XXVIII, que é direito dos trabalhadores o seguro contra acidentes do trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa.

Nesse sentido, ressalta-se que a indústria da construção civil, segundo dados da Previdência Social, é o segundo setor da economia com o maior número de mortes em acidentes do trabalho no país, perdendo apenas para área de transporte rodoviário de carga (BARONI, 2015).

No que se refere à concessão de benefícios previdenciários ao trabalhador vítima de acidentes de trabalho, este se dá mediante a existência de incapacidade laborativa decorrente dos riscos ambientais do trabalho ao segurado empregado, o trabalhador avulso e o segurado especial, no exercício de suas atividades.

Segundo um levantamento realizado pelo Ministério da Previdência Social, o número de acidentes de trabalho, em 2010, apresentaram leve redução quando comparados aos registrados em 2009 e 2008. Em 2008, foram registrados 755.980 casos, enquanto em 2009 esse número caiu para 733.365, reduzindo para 701.496 acidentes em 2010, ver Figura 1.

**Figura 1:** Acidentes de trabalho no Brasil, período de 2006 a 2010

**Fonte:** Ministério da Previdência Social (MPS, 2010)

Quanto aos acidentes registrados na indústria da construção civil, o Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho de 2010 do Ministério da Previdência Social, a indústria da construção civil registrou 54.664 acidentes de trabalho, sendo o segmento da indústria com maior número absoluto de acidentes de trabalho (MPS, 2010).

Em função desses dados estatísticos, ainda que o número de ocorrências de acidentes tenha apresentado leve redução, torna-se relevante a adoção de medidas preventivas e fiscalizadoras mais eficientes, principalmente no que diz respeito à implantação de um programa de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SST), por parte das empresas e no local de trabalho dos colaboradores, além de uma maior fiscalização quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual e a correta disposição dos EPC's, no âmbito dos canteiros de obras.

Ainda sobre a Segurança no Trabalho, a Constituição Federal de 1988 determina entre os direitos sociais do trabalhador, a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança (Art. 7º, XXII).

Conforme o Art. 157 da CLT é de responsabilidade das empresas: I. Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho.

No que se refere à segurança e medicina do trabalho, Sussekind (1999, p. 384) afirma que:

A vida humana tem, certamente, um valor econômico. É um capital que produz e os atuários e matemáticos podem avaliá-lo. Mas a vida do homem possui, também, um imenso valor afetivo e um valor espiritual inestimável, que não se pode pagar com todo o dinheiro do mundo. Nisso consiste, sobretudo, o valor da prevenção em que se evita a perda irreparável de um pai, de um marido, de um filho, enfim, daquele que sustenta o lar proletário e preside os destinos de sua família. A prevenção é como a saúde. Um bem no qual só reparamos quando o acidente e a moléstia chegam.

Desta maneira, verifica-se que para assegurar o valor da vida dos colaboradores de uma organização e para preservar seu capital intelectual e patrimonial, a empresa deve investir em segurança e conhecer todos os aspectos da legislação e colocar em ação as Normas Regulamentadoras (NR's).

### **2.3 As Normas Regulamentadoras na Indústria da Construção Civil**

Atualmente, as Normas Regulamentadoras de Segurança no Trabalho são 36. Dentre estas, as que são de fundamental importância para a segurança no trabalho da indústria da construção civil estão as NR's 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 12, 18, 23 e 35. Dada à relevância do tema, o foco deste estudo serão as NR 5, 6, 8, 18, 35.

Conforme Gomes (2011), as Normas Regulamentadoras, fixadas pela Portaria nº 3.214/1978, (Quadro 1), buscam atingir todos os setores de atividades que demandam requerer a prevenção de riscos de acidentes, como: o comercial, industrial, de transporte, de manuseio de máquinas, de uso de equipamentos de proteção individual, exames médicos, edificações e instalações, de ergonomia, de combustíveis e proteção contra incêndios, condições sanitárias, sinalização, fiscalização e penalidades.

**Quadro 1: Normas Regulamentadoras (NRs)**

<b>NR-01:</b>	Apresenta as disposições gerais das NRs relativas à segurança e medicina do trabalho, determinando a sua observância obrigatória por empresas públicas e privadas, órgãos públicos da administração direta e indireta e órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, com empregados regidos pela CLT.
<b>NR-02:</b>	Trata dos assuntos relacionados à inspeção prévia. Todo estabelecimento, antes de iniciar suas atividades, deve solicitar aprovação de suas instalações ao órgão regional do MTb. Após a inspeção prévia, o órgão regional do MTb emitirá o CAI.
<b>NR-03:</b>	Trata dos embargos e/ou interdição, medidas de urgência que são adotadas em situação de trabalho que caracterize risco grave e iminente ao trabalhador. O risco grave e iminente é toda condição ou situação de trabalho que possa causar acidente/doença relacionada ao trabalho com lesão grave à integridade física do trabalhador. A interdição pode resultar em paralisação total ou parcial
<b>NR-04:</b>	Refere-se à implantação do SESMT, que depende da gradação do risco da atividade principal da empresa Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e do número total de empregados do estabelecimento. O SESMT deverá ser composto por Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho, Auxiliar de Enfermagem do Trabalho, Técnico de Segurança do Trabalho.
<b>NR-05:</b>	As empresas públicas e privadas são obrigadas a organizar e manter em funcionamento a CIPA, para prevenir acidentes laborais, receber sugestões/recomendações para o empregador melhorar as condições de trabalho e eliminação das causas dos acidentes/doenças ocupacionais. A CIPA é formada por um representante da empresa e representantes dos empregados eleitos por voto secreto, mandato de um ano, com direito a uma reeleição e um ano de estabilidade.
<b>NR-06:</b>	Refere-se aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Ver item 2.3.1 abaixo.
<b>NR-07:</b>	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Despacho SSST (Nota Técnica). Estabelece a obrigatoriedade de exames médicos obrigatórios às empresas: admissional, periódico, retorno ao trabalho, mudança de função e demissional, além de exames complementares, dependendo do grau de risco da empresa, e da existência de agentes agressores no ambiente de trabalho, a critério do médico do trabalho e dependendo dos quadros na própria NR-7 e NR-15 (Insalubridade), poderá ter exames específicos para cada risco que o trabalho venha a gerar.
<b>NR-08:</b>	Edificações. Estabelece os requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, visando garantir segurança e conforto no ambiente de trabalho. Estes locais devem ter a altura do piso ao teto, pé direito, de acordo com as posturas municipais, atendidas as condições de conforto, segurança e salubridade, estabelecidas na Portaria nº 3.214/198. (Alterada pela Portaria SIT nº 23/2001).
<b>NR-09:</b>	Estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implantação do PPRA (Programas de Prevenção de Riscos Ambientais), a todas as empresas que admitam trabalhadores como empregados, tendo por objetivo a preservação da saúde e integridade do trabalhador, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais existentes, ou que eventualmente possam existir no ambiente de trabalho, tendo em vista a proteção ao meio ambiente e até dos recursos naturais (MTE, 2007). A NR-9 somente é obrigatória às empresas com menos de 20 funcionários na obra. Acima deste número de colaboradores, vale o PCMAT, ou seja, a NR-18.
<b>NR-12:</b>	Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.
<b>NR-18</b>	Trata especificamente do PCMAT. Ver item 2.3.2 abaixo.
<b>NR-23:</b>	Proteção contra Incêndios. Todas as empresas devem possuir proteção contra incêndio; saídas para retirada de pessoal em serviço e/ou público; pessoal treinado e equipamentos. A partir de 2011, esta norma foi alterada. As questões de incêndios são resolvidas pelo Corpo de Bombeiros (Legislação Estadual).
<b>NR-35:</b>	Estabelece os requisitos mínimos/medidas de proteção para o trabalho em altura. Portaria SIT n.º 313/2012/Portaria MTE nº 593/14 e n.º 1.471/2014.

Fonte: FUNDACENTRO (2005); MTE (2010)

### 2.3.1 Norma Regulamentadora NR-06 – EPI

De acordo com Cunha (2006), e previsto na norma regulamentadora NR-6, EPI é um equipamento de uso pessoal, com a finalidade de neutralizar certos acidentes e proteger contra possíveis doenças causadas pelas condições de trabalho.

O EPI, conforme a legislação é todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.

A NR-06 estabelece e define os tipos de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que as empresas estão obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigir, para fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores (FUNDACENTRO, 2005).

No entanto, vale ressaltar que não é qualquer EPI que atende a legislação e protege o trabalhador. A lei determina que sejam aprovados pelo Ministério do Trabalho, mediante certificados de aprovação (CA). As empresas devem fornecer EPIs gratuitamente aos trabalhadores que deles necessitarem. A lei estabelece que é obrigação dos trabalhadores usar os equipamentos de proteção individual onde houver risco, assim como os demais meios destinados a sua segurança.

O Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do trabalho (SESMT) e CIPA ou, na falta desses, do empregador, determinar o tipo adequado de EPI em face do risco que irá neutralizar e quais as pessoas na empresa que deverão utiliza-los.

A questão do treinamento dos colaboradores é uma fase importante durante o processo de utilização dos EPIs, pois é quando se deve conscientizar o trabalhador e fornecer todas as instruções relevantes sobre a maneira correta de usar o EPI.

Cabe ao setor de segurança da empresa, juntamente com outros setores competentes, estabelecer o sistema de controle adequado. A conservação dos equipamentos é grande importância, pois contribui para a segurança do trabalhador. Assim, cada profissional deve ter seus próprios equipamentos e se responsabilizar por sua conservação.

Na sequência, são apresentados resumidamente os tipos de EPI e suas respectivas finalidades, Quadro 2..

**Quadro 2: Tipos e Finalidades dos EPI**

<b>EPI para Proteção da Cabeça</b>	<p><b>Capacete:</b> para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio; contra choques elétricos; contra agentes térmicos.</p> <p><b>Capuz ou balaclava:</b> para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica; para proteção do crânio, face e pescoço contra respingos de produtos químicos; para proteção do crânio e pescoço contra agentes abrasivos e escoriantes.</p>
<b>EPI para Proteção dos Olhos e Face</b>	<p><b>Óculos:</b> para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes; proteção dos olhos contra luminosidade intensa; proteção dos olhos contra radiação ultravioleta; proteção dos olhos contra radiação infravermelha.</p> <p><b>Protetor facial:</b> para proteção da face contra impactos de partículas volantes; contra radiação infravermelha; contra luminosidade intensa; contra riscos de origem térmica; contra radiação ultravioleta.</p> <p><b>Máscara de Solda:</b> para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes, radiação ultra-violeta, radiação infra-vermelha e luminosidade intensa.</p>
<b>EPI para Proteção Auditiva:</b>	<p><b>Protetor auditivo:</b> para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos nº 1 e 2.</p>
<b>EPI para Proteção Respiratória</b>	<p><b>Respirador purificador de ar não motorizado:</b> para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos, radionuclídeos, contra gases e vapores e ou material particulado.</p> <p><b>Respirador purificador de ar motorizado:</b> para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores.</p>
<b>EPI para Proteção do Tronco</b>	<p><b>Vestimentas para proteção do tronco:</b> contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa, meteorológica, contra umidade proveniente de operações com uso de água.</p> <p><b>Colete à prova de balas:</b> de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.</p>
<b>EPI para Proteção dos Membros Superiores</b>	<p><b>Luvas para proteção das mãos:</b> contra agentes abrasivos e escoriantes, cortantes e perfurantes e contra choques elétricos; contra agentes térmicos, biológicos, químicos, vibrações; contra umidade proveniente de operações com uso de água; contra radiações ionizantes.</p> <p><b>Creme protetor de segurança:</b> para proteção dos membros superiores contra agentes químicos.</p> <p><b>Manga para proteção do braço e do antebraço:</b> contra choques elétricos; agentes abrasivos e escoriantes; agentes cortantes e perfurantes; umidade proveniente de operações com uso de água, agentes térmicos.</p> <p><b>Braçadeira para proteção do antebraço:</b> contra agentes cortantes e escoriantes.</p> <p><b>Dedeira:</b> para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes..</p>
<b>EPI para Proteção dos Membros Inferiores</b>	<p><b>Calçado:</b> para proteção dos pés contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos; contra agentes provenientes de energia elétrica, agentes térmicos, agentes abrasivos e escoriantes, agentes cortantes e perfurantes, umidade proveniente de operações com uso de água;</p> <p><b>Calçado:</b> para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos.</p> <p><b>Meia:</b> para proteção dos pés contra baixas temperaturas.</p> <p><b>Perneira:</b> para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes; contra agentes térmicos; contra respingos de produtos químicos; contra agentes cortantes e perfurantes; contra umidade proveniente de operações com uso de água.</p> <p><b>Calça:</b> para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes; contra respingos de produtos químicos; contra agentes térmicos; contra umidade proveniente de operações com uso de água.</p>
<b>EPI para Proteção do Corpo Inteiro</b>	<p><b>Macacão:</b> para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos; contra respingos de produtos químicos; contra umidade proveniente de operações com uso de água.</p> <p><b>Vestimenta de corpo inteiro:</b> contra respingos de produtos químicos; corpo contra umidade proveniente de operações com água; contra choques elétricos.</p>

Cont.

Cont...

<b>EPI para Proteção Contra Quedas com Diferença de Nível</b>	<b>Dispositivo trava-queda:</b> para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas. <b>Cinturão:</b> para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura; contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura.
---	---

Fonte: BRASIL (2010)

### 2.3.2 Norma Regulamentadora NR-18 – PCMAT

A NR-18 trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e, de forma específica, consta no item 18.3 o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT).

O PCMAT estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente na Indústria da Construção. A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, é o artigo 200 inciso I da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

O item 18.3.1 desta NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com vinte trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos desta NR e outros dispositivos complementares de segurança.

Como a grande maioria das obras em construção visitadas, são executadas com menos de vinte trabalhadores, o PCMAT é executado respeitando as exigências mínimas.

Atualmente, o PCMAT, tornou-se um instrumento de trabalho imprescindível nos canteiros de obra com qualidade e controle de mão de obra, pois este programa possibilita estabelecer as diretrizes na esfera administrativa, no processo de organização e planejamento objetivando implementar as medidas preventivas de riscos e o controle do sistemas de informações, permitindo o treinamento dos trabalhadores de forma a reduzir as possibilidades de acidentes no local de trabalho (SAMPAIO, 1998).

Ainda, conforme Sampaio (1998), os principais objetivos do PCMAT são garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores; definir atribuições, responsabilidades e autoridade ao pessoal que administra, desempenha e verifica

atividades que influem na segurança e que intervêm no processo produtivo; fazer a previsão dos riscos que derivam do processo de execução da obra; determinar as medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco; aplicar técnicas de execução que reduzam o máximo possível esses riscos de acidentes e doenças.

Segundo Sampaio (1998, p. 13), o PCMAT trata principalmente da prevenção dos riscos, de informar e de treinar os trabalhadores para que se reduzam as ocorrências de acidentes, além de diminuir as consequências de quando são ocorridos. Assim sendo, objetiva também a implantação de um programa de segurança e saúde, regido pelas normas de segurança, principalmente pela NR 18, além da integração entre a segurança, o projeto e a execução da obra.

Após a alteração da Norma Regulamentadora 18 – NR-18 publicada em julho de 1995, com o título de **Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**, pode-se observar que as condições e meio ambiente de trabalho têm apresentado mudanças bastante significativas para melhor, mas ainda aquém do satisfatório (VIANA et al., 2004).

Na avaliação de Simões (2010, p. 8), após estas mudanças, a NR-18 conseguiu “ampliar seu campo de atuação a todo o meio ambiente de trabalho da indústria e não apenas aos canteiros de obras, bem como a toda a indústria da construção sem restrições ao tipo de obra” e principalmente, garantir o surgimento de programas consistentes de prevenção com perfeita integração entre dirigentes, empregados e profissionais da área.

Os Anexos I e II da NR-18 têm a finalidade de levantar dados estatísticos sobre a ocorrência e a gravidade dos acidentes na indústria da construção.

O Anexo I (Ficha de Acidente do Trabalho), fornece dados sobre o acidente e o acidentado que nos levarão a ver as medidas que deverão ser tomadas para se evitar que tal acidente ocorra novamente.

O Anexo II (Resumo Estatístico Anual) precisa ser preenchido por todas as empresas que se classificam nas atividades da Indústria da Construção, inclusive aquela sem mão de obra própria. Os dois formulários devem ser encaminhados à Fundacentro por um período de três anos para fins de fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2002).

A partir destas mudanças, pode-se verificar que houve maior rigor da legislação no que refere à segurança nos canteiros de obra, inclusive com a adoção dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).

Os Equipamentos de Proteção Coletiva são os equipamentos utilizados com o objetivo de proteger um grupo determinado de pessoas na realização de uma atividade, ou seja, são todos os dispositivos que tem abrangência coletiva que se destina a preservar a integridade física e a saúde dos indivíduos que estejam realizando um trabalho ou simplesmente proteger as pessoas que circulam próximos ao local de realização das obras.

Existem diversos tipos de equipamentos de proteção coletiva que são implantados nos locais das obras de acordo com o tipo de serviços que será executado, como também quanto ao grau de risco que é oferecido às equipes e terceiros envolvidos. Os EPC definidos como sendo os dispositivos e sistemas criados com a finalidade prevenir acidentes contra grupos de trabalhadores e terceiros que estejam envolvidos na realização de uma determinada atividade.

Tanto os EPI como os EPC são de extrema importância para diminuir os riscos de acidentes no trabalho e contribuir com desenvolvimento da segurança e qualidade na realização das metas das empresas, pois no mercado atual uma empresa que se preocupa com integridade física dos seus colaboradores passa a ter um grande diferencial no mercado e conseqüentemente seus retornos serão sempre vantajosos.

#### **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)**

- ✓ Sistema de exaustão: elimina gases, vapores ou poeiras contaminantes.
- ✓ Enclausuramento: fechamento de máquina barulhenta para eliminar barulho excessivo.
- ✓ Comando bimanual: mantém as mãos fora da zona de perigo durante o ciclo de uma máquina.
- ✓ Cabo de segurança: para conter equipamentos suspensos sujeitos a esforços, caso venham a se desprender.

Medidas de proteção coletiva são aquelas adotadas para neutralizar riscos presentes no meio ambiente de trabalho. A falta de proteção em situações de risco de quedas de altura constitui-se na causa principal do elevado número de acidentes fatais, vitimando centenas de trabalhadores a cada ano, como indicam as

estatísticas no Brasil (MTE, 2002). Com isso, pode-se concluir que a execução de medidas de proteção contra quedas de altura tem uma importância muito grande no que se refere à prevenção de acidentes, pois quedas de altura é uma das principais formas de acidente em canteiros de obras.

A Norma Regulamentadora NR-18 apresenta no item 18.13 as medidas de proteção contra quedas de altura, estipulando a obrigatoriedade de instalação de EPC (Equipamento de Proteção Coletiva), tratando das proteções em aberturas de pisos, de beirada de lajes, das dimensões para o guarda-corpo rodapé e das plataformas de limitação de quedas de materiais.

Segundo a norma, a instalação de proteção coletiva é obrigatória não só onde houver risco de queda de trabalhadores, mas também quando existir perigo de queda ou de projeção de materiais. A proteção contra quedas não inclui apenas as estruturas montadas no local de trabalho e em máquinas e equipamentos, mas também o conhecimento e implantação de normas e procedimentos de trabalho destinados a evitar qualquer situação que apresente risco.

As medidas de proteção da NR-18 são apresentadas em doze itens, com seus respectivos subitens, devidamente mostrados com seus requisitos e procedimentos, que estão apresentados resumidamente, no Quadro 3.

**Quadro 3: Itens da NR-18 Item 18.13 - Medidas de Proteção contra Quedas de Altura**

---

18.13.1. É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais.

---

18.13.2 As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente

---

18.13.3 Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas.

---

18.13.4 É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje.

---

18.13.5 A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé deve atender aos requisitos estabelecidos pela norma.

---

18.13.6 Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno.

---

18.13.7 Acima e a partir da plataforma principal de proteção, devem ser instaladas, também, plataformas secundárias de proteção, em balanço, de 3 (três) em 3 (três) lajes.

---

18.13.8 Na construção de edifícios com pavimentos no subsolo, devem ser instaladas, ainda, plataformas terciárias de proteção, de 2 (duas) em 2 (duas) lajes, contadas em direção ao subsolo e a partir da laje referente à instalação da plataforma principal de proteção

---

18.13.9 O perímetro da construção de edifícios, além do disposto nos subitens 18.13.6 e 18.13.7, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção.

---

18.13.10 Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, deve ser considerada a primeira laje do corpo recuado para a instalação de plataforma principal de proteção e aplicar o disposto nos subitens 18.13.7 e 18.13.9.

---

18.13.11 As plataformas de proteção devem ser construídas de maneira resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura

---

18.13.12 Redes de Segurança (Incluído pela Portaria SIT n.º 157, de 10 de abril de 2006).

---

**Fonte:** Brasil (2003)

**Quadro 4: Dados informacionais que devem constar no documento base do PCMAT**

---

**1) Comunicação prévia à DRT (Delegacia Regional do Trabalho)**

Informar: Endereço correto da obra; Endereço correto e qualificação do contratante, empregador ou condomínio; Tipo de obra: Datas previstas de início e conclusão da obra; Número máximo previsto de trabalhadores na obra. Obs.: Em duas vias, protocolizar na DRT ou encaminhar via correio com AR (Aviso de Recebimento).

---

**2) Local:** Entorno da obra: Moradias adjacentes; Trânsito de veículos e pedestres; Se há escolas, feiras, hospitais, etc. A obra: Memorial descritivo da obra, contendo basicamente: Número de pavimentos; área total construída; área do terreno sistema de escavação; fundações; estrutura; alvenaria e acabamentos; cobertura.

---

**3) Áreas de vivência:** Instalações sanitárias; Vestiário; Local de refeições; Cozinha; Lavanderia; Alojamento; Área de Lazer; Ambulatório.

---

**4) Máquinas e equipamentos:** Relacionar as máquinas e equipamentos utilizados na obra, definindo seus sistemas de operação e controles de segurança.

---

**5) Sinalização:** Vertical e horizontal (definindo os locais de colocação e demarcação)

---

**6) Riscos por fase da obra:** Atividade x Risco x Controle; Fases da obra; Limpeza do terreno; Escavações; Fundações; Estrutura; Alvenaria e acabamentos; Cobertura.

---

**7) Procedimentos de emergência:** Para acidentes: Registrar todos os acidentes e incidentes ocorridos na obra, criando indicadores de desempenho compatíveis; Anexar mapa para hospital mais próximo; Disponibilizar telefones de emergência.

---

**8) Treinamentos:** Listar os assuntos que serão abordados considerando os riscos da obra (preferencialmente a cada mudança de fase de obra); Emitir Ordens de Serviço por função; CIPA: Constituir se houver enquadramento. Caso contrário indicar pessoa responsável.

---

**9) Procedimentos de saúde:** Referenciar a responsabilidade da execução do PCMSO; Encaminhar ao médico coordenador os riscos na execução da obra.

---

**10) Cronograma:** Cronograma físico/executivo; Estimativa de quantidade de trabalhadores por fase ou etapa da obra; Cronograma de execução de proteções coletivas; Cronograma de uso de EPI; Cronograma das principais máquinas e equipamentos.

---

**11) Croquis/ilustrações (Em Anexo):** Layout do canteiro de obras; Equipamentos de proteção coletiva – EPC's; EPI's; Proteções especiais; Detalhes construtivos; Materiais; Etc.

---

**Fonte:** MTE (2012)

### 2.3.3 Norma Regulamentadora NR-35 – Trabalho em Altura

Esta Norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda. Esta norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis.

A NR-35 estabelece as responsabilidades cabíveis ao empregador e ao trabalhador.

#### Quadro 5: NR-35 Responsabilidades do empregador para com o empregado

- 
- a) Garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;
- 
- b) assegurar a realização da Análise de Risco (AR) e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho (PT);
- 
- c) desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
- 
- d) assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- 
- e) adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma pelas empresas contratadas;
- 
- f) garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle;
- 
- g) garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas nesta Norma;
- 
- h) assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- 
- i) estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;
- 
- j) assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade;
- 
- k) assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista nesta Norma (MTE, 2014, p. 1/2).
- 
- a) Garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;
- 

Fonte: Brasil (2003)

Além disso, segundo a NR-35, o empregador deve promover programa para capacitação dos trabalhadores para a realização de trabalho em altura, inclusive, avaliação o estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura, garantindo assim que:

a) os exames e a sistemática de avaliação sejam partes integrantes do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, devendo estar nele consignados;

b) a avaliação seja efetuada periodicamente, considerando os riscos envolvidos em cada situação;

c) seja realizado exame médico voltado às patologias que poderão originar mal súbito e queda de altura, considerando também os fatores psicossociais.

**Aos trabalhadores é determinado:**

a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador;

b) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma;

c) interromper suas atividades exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;

d) zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho (MTE, 2014, p. 2).

**Quadro 6:** Atividades de risco de queda de altura

---

Partes periféricas de lajes

---

Abertura de pisos

---

Vãos de acesso às caixas de elevadores

---

Vãos de escadarias ou rampas

---

Serviços executados em sacadas e/ou varandas

---

Construção e manutenção de telhados e/ou coberturas

---

Montagem e desmontagem de andaimes fachadeiros

---

Montagem e desmontagem de torres de elevadores de obras

---

Trabalhos em andaimes suspensos

---

Montagem de elementos estruturais (pré-moldados, metálicos)

---

Trabalhos em confecção de fôrmas: ferragens e concretagem estruturas/lajes

---

Manutenção de fachadas de edifícios

---

Inspeção e manutenção de chaminés

---

**Fonte:** FUNDACENTRO (2005)

### **2.3.4 Canteiros de Obras e Áreas de Vivência**

Uma questão de fundamental importância que deve ser considerada para que mude a realidade preocupante do cotidiano dos canteiros de obras na indústria da construção civil brasileira, é a necessidade de se manter sistemas gerenciais de segurança e saúde do trabalho nos canteiros de obras, pois a organização e/ou a distribuição de materiais, ferramentas, utensílios de obras podem contribuir para reduzir os acidentes de trabalho.

O item 18.4 da NR-18 apresenta as exigências da norma em relação às condições dos ambientes da obra para o recebimento dos colaboradores. Além disso, torna-se necessário a qualificação técnica dos profissionais ligados à segurança do trabalho, para que estes estejam bastante atentos e exigentes para que tudo esteja em conformidade com a normativa. Para tanto, a Norma Regulamentadora fornece todos os parâmetros de execução para esses ambientes.

Assim sendo, o canteiro de obras deve ter áreas de vivência mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza e ambientes de acordo as exigências da NR-18 com instalações sanitárias, vestiário, local de refeições, entre outros.

Os sistemas de Proteção Coletiva são as ações e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) que servem de barreira entre o perigo e os operários, nos canteiros de obras. Assim sendo, conforme ressalta Stefano (2008), a falta e/ou usos inadequados dos equipamentos de segurança, tanto individuais como coletivos podem trazer como consequências acidentes e doenças ocupacionais, como infecções, cegueira, problemas auditivos, quedas de níveis de materiais, entre outros.

## **2.4 Políticas Públicas de Segurança e Saúde no Trabalho**

O conjunto de ações e diretrizes desenvolvidas pelo Estado para suprir as demandas de setores da sociedade civil é denominado de política. Normalmente, as políticas públicas podem ser desenvolvidas somente pelo Estado ou em parceria com diferentes entidades representativas de segmentos da comunidade afetados pela problemática social a ser enfrentada.

Numa democracia, as políticas devem ser desencadeadas por demandas da sociedade e apoiadas na determinação política e no conhecimento técnico para determinar as ações que conduzam de maneira eficaz ao cenário desejado em confronto com a situação real (MTE, 2012).

Em 2008, o Governo Federal implantou a Comissão Tripartite de Saúde e Segurança no Trabalho (CT/SST), com o objetivo de implantar uma política de segurança e saúde no trabalho. Esta comissão foi formada por representações do governo, trabalhadores e empregadores, que vem atuando no sentido de definir diretrizes para uma atuação coerente e sistemática do Estado na promoção do trabalho seguro e saudável e na prevenção dos acidentes e doenças relacionados ao trabalho (MTE, 2012, p. 9).

Desta maneira, o Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PLANSAT), foi elaborado entre órgãos governamentais e representantes dos trabalhadores e dos empregadores, articulando ações de diferentes setores da sociedade. Para tanto, foi instituída pelo Decreto nº 7.602 de 7 de novembro de 2011, a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST) (MTE, 2012).

A PNSST tem por objetivos a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida do trabalhador, bem como a prevenção de acidentes e de danos à saúde adquiridos, relacionados ao trabalho ou que ocorram no curso dele, por meio da eliminação ou redução dos riscos nos ambientes de trabalho. E por princípios: a universalidade, a prevenção, a precedência das ações de promoção, proteção e prevenção sobre as de assistência, reabilitação e reparação, diálogo social e a integralidade (MTE, 2012).

Para alcançar os objetivos propostos, a PNSST foi implementada com a articulação continuada das ações d governo no âmbito das relações de trabalho, produção, consumo, ambiente e saúde e ainda com a participação voluntária das organizações representativas de trabalhadores e empregadores (MTE, 2012).

Segundo o MTE (2012, p. 10), as diretrizes e as ações da PNSST devem fazer parte do Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho e desenvolver-se a partir das seguintes diretrizes:

- a) inclusão de todos trabalhadores brasileiros no sistema nacional de promoção e proteção da saúde;

- b) harmonização da legislação e a articulação das ações de promoção, proteção, prevenção, assistência, reabilitação e reparação da saúde do trabalhador;
- c) adoção de medidas especiais para atividades laborais de alto risco;
- d) estruturação de rede integrada de informações em saúde do trabalhador;
- e) promoção da implantação de sistemas e programas de gestão da segurança e saúde nos locais de trabalho;
- f) reestruturação da formação em saúde do trabalhador e em segurança no trabalho e o estímulo à capacitação e à educação continuada de trabalhadores; e
- g) promoção de agenda integrada de estudos e pesquisas em segurança e saúde no trabalho.

Os responsáveis pela implementação e execução da Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho são os Ministérios do Trabalho e Emprego (MTE), da Saúde (MS) e da Previdência Social (MPS), sem prejuízo da participação de outros órgãos e instituições que atuem na área.

Nesse contexto, vale ressaltar que a gestão participativa da PNSST cabe à Comissão Tripartite de Saúde e Segurança no Trabalho (CTSST), constituída por representantes do governo, trabalhadores e empregadores, conforme ato conjunto dos Ministros de Estado do Trabalho e Emprego, da Saúde e da Previdência Social (MTE, 2012, p. 24).

A segurança e saúde no trabalho insere-se na legislação como direito coletivo e suas disposições estão compreendidas em uma regulamentação dinâmica: as Normas Regulamentadoras. O artigo 200 da CLT atribui ao MTE a competência de expedir normas sobre o tema. O processo de criação e revisão de regulamentações em segurança e saúde no trabalho é efetuado por intermédio da Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP). Esta atividade é coordenada pelo Departamento de Segurança e Saúde do Trabalho (DSST) da SIT, que é também responsável por supervisionar a fiscalização relacionada à segurança e saúde.

As ações de fiscalização em segurança e saúde no trabalho são integradas e relacionadas à legislação, priorizando as atividades econômicas que apresentarem maiores índices de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. O instrumento

utilizado na fiscalização de segurança e saúde no trabalho é um tipo específico de notificação, com concessão de prazo para que o empregador se adeque às normas. Mas, ainda assim, a legislação brasileira prevê a possibilidade de imposição de embargo e interdição, nos casos em que o trabalhado estiver exposto a condições de grave e iminente risco a sua saúde ou a sua integridade física (MTE, 2012).

O DSST ocupa-se também da gestão do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), de adesão voluntária que incentiva empregadores a fornecerem refeições nutricionalmente adequadas aos seus trabalhadores tendo como contrapartida deduções tributárias. Até 2011, mais de 13 milhões de trabalhadores foram beneficiados pelo PAT, cuja avaliação e monitoramento de execução são realizados pela CTPAT (MTE, 2012).

Dessa forma, a Inspeção do Trabalho contribui para criar cultura de geração de emprego em condições de segurança e saúde adequadas, que interessa tanto aos empregadores, quanto aos trabalhadores e ao Governo. Isso significa que o país conta com um consolidado e abrangente Sistema Federal de Inspeção do Trabalho (SFIT), cuja atuação abrange todas as empresas, estabelecimentos e locais de trabalho (públicos e privados) e os profissionais liberais e instituições sem fins lucrativos.

Além das inúmeras atribuições relacionadas à inspeção do trabalho, o SFIT é o setor responsável pela fiscalização e o cumprimento de cotas para a inserção de aprendizes e de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, além ainda de fiscalizar a erradicação do trabalho infantil e eliminar o trabalho exercido em condições análogas à escravidão.

No que diz respeito aos dados da inspeção em saúde e segurança no trabalho, verifica-se que o número de ações fiscais aumentou apenas em 0,9% em sete anos, ao passar de 136,8 mil em 2004 para 138,1 mil. Por sua vez, segundo os dados do levantamento realizado pelo Ministério do Trabalho (MTE, 2012), o número de trabalhadores alcançados pelas ações de fiscalização aumentou 20,5%, ao passar de 14,5 milhões em 2004 para 17,5 milhões em 2011. Durante o citado período, a quantidade de notificações, 140, expandiu de 5,3% com 97,8 mil para 103 mil.

### 2.4.1 Segurança no Trabalho: prevenção de acidentes de trabalho

Ao refletir sobre a questão da segurança no ambiente de trabalho não há como deixar de se fazer referência à prevenção dos acidentes de trabalho, haja vista que os acidentes são evitados mediante a aplicação de medidas específicas de segurança, as quais devem ser selecionadas de maneira a se estabelecer maior eficácia na prática (SANTOS, 2014).

Desta maneira, segundo a NR-06 as prioridades relacionadas à prevenção de acidentes são:

**1) Eliminação do risco:** a eliminação do risco consiste em torná-lo definitivamente inexistente. Assim sendo, se por exemplo uma escada tiver piso escorregadio, aquele deverá ser trocado por piso emborrachado e antiderrapante.

**2) Neutralização do risco:** o risco existe, mas está controlado. Esta alternativa é usada na impossibilidade temporária ou definitiva da eliminação de um risco. Ex.: partes móveis de uma máquina – engrenagens, polias, correias, etc. – devem ser neutralizadas com um anteparo protetor, já que não podem ser eliminadas.

**3) Sinalização do risco:** sempre que não for possível eliminar ou isolar o risco de acidentes deve-se adotar medidas de advertência sinalizando a exposição do risco. No caso de máquinas em manutenção, por exemplo, estas devem ser sinalizadas com advertência ou ainda locais onde é proibido fumar devem ser devidamente sinalizados com placas de advertência do perigo (SANTOS, 2014).

**4) Proteção coletiva e proteção individual:** as medidas de proteção coletiva devem ser priorizadas conforme as determinações da legislação de Segurança e Medicina do Trabalho, mediante o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) (SANTOS, 2014).

Em referência aos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), Santos (2014) ressalta ainda as seguintes medidas:

**1) Sistema de exaustão:** para eliminar gases, vapores ou poeiras contaminantes.

**2) Enclausuramento:** fechamento de máquina barulhenta para eliminar barulho excessivo.

**3) Comando bimanual:** mantém as mãos fora da zona de perigo durante o ciclo de uma máquina.

**4) Cabo de segurança:** para conter equipamentos suspensos sujeitos a esforços, caso venham a se desprender.

Quanto aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Santos (2014), lembra que embora sejam destinados a proteger a integridade física e a saúde do trabalhador, estes não evitam acidentes como acontece com a proteção coletiva (EPC), eles apenas diminuem e/ou evitam lesões que podem decorrer dos acidentes.

#### **2.4.2 Educação para a Segurança no Trabalho**

A adoção de medidas preventivas e fiscalizadoras visando à segurança e a saúde dos colaboradores no ambiente laboral, por meio das Normas Regulamentadoras (NR), tem sido de grande relevância para redução dos alarmantes números de acidentes de trabalho, no Brasil.

No entanto, outra grande contribuição para melhoria das condições do ambiente laboral dos colaboradores, na indústria da construção civil são as campanhas educativas e principalmente uma política de educação destinada ao trabalhador, de maneira que este passe, segundo Stefano (2008) a compreender, obedecer e cooperar com as Normas Regulamentadoras.

Diante desta realidade, uma das alternativas é a conscientização dos trabalhadores, por meio de treinamentos, palestras, seminários, concursos de segurança, cartazes dentre outros.

Assim a realização de palestras que visem a despertar a consciência dos trabalhadores sobre a real importância dos EPI no sentido de que tais equipamentos buscam principalmente assegurar o seu bem-estar, e, sobretudo suas vidas. Apresentar vídeos e/ou filme sobre os acidentes de trabalho pontuando o número de vítimas anualmente que vão a óbito e/ou ficam imobilizadas em função dos acidentes de trabalho.

Além dessas atividades, a realização de palestras de autoestima para valorizar o trabalho dos colaboradores, destacando a importância das condições de um ambiente de trabalho salubre para todos.

Outra forma de treinamento é a realização de pequenos grupos de colaboradores, demonstrando como usar os EPI de forma adequada e ter melhor desempenho no trabalho. Outra maneira para desenvolver estes treinamentos é a adoção do Diálogo Diário de Segurança (DDS), “uma nova ferramenta vem ganhando espaço e sendo utilizada cada vez mais por profissionais como técnicos de segurança do trabalho” (WALDHELM NETO, 2015, p. 1).

Com a implantação do DDS na empresa, pode-se reservar um período de 5 a 15 minutos, antes do início das atividades diárias dos colaboradores na empresa, para dar instruções básicas e discutir assuntos relacionados à segurança no ambiente laboral, que devem ser utilizadas e praticadas por todos os funcionários.

Segundo Waldhelm Neto (2015, p. 1), “Os Diálogos Diários de Segurança deverão sempre ser realizados próximo aos locais onde as atividades serão realizadas, devem ter duração média de 10 minutos”.

Desta maneira, durante as atividades dos DDS, o técnico de Segurança do Trabalho ou o responsável pelo treinamento, na empresa poderá discutir temas como: as causas de acidentes de trabalho, por que se deve usar EPI, principais riscos no chapisco e reboco; proteção dos olhos; como proteger as mãos no trabalho, prevenção de incêndios e transporte manual de carga. Além ainda de outros assuntos e/ou notícias sobre acidentes de trabalho que poderão surgir durante tais encontros.

### **3 METODOLOGIA**

Este estudo teve por objetivo analisar a Segurança do Trabalho na construção civil no que se refere ao uso de EPI e a disposição dos EPC, em um canteiro de obras. E como objetivos específicos descrever os tipos de EPI e EPC, comumente utilizados em obras da construção civil; além de analisar o uso de EPI e a disposição dos EPC no canteiro de obras, como requisitos importantes da segurança do trabalho nas obras da construção civil; buscando ainda identificar por meio de um estudo de caso se os colaboradores de uma construtora, em Palmas, TO, usam EPI adequadamente.

Para alcançar os objetivos propostos a metodologia utilizada foi descritiva dedutiva, buscando analisar a segurança do trabalho em um canteiro de obras da capital tocantinense, já que a pesquisa descritiva visa descrever os fenômenos pesquisados a partir da identificação das características da amostra selecionada.

As referências realizadas para embasamento teórico deste estudo foram Segurança e Saúde no Trabalho da Construção Civil, Aspectos históricos da Segurança no Trabalho e mais especificamente as Normas Regulamentadoras (NRs), NR-6, NR-18, NR-23 e NR-35, as quais determinam as condições e o meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil e o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT).

#### **3.1 Estudo de Caso**

Este estudo teve por objeto de pesquisa os operários da construção civil, em um canteiro de obras de uma edificação residencial em Palmas, Tocantins, e ainda o Técnico e/ou Engenheiro, gestor de Segurança do Trabalho da construtora responsável pela referida obra, para analisar os aspectos da segurança dos colaboradores quanto ao uso adequado de EPI's e a disposição dos EPC's na área de vivência (canteiro de obras).

A pesquisa de campo foi realizada no canteiro de obras de uma edificação residencial, situada no Plano Diretor Sul da capital tocantinense.

A construção, objeto deste estudo de caso foi uma edificação residencial vertical de 26 pavimentos, sendo dois apartamentos por andar. A construtora executora da obra dispõe de 109 colaboradores em seu quadro funcional, dentre os quais se incluem pessoal do setor administrativo, engenharia, técnicos e mão de obra. Como a empresa não dispõe de um setor específico para a gestão da Segurança do Trabalho, as atividades laborais relacionadas ao tema são administradas por um Técnico de Segurança do Trabalho, que também realiza todo o trabalho de fiscalização dos EPC e EPI. Por razão ético-profissional, os nomes da construtora, dos operários e a localização da citada obra não foram identificados.

### **3.2 Procedimento**

A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas com visitas previamente agendadas junto ao setor responsável pela obra, para conhecer o canteiro de obras e verificar *in-loco* todos os aspectos relacionados à segurança dos trabalhadores da edificação tanto no que se refere ao uso de EPI, como também a disposição dos EPC no canteiro de obras.

Nestas visitas foram feitas observações e registros fotográficos dos colaboradores durante o desenvolvimento de seus trabalhos. Na sequência, foram realizadas entrevistas com os referidos colaboradores e técnico de segurança do trabalho, para analisar a concepção destes colaboradores quanto ao uso correto dos equipamentos de proteção e segurança no ambiente laboral.

O levantamento e a análise dos dados obtidos na pesquisa foram realizados a partir das observações feitas *in loco*, dos registros fotográficos dos colaboradores em suas atividades (EPI e EPC) e das entrevistas com os colaboradores e técnico de segurança do trabalho.

O levantamento dos dados da pesquisa de campo foi digitado e arquivado para a análise descritiva e a interpretação dos resultados obtidos, os quais foram organizados e apresentados em gráficos e tabelas nos resultados e discussões do estudo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa de campo deste estudo foi realizada no canteiro de uma obra residencial vertical localizada, no Plano Diretor Sul, da capital tocantinense.

### **Caracterização da obra pesquisada**

Obra de médio porte, com grau de risco III (**F: 41**). De acordo com a NR-4, o grau de risco da obra pesquisada corresponde à classificação que consta no Quadro I, Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) com correspondente Grau de Risco (GR) para fins de dimensionamento do SESMT (DATAPREV, 2008).

Trata-se de uma edificação residencial vertical com 26 pavimentos, sendo dois apartamentos por andar. A construtora executora da obra dispõe de 109 colaboradores em seu quadro funcional, dentre os quais se incluem pessoal do setor administrativo, engenharia, técnicos e mão de obra.

A pesquisa de campo foi realizada no período de 15 a 31 de agosto de 2015, perfazendo um total de quatro (04) visitas ao canteiro de obras, quando então foram feitos registros fotográficos da movimentação geral dos colaboradores em suas atividades laborais, bem como os aspectos da organização do canteiro de obras com a disposição dos equipamentos de proteção coletiva (EPC) e ainda, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) pelos trabalhadores.

Posteriormente, no período entre 14 e 28 de abril de 2016, foram realizadas mais três visitas ao canteiro de obras, com a finalidade de produzir mais imagens para completar o estudo em epígrafe.

Além disso, foram realizadas entrevistas com os referidos colaboradores e o técnico/gestor de Segurança do Trabalho, responsável pela edificação. As entrevistas tiveram por objetivo identificar a concepção destes colaboradores quanto ao uso correto dos equipamentos de proteção e segurança no ambiente laboral.

Os dados coletados na pesquisa de campo (imagens fotográficas e entrevistas) foram arquivados, digitados e posteriormente analisados. A interpretação dos resultados está apresentada a seguir em conformidade com os objetivos propostos neste estudo.

#### **4.1 Tipos de EPI e EPC em obras da construção civil**

Os acidentes de trabalho “são acontecimentos involuntários resultantes tanto de um ato inseguro quanto de uma condição insegura que podem causar danos ao trabalhador e a organização que o abriga” (MARRA, 2000, p. 238). Nessa perspectiva, as ações de instituições governamentais e privadas têm desenvolvido suas ações para prevenir e reduzir os acidentes de trabalho, principalmente na construção civil.

Para tanto, a adoção de medidas preventivas e fiscalizadoras por meio das Normas Regulamentadoras (NRs) tem sido de grande contribuição para mudar a realidade do país no que se refere ao elevado número de acidentes de trabalho.

No levantamento bibliográfico realizado para este estudo, pôde-se constatar que as revisões e as constantes atualizações das Normas Regulamentadoras para adequação da realidade das atividades laborais tem sido fundamental para que trabalhadores e empresários tenham segurança e saúde no meio ambiente do trabalho, pois tais revisões têm a finalidade principal de preservar a saúde e a integridade física do trabalhador (MTE, 2012; OIT, 2012; SIMÕES, 2010; STEFANO, 2008).

**Figura 2:** Uso de EPI e disposição dos EPC em uma edificação, em Palmas, TO.



**Fonte:** Autor da pesquisa (2015)

Atualmente, existem 36 Normas Regulamentadoras de Segurança no Trabalho, sendo enquadradas para a indústria da construção civil as NR's 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 12, 18, 23 e 35.

No entanto, como o objeto deste estudo foram os EPI e EPC, foram analisadas mais especificamente as NR-06 (que se refere aos EPI), a NR-18 sobre o PCMAT e EPC e ainda a NR-35, que se refere ao trabalho em altura.

Desta maneira, tem-se a NR-18, que apresenta no item 18.13 as medidas de proteção contra quedas de altura, estipulando a obrigatoriedade de instalação de EPC (Equipamento de Proteção Coletiva), tratando das proteções em aberturas de pisos, de beirada de lajes, das dimensões para o guarda-corpo rodapé e das plataformas de limitação de quedas de materiais.

Existem diversos tipos de equipamentos de proteção coletiva que são implantados nos locais das obras de acordo com o tipo de serviços que será executado, como também quanto ao grau de risco que é oferecido às equipes e terceiros envolvidos. Os EPC são, portanto, os dispositivos e sistemas criados com a finalidade de prevenir acidentes contra grupos de trabalhadores e terceiros que estejam envolvidos na realização de uma determinada atividade.

**Figura 3:** Colaboradores usam EPI, durante trabalho em altura



**Fonte:** Autor da pesquisa (2015)

Tanto os EPI como os EPC são de extrema importância para diminuir os riscos de acidentes no trabalho e contribuir com o desenvolvimento da segurança e qualidade na realização das metas das empresas, pois no mercado atual uma empresa que se preocupa com a integridade física dos seus colaboradores passa a ter um grande referencial no mercado e conseqüentemente seus retornos serão sempre vantajosos.

**Figura 4:** EPC – tela de proteção em uma edificação vertical em Palmas, TO.



**Fonte:** Autor da pesquisa (2015)

Os Equipamentos de Proteção Individual é de uso pessoal e têm a finalidade de neutralizar certos acidentes e proteger contra possíveis doenças causadas em função das condições de trabalho.

A NR-06 estabelece e define os tipos de EPI que as empresas são obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigir, para resguardar a saúde e a integridade física de seus colaboradores.

**Figura 5:** EPC – Sinalização de segurança no canteiro de obras



Fonte: Autor da pesquisa (2015)

#### **4.2 EPI e EPC: requisitos importantes da Segurança do Trabalho**

Durante a pesquisa realizada no canteiro de obras da construtora pesquisada foi identificado o uso dos seguintes EPI: capacete, luvas, cinto de segurança, óculos para proteção dos olhos, máscaras para proteção dos olhos e face, protetor auditivo, além de calçados e vestimentas adequadas para a realização de suas atividades laborais.

Dentre os serviços realizados pelos colaboradores, verificou-se: assentamentos de alvenaria, aplicação de revestimento de paredes – chapisco, emboço e reboco –, manuseio de betoneira.

Em relação às observações realizadas a partir das atividades dos colaboradores, no canteiro de obras, pode-se constatar que o ambiente de trabalho da construtora estudada está em conformidade com as Normas Regulamentadoras, em especial, a NR-18, no que se refere aos aspectos das áreas de vivência, disposição das máquinas, equipamentos e ferramentas diversas. Além disso, os EPI, estão em conformidade com a legislação vigente, conforme demonstração das imagens fotográficas apresentadas neste trabalho.

**Figura 6:** EPC's no canteiro de obras da edificação pesquisada



**Fonte:** Autor da pesquisa (2015)

A pesquisa de campo foi realizada durante as quatro (04) visitas a obra (média de duas vezes por semana), no período compreendido entre 15 e 31 de agosto de 2015.

**Figura 7:** EPC – tela de proteção para trabalho em altura



Fonte: Autor da pesquisa (2015)

**Figura 8:** Colaboradores usam EPI durante operação com betoneira



Fonte: Autor da pesquisa (2015)

O relatório final sobre a pesquisa foi construído com os resultados das observações feitas *in loco*, mais os registros de imagens das atividades dos trabalhadores, assim como a análise das entrevistas.

### **4.3 Estudo de Caso: Uso de EPI por colaboradores de uma construtora, em Palmas, TO**

A etapa final da pesquisa de campo no canteiro de obras da construtora constituiu-se de entrevistas com os colaboradores da edificação, abordando questões sobre as medidas de proteção coletiva e individual (EPC e EPI), averiguando se estes são conscientes dos benefícios do uso de EPI e ainda se têm conhecimentos e informações a cerca da segurança e saúde no ambiente laboral.

Na sequência estão os resultados obtidos com as entrevistas que foram realizadas com 54,5% dos colaboradores, ou seja, 60 funcionários, que trabalham no canteiro de obras da edificação mencionada (Tabela 1).

**Tabela 1:** Colaboradores participantes da pesquisa no canteiro de obras

<b>Total de Colaboradores</b>	<b>Entrevistados</b>	<b>Total %</b>
110	60	54,5%

#### **4.3.1 Resultado da pesquisa realizada com os colaboradores da construtora**

A primeira parte da entrevista foi direcionada a identificar o perfil dos colaboradores participantes do estudo no que se refere à idade, função e nível de escolaridade, além do percentual dos funcionários em suas respectivas funções.

Na Tabela 2 e Figura 9, são apresentados o nível de escolaridade e a função correspondente dos colaboradores que participaram deste estudo.

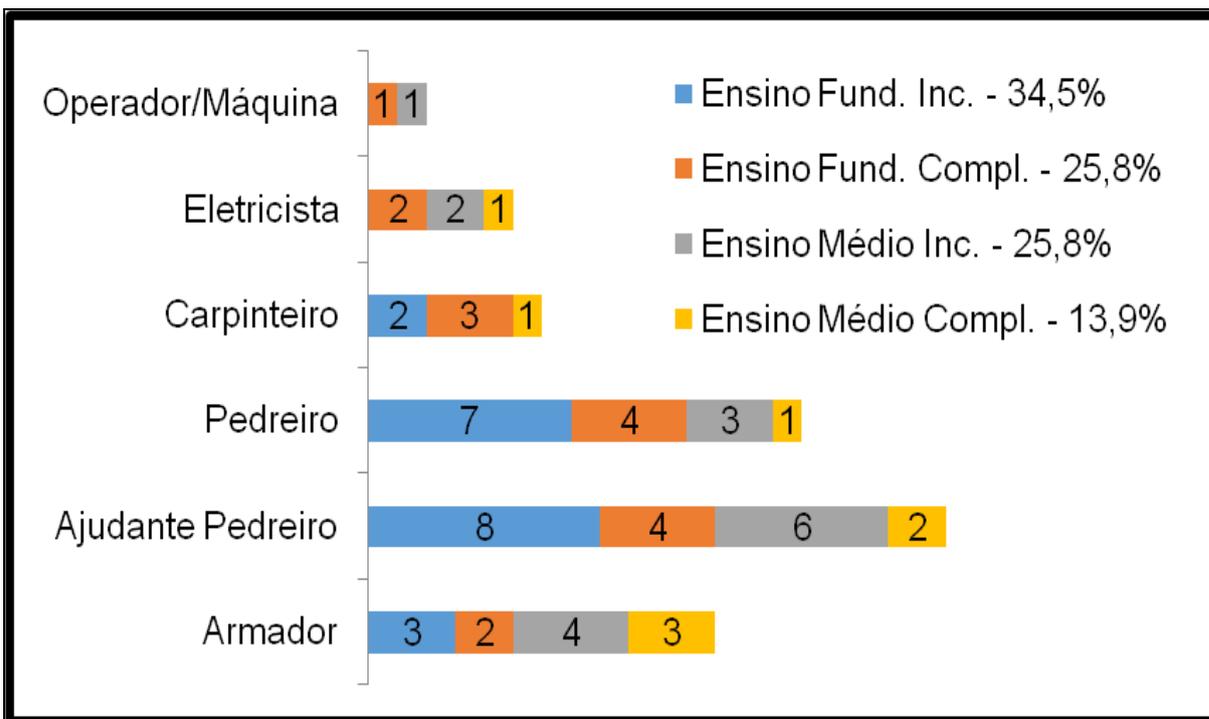
Verificou-se que a maior parte dos funcionários, 34,5%, ou seja, 20 destes trabalhadores possui ensino fundamental incompleto e desempenham as funções de armador, ajudante de pedreiro, pedreiro e carpinteiro.

Observou-se que dos 16 colaboradores, 25,8%, que tem ensino fundamental completo estão distribuídos nas funções acima mencionadas. Entretanto, nota-se que 4 destes operários são pedreiros e outros 4 são ajudantes de pedreiro. Além destes, outros 25,8%, o equivalente a 16 funcionários possuem ensino médio incompleto e apenas 8, ou seja, 13,9% destes funcionários têm ensino médio completo.

**Tabela 2:** Nível de escolaridade/função dos Colaboradores

NÍVEL DE ESCOLARIDADE E FUNÇÃO DOS COLABORADORES								
Nível de Escolaridade	No. de Colaboradores	Média %	Armador	Ajudante Pedreiro	Pedreiro	Carpinteiro	Eletricista	Operador Máquina
Ensino Fund. Inc.	20	34,48275862	3	8	7	2	0	0
Ensino Fund. Compl.	16	25,86206897	2	4	4	3	2	1
Ensino Médio Inc.	16	25,86206897	4	6	3	0	2	1
Ensino Médio Compl.	8	13,79310345	3	2	1	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Na Figura 9, é possível identificar o percentual da escolaridade relacionado ao exercício da função dos colaboradores.

**Figura 9:** Nível de Escolaridade e respectiva função dos colaboradores

Pelos resultados obtidos neste levantamento, conclui-se que o nível de escolaridade não está necessariamente relacionado ao desempenho da função, não sendo, portanto, relevante à escolaridade para o desempenho das funções apresentadas, haja vista que foram identificados diferentes níveis de ensino fundamental e médio nas referidas funções. O que segundo informações obtidas nesta pesquisa, o que conta no momento da contratação do colaborador é a sua experiência na função pretendida.

Em relação à idade dos colaboradores, o levantamento a seguir apresenta na Tabela 2, a média de idade destes relacionada com a referida função. A média geral das idades dos colaboradores foi 35 anos.

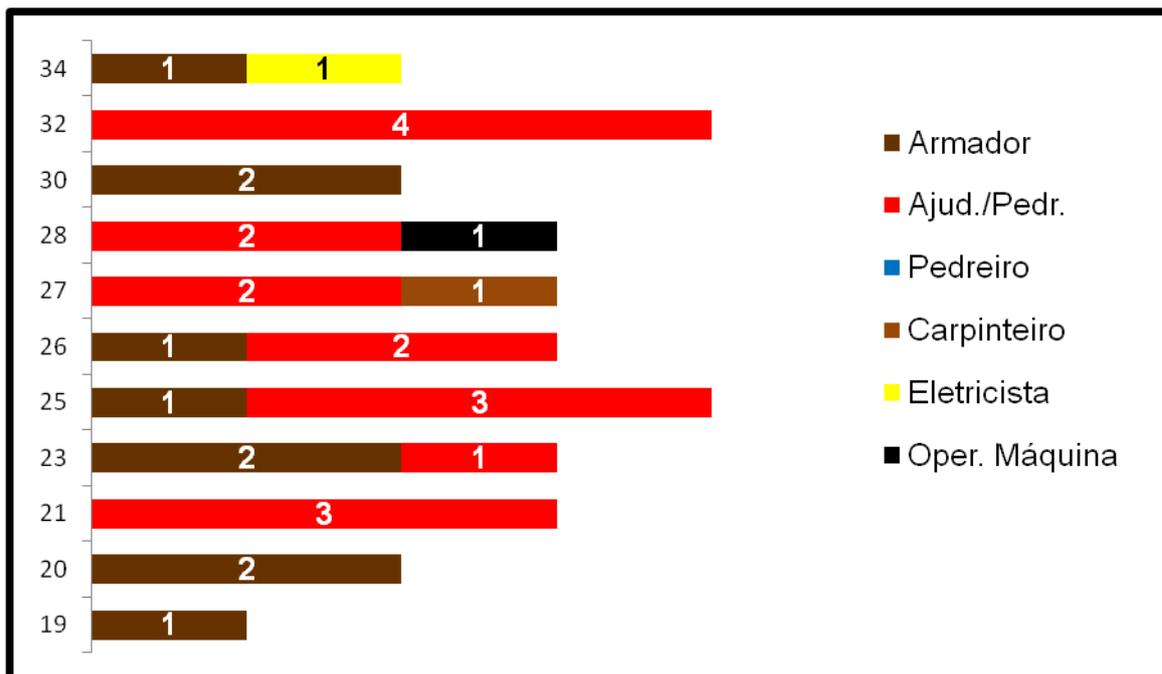
**Tabela 3: Média de Idade/Função dos Colaboradores**

MÉDIA DE IDADE/FUNÇÃO DOS COLABORADORES								
Idade	Quantidade	$\Sigma$ Idade	Armador	Ajudante Pedreiro	Pedreiro	Carpinteiro	Eletricista	Operador Máquina
19	1	19	1	0	0	0	0	0
20	2	40	2	0	0	0	0	0
21	3	63	0	3	0	0	0	0
23	3	69	2	1	0	0	0	0
25	4	100	1	3	0	0	0	0
26	3	78	1	2	0	0	0	0
27	3	81	0	2	0	1	0	0
28	3	84	0	2	0	0	0	1
30	2	60	2	0	0	0	0	0
32	4	128	0	4	0	0	0	0
34	2	68	1	0	0	0	1	0
35	4	140	0	0	3	0	1	0
37	3	111	0	1	0	1	0	1
40	2	80	0	1	0	1	0	0
42	4	168	1	1	1	0	1	0
43	3	129	0	0	2	1	0	0
45	5	225	1	0	3	1	0	0
48	3	144	0	0	2	0	1	0
50	2	100	0	0	1	0	1	0
52	2	104	0	0	1	1	0	0
54	1	54	0	0	1	0	0	0
56	1	56	0	0	1	0	0	0
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>60</b>	<b>2101</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Média %</b>		<b>35,0166</b>	<b>28,083</b>	<b>28,5</b>	<b>45,0667</b>	<b>40,66</b>	<b>41,8</b>	<b>32,5</b>

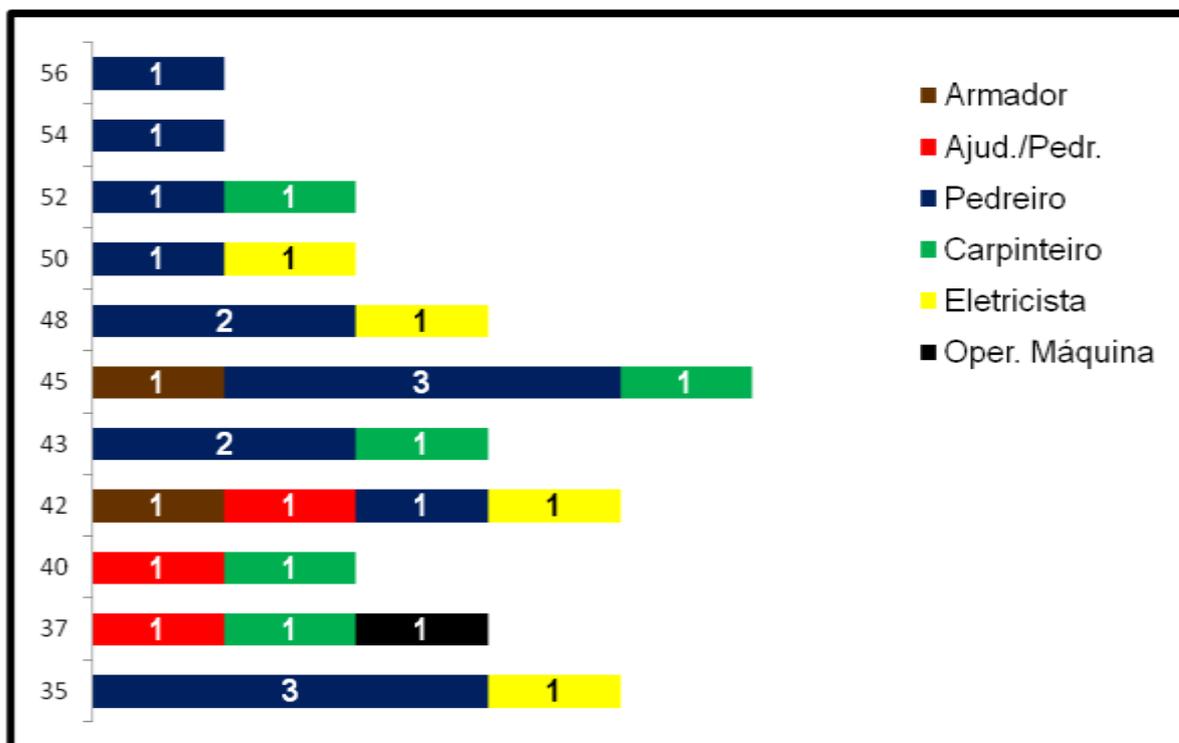
A média de idade da função de armador foi 28 anos, enquanto a de ajudante de pedreiro pontuou 28,5 anos. Os pedreiros apresentaram maior idade média, 45 anos, seguidos dos carpinteiros com 40 anos e dos eletricistas que foi de 41,8 anos. Entre os operadores de máquinas, a idade média foi de 32 anos.

Na sequência, os Gráficos (Figura 10 e 11), apresentam as idades dos colaboradores por faixas etárias de 19 a 34 anos (Figura 10) e de 35 a 56 anos (Figura 11).

**Figura 10:** Faixa Etária dos colaboradores – de 19 a 34 anos



**Figura 11:** Faixa Etária dos colaboradores – de 35 a 56 anos

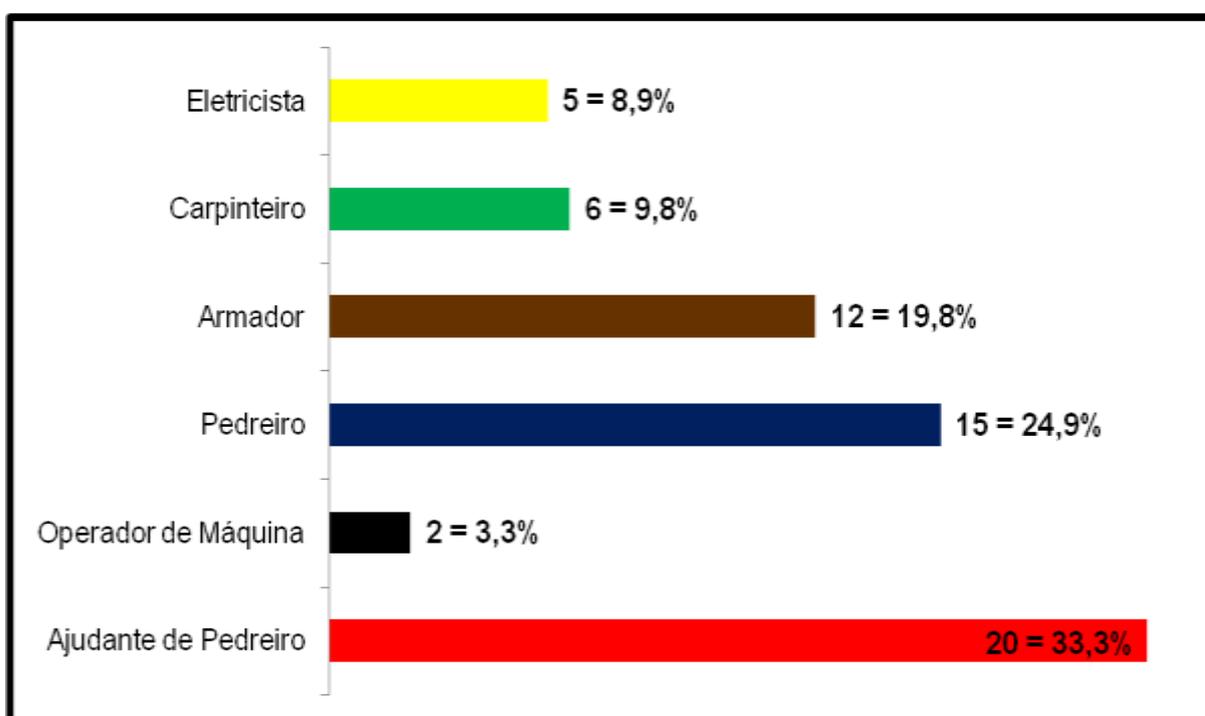


Os resultados desta média apontaram um dado relevante, podendo-se deduzir que a maior idade dos colaboradores está diretamente relacionada com a

maior experiência destes, no caso os pedreiros pontuaram com a maior média de idade, 45 anos, entre os demais profissionais, cuja faixa etária de idade variou entre 35 e 52 anos (Tabela 2).

Para finalizar o perfil dos entrevistados deste estudo, a Figura 12 apresenta o percentual das funções dos colaboradores, onde se verificou que 33,3% dos funcionários são ajudantes de pedreiro, 24,9% são pedreiros, 19,8% são armadores, 9,8% carpinteiros, 8,9% eletricitas e apenas 3,3% operadores de máquinas.

**Figura 12:** Percentuais dos colaboradores



Na sequência da pesquisa, os colaboradores foram entrevistados para se analisar o nível de informações gerais destes sobre a segurança no trabalho.

No quesito participação em cursos sobre segurança no trabalho e treinamentos na construtora, antes do início de obras, verificou-se que a totalidade dos entrevistados, 60, informou que já participaram de cursos sobre segurança no trabalho e de treinamentos na construtora, antes do início de obras.

**Tabela 4:** Questões da pesquisa de campo

<b>Questões</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
1) <i>Participação em cursos sobre segurança no trabalho</i>	X	-	60	100%
2) <i>Noções básicas de segurança no ambiente do Trabalho?</i>	X	-	60	100%
3) <i>A segurança e a saúde do trabalhador são importantes para o bom andamento da obra?</i>	X	-	60	100%

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Todos os entrevistados demonstraram ter noções básicas de segurança no ambiente laboral ao afirmarem que a segurança e a saúde do trabalhador são de grande importância para o bom andamento da obra, já que a conscientização dos colaboradores sobre os equipamentos de proteção coletiva e de uso individual colaboram para reduzir os riscos e/ou acidentes de trabalho.

Em relação ao uso de EPI, todos os entrevistados foram unânimes em suas respostas ao reconhecerem a importância do EPI para proteger e dar maior segurança aos operários durante suas atividades laborais.

**Tabela 5:** Questões da pesquisa de campo

<b>Questões</b>	<b>Respostas</b>			
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
4) <i>Uso de EPI no ambiente de trabalho?</i>	X	-	60	100%
5) <i>Os EPI's são adequados?</i>	X	-	60	100%

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Nos questionamentos se a empresa realiza palestras e treinamentos para os colaboradores, sobre o uso de EPI e a disposição dos EPC nos canteiros de obras, todos os entrevistados afirmaram que sim, ressaltando ainda que existe uma fiscalização rigorosa feita pelas Técnicas de Segurança do Trabalho. A construtora dispõe de duas técnicas de Segurança, sendo que uma destas, também exerce a função de gestora de Segurança do Trabalho.

Quando perguntado aos colaboradores se tinham informações sobre a Norma Regulamentadora – NR-18 e o PCMAT, 42 funcionários responderam não ter conhecimentos sobre a referida Norma, ou seja, 70% disseram desconhecer tais informações. Enquanto apenas 18 colaboradores, 30%, afirmaram que a empresa

disponibiliza informações sobre a citada Norma e o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT). (Tabela 4).

**Tabela 6:** Questões da pesquisa de campo

Questões	Respostas		
	Sim	Não	Total %
6) A empresa disponibiliza informações sobre o PCMAT e NR-18?	30% (18)	70% (42)	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Em relação ao PCMAT, vale ressaltar que durante a realização da pesquisa foi possível constatar a exposição do referido Programa fixado em um mural do canteiro de obras, conforme demonstra a Figura 13.

**Figura 13:** Exposição do Mapa de Riscos Ambientais



Fonte: Autor da pesquisa (2015)

Outro aspecto do canteiro de obras pesquisado refere-se a sua organização, no qual constam armários para a guarda de EPI (Figura 14).

**Figura 14:** Armários para guarda dos equipamentos e acessórios



Fonte: Autor da pesquisa (2015)

Verificou-se ainda, no supracitado canteiro de obras a disposição de EPC com quadros de avisos e alertas aos colaboradores sobre iminentes riscos a que estão submetidos os colaboradores em suas atividades laborais (Figura 15).

Ainda durante a pesquisa de campo constatou-se que não existe registros de ocorrência de acidentes de trabalho na referida construtora. Muito embora, um dos colaboradores tenha afirmado que sim, que já aconteceu acidentes, mas que foi controlado e sem maior gravidade.

Na sequência, uma síntese da entrevista com o Técnico de Segurança no Trabalho, da construtora estudada.

**Figura 15:** Placas de alerta para uso obrigatório de EPI no trabalho com máquinas



Fonte: Autor da pesquisa (2015)

**Figura 16:** Classificação de funções, para uso de capacetes



Fonte: Autor da pesquisa (2015)

### 4.3.2 Resultado da pesquisa realizada com a gestora/técnica de Segurança do Trabalho

1) Qual a importância que a empresa dá para as medidas de proteção coletiva e que tipos de benefícios a empresa tem com adoção de tais medidas?

**Técnica/Gestora:** “É garantir a integridade física e a saúde ocupacional dos colaboradores, evitando assim acidentes de trabalho”.

**Técnica:** “Para nós, a aplicação das medidas de prevenção são prioritárias, pois, garantem grandes benefícios na prevenção de acidentes de trabalho”.

2) Quais os tipos de acidentes que os EPC'S previnem? E quais são as medidas de proteção coletivas mais adotadas nos canteiros de obras, segundo a sua experiência?

**Técnica/Gestora:** “Quedas de materiais e de pessoas. Dentre as principais medidas de proteção coletiva estão à bandeja e o guarda-corpo”.

**Técnica:** “Os EPC's protegem os agentes de perigosas lesões e de grandes proporções. Os EPC's mais utilizados são bandejas, telas de proteção, telas de tapume, guarda-corpo, fechamento de vãos no piso, placas de sinalização e extintores de incêndios”.

3) Como é feito o planejamento das medidas de segurança na empresa, e quando é elaborado?

**Técnica/Gestora:** “Através de um levantamento feito pelo SESMT, às informações são passadas para o Engenheiro de Segurança, que elabora os projetos de medidas protetivas”.

**Técnica:** Os projetos de proteção coletiva são elaborados pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho de acordo com a fase da obra.

4) Quais as mediadas mais adotadas pela empresa para conscientização dos colaboradores da obra?

**Técnica/Gestora:** “São os Diálogos Semanais de Segurança”.

**Técnica:** ‘Palestras e treinamentos de interação periódicos e específicos por função, como, por exemplo, para operadores de máquinas. Além de campanhas e ações de segurança e saúde ocupacional”.

5) Que assuntos são abordados no treinamento, quanto tempo demora?

**Técnica/Gestora:** “Saúde, segurança, organização e limpeza, no canteiro de obras; e prevenção”.

**Técnica:** “Segurança e saúde no trabalho, conscientização sobre o uso de EPI’s”.

6) Quem executa as medidas de proteção?

**Técnica/Gestora:** “A partir de um projeto, o SESMT inspeciona e os colaboradores executam”.

**Técnica:** “A execução dos projetos de proteção coletiva são realizadas pelos colaboradores da obra “equipes de segurança”.

7) Em sua opinião a norma brasileira está devidamente estruturada para garantir a segurança dos trabalhadores? É muito exigente ou deficiente? Em que itens se poderia melhorar?

**Técnica/Gestora:** “Está bem estruturada e as empresas têm-se adequado cada vez mais. Acredito que a fiscalização dessas leis é que teriam que ser mais severas”.

**Técnica:** Acredito que ainda existe negligência nas normas de segurança do trabalho no que diz respeito ao esclarecimento das técnicas relacionadas a segurança e saúde ocupacional”.

De acordo com as respostas das entrevistadas, a gestora/técnica e a técnica de Segurança do trabalho da Construtora pesquisada, pode-se perceber que estas trabalham em sintonia com o que preconizam as Normas Regulamentadoras, bem como os objetivos da empresa no que se refere aos aspectos da segurança dos colaboradores no canteiro de obras.

Verificou-se que a gestora/técnica e a técnica de Segurança do trabalho da empresa demonstraram estar conscientes de seu papel tanto no que se refere a fiscalização do uso dos equipamentos e proteção individual e coletiva, por parte dos colaboradores, como também no de educar para conscientizar os colaboradores cada vez mais, para que estes não coloquem em risco sua vida e saúde.

#### **4.4 Recomendações de procedimentos/ações para melhoria da saúde e da segurança nos canteiros de obras e implementação dos programas de gestão de segurança do trabalho nesses canteiros**

Ao longo da realização deste estudo, pôde-se verificar diversas ações e procedimentos que visam assegurar a saúde e o bem-estar do trabalhador nos canteiros de obras da indústria da construção civil.

Dentre as sugestões apontadas pelos diversos autores e normas regulamentadoras, vale destacar a organização dos canteiros de obras com a criação de sistemas de gestão de segurança e saúde do trabalho, incluindo-se aí a organização e/ou a distribuição de materiais, ferramentas, utensílios de obras, o que podem contribuir para reduzir os acidentes de trabalho.

Outra recomendação de fundamental importância para melhorar a segurança do trabalho é o recebimento dos colaboradores e o treinamento de integração inicial antes do início de cada obra, tornando-se necessário também à qualificação técnica dos profissionais ligados à segurança do trabalho, para que estes atendam aos requisitos determinados pelas Normas Regulamentadoras, no que se refere as áreas de vivência do canteiro de obras que fornece todos os parâmetros de execução para esses ambientes.

Desta maneira, o canteiro de obras deve ser mantido em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza e ambientes de acordo as exigências da NR-18 com instalações sanitárias, vestiário, local de refeições, etc.

Outros aspectos relevantes a serem considerados na gestão do canteiro de obras são os Equipamentos de Proteção Individual (que sempre deverão estar em bom estado), e a disposição dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), que servem de barreira entre o perigo e os operários, nos canteiros de obras.

Além desses aspectos, recomenda-se a conscientização constante dos colaboradores em relação à segurança do trabalho por meio de cartazes, quadros de aviso e jornais periódicos como instrumentos de persuasão, pois um dos maiores inimigos da segurança do trabalho nas obras é a falta de interesse e colaboração dos trabalhadores. A falta de uso dos EPI com a justificativa de maior rapidez de serviço são alguns dos erros mais frequentes em obras, que podem resultar em acidentes.

Assim sendo, sempre é tempo de sensibilizar os colaboradores quanto ao uso adequado dos equipamentos de proteção individual e coletiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo geral analisar a Segurança do Trabalho na construção civil no que se refere ao uso de EPI e a disposição dos EPC, em um canteiro de obras da capital tocantinense.

Como o objeto deste estudo foram os EPC e os EPI, foram analisadas mais especificamente as NR-06, que se refere aos EPI, a NR-18 sobre o PCMAT e EPC e ainda a NR-35, que se refere ao trabalho em altura.

Para alcançar os objetivos propostos, buscou-se identificar por meio de um estudo de caso se os colaboradores de uma construtora, em Palmas, TO, usam os EPI adequadamente e se a disposição dos EPC, no canteiro de obras atende aos requisitos da segurança do trabalho.

Durante a realização deste estudo, pode-se constatar que a segurança no trabalho pode ser obtida com baixo custo, trabalho de equipe, simplicidade e principalmente o envolvimento e a participação dos colaboradores. E que na indústria da construção civil, este mercado é bastante complexo com diferentes formas de organização do trabalho e grande participação de autônomos, terceirização de serviços e subcontratação de tarefas.

Além de ser um setor que depende do trabalho físico e braçal, a maioria dos trabalhadores contratados tem menor nível de instrução, desempenhando, portanto, atividades desgastantes e perigosas. E nesse contexto, é bastante comum a ocorrência de acidentes no trabalho que resultam em lesões temporárias e permanentes, bem como ocorrências eventuais de óbito de trabalhadores, gerando inúmeras perdas de recursos humanos e financeiros no setor.

Segundo levantamento de dados realizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, grande parte dos acidentes de trabalho estão associados a padrões negligentes que não ofertam condições de trabalho seguras ou ainda a empregados displicentes que cometem atos inseguros. No entanto, estudos realizados indicam que as causas dos acidentes de trabalho, não se referem a essa associação, mas devido às condições ambientais a que estão expostos os trabalhadores e ao seu aspecto psicológico, envolvendo fatores humanos, econômicos e sociais (MPS, 2014).

Na pesquisa realizada para este estudo, constatou-se que as revisões e as constantes atualizações das Normas Regulamentadoras para adequar a realidade das atividades laborais tem sido fundamental para que trabalhadores e empresários tenham segurança e saúde no meio ambiente do trabalho, pois a finalidade principal destas revisões é preservar a saúde e a integridade física do trabalhador.

Os Equipamentos de Proteção Individual é de uso pessoal e têm a finalidade de neutralizar certos acidentes e proteger contra possíveis doenças causadas em função das condições de trabalho. A NR-06 estabelece e define os tipos de EPI que as empresas são obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigir, para resguardar a saúde e a integridade física de seus colaboradores.

O resultado da pesquisa realizada no canteiro de obras indicou como sendo satisfatório o grau de informação dos colaboradores no que se refere à segurança no trabalho, pois estão conscientes da importância do uso de EPI e da disposição dos EPC no canteiro de obras para maior segurança a todos os colaboradores da obra.

Os colaboradores e o técnico de Segurança do Trabalho afirmaram que a segurança e a saúde do trabalhador são de grande importância para o bom andamento da obra, já que a conscientização dos colaboradores sobre os equipamentos de proteção coletiva e de uso individual colaboram para reduzir os riscos e/ou acidentes de trabalho.

Em relação ao uso de EPI, todos os entrevistados foram unânimes em suas respostas ao reconhecerem a importância do EPI para proteger e dar maior segurança durante suas atividades laborais. A pesquisa de campo constatou que não existe registros de ocorrência de acidentes de trabalho na referida construtora.

Na entrevista realizada com o técnico de Segurança do Trabalho este assegurou que a integridade física e a saúde ocupacional dos colaboradores, são a maior preocupação da empresa.

Constatou-se que os dispositivos de segurança da obra pesquisada são satisfatórios, estão em conformidade com a NR-18 e o PCMAT.

Segundo informações obtidas dos colaboradores e do gestor de Segurança, a CIPA, o SESMT, o PCMAT, o PCMSO tem boa atuação na empresa.

Outra recomendação de fundamental importância para melhorar a segurança do trabalho é o recebimento dos colaboradores e o treinamento inicial antes do início de cada obra, tornando-se necessário também à qualificação técnica dos profissionais ligados à segurança do trabalho, para que estes atendam aos requisitos determinados pelas Normas Regulamentadoras, no que se refere ao canteiro de obras, fornecendo todos os parâmetros de execução para a segurança dos colaboradores nesse ambiente.

Desta maneira, o canteiro de obras deve ser mantido em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza dos ambientes de acordo com as exigências da NR-18, em instalações sanitárias, vestiário, local de refeições, entre outros.

Outros aspectos relevantes a serem considerados na gestão do canteiro de obras são os Equipamentos de Proteção Individual (que sempre devem estar em bom estado), bem como a disposição dos Equipamentos de Proteção Coletiva, que servem de barreira entre o perigo e os operários, nos canteiros de obras.

Finalizando, conclui-se que os EPC, além de dar proteção coletiva e individual a todos os colaboradores em suas áreas de atuação laboral, têm as funções de eliminar, neutralizar e sinalizar os riscos eventuais nos canteiros de obras da construção civil.

Diante dos resultados da pesquisa a gestora informou que já houve acidente na obra, mas que não há registros documentais destes acidentes e ressaltou que houve uma ocorrência, que foi controlada e sem maior gravidade para os colaboradores. Neste aspecto, fica uma crítica sobre a falta de registros. Em relação a outras medidas de segurança, constatou-se que existe a presença e uma atuação bastante satisfatória da CIPA, PCMAT, SESMT, PCMSO.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, A. G. do. Segurança no trabalho: EPI'S na construção civil. **Rev. Ciênc. Empres.** UNIPAR, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 231-257, jul./dez. 2013.

BARONI, Larissa Leiros. **Construção é o 2º setor com o maior número de mortes em acidentes de trabalho no país.** Matéria publicada em São Paulo 06/12/2013. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2013/12/06/construcao-e-o-segundo-setor-com-o-maior-numero-de-mortes-em-acidentes-do-trabalho.htm#fotoNav=1>> Acesso em: 12/jul./2015.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil:** texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 1/1991 a 67/2010, pelo Decreto Legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/1994. Brasília: Senado Federal, 2010.

\_\_\_\_\_. **AEPS 2013 – Seção IV – Acidentes do Trabalho – Tabelas.** Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/aeaps-2013-secao-iv-acidentes-do-trabalho-tabelas/>> Acesso em: 13/jul./2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho. **Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho.** Decreto n.º 7.602/2011. CT/SST. Comissão Tripartite de Segurança e Saúde no Trabalho. Disponível em: <[http://www.ilo.org/safework/countries/americas/brazil/WCMS\\_212107/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/safework/countries/americas/brazil/WCMS_212107/lang--en/index.htm)> Acesso em: 10/set./2015.

\_\_\_\_\_. Recomendação Técnica de Procedimentos. **Medidas de Proteção contra quedas de altura. NR-18 Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.** Fundacentro, São Paulo: 2003.

\_\_\_\_\_. DATAPREV. NR-4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (104.000-6). QUADRO I (Alterado pela Portaria SIT n.º 76, de 21 de novembro de 2008). **Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE**, com correspondente Grau de Risco – GR, para fins de dimensionamento do SESMT. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/05/mtb/4.htm>> Acesso em: 3/set./2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Publicações. **Segurança e Saúde no Trabalho.** Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/geral/publicacoes.asp>> Acesso em 13/jul./2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Conferência Nacional de Emprego e Trabalho Decente 2011.** Documento de Subsídio. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2011. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D3585FB2B0135B11DF1F3125E/Texto%20de%20Subs%C3%ADdio%20da%20I-CNETD%20Atualizado%20em%2002-09-2011.pdf>>. Acesso em: 28/jul./2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Previdência Social (MPS). Informe de Previdência Social. Julho/2014. **Artigo: Análise das Estatísticas de Acidentes do Trabalho na Construção Civil. Nota técnica - Resultado do RGPS de junho/2014.** Volume 26, nº 7. Disponível em:

<[http://www.previdencia.gov.br/wpcontent/uploads/2014/10/Ret\\_Offset\\_Informe\\_julho\\_2014.pdf](http://www.previdencia.gov.br/wpcontent/uploads/2014/10/Ret_Offset_Informe_julho_2014.pdf)> Acesso em: 10/jul./2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora – NR-5.** Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de Junho de 1978.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora – NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI).** Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de Junho de 1978.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora – NR-7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).** Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de Junho de 1978.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora – NR-9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).** Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de Junho de 1978.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora – NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.** Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de Junho de 1978.

DINIZ JÚNIOR, Jadir Ataíde. **Segurança do Trabalho em Obras de Construção Civil: uma abordagem na cidade de Santa Rosa – RS.** Monografia (Graduação). UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Ijuí, RS, dezembro de 2002. Disponível em:

<[http://www.projetos.unijui.edu.br/petegc/wp-content/uploads/tccs/tcc-titulos/2002/Seguranca\\_do\\_Trabalho\\_em\\_Obras\\_de\\_Construcao\\_Civil\\_Santa\\_Rosa.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/petegc/wp-content/uploads/tccs/tcc-titulos/2002/Seguranca_do_Trabalho_em_Obras_de_Construcao_Civil_Santa_Rosa.pdf)> Acesso em: 15/jul./2015.

FERREIRA, Leandro Silveira; PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do trabalho I.** Santa Maria: UFSM, CTISM, Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil, 2012. 151 p: il.; 28 cm. Disponível em:

<[http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo\\_amb\\_saude\\_seguranca/tec\\_seguranca/seg\\_trabalho/151012\\_seg\\_trab\\_i.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_amb_saude_seguranca/tec_seguranca/seg_trabalho/151012_seg_trab_i.pdf)> Acesso em: 10/jul./2015.

FUNDACENTRO. Portal da Saúde e Segurança do Trabalhador. **Engenharia de Segurança do Trabalho na Indústria da Construção.** Brasília, 2005. Disponível em:

<[http://www.fundacentro.gov.br/dominios/PROESIC/anexos/SST\\_industria\\_da\\_construcon%20Livro.pdf](http://www.fundacentro.gov.br/dominios/PROESIC/anexos/SST_industria_da_construcon%20Livro.pdf)>. Acesso em: 27/jul./2015.

GUIMARÃES, José Ribeiro Soares; Organização Internacional do Trabalho (OIT). **Perfil do Trabalho Decente no Brasil: um olhar sobre as Unidades da Federação**

durante a segunda metade da década de 2000. Escritório da OIT no Brasil. Brasília: OIT, 2012. 416p. Disponível em: <[http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/gender/pub/indicadorestdnovo\\_880.pdf](http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/gender/pub/indicadorestdnovo_880.pdf)> Acesso em: 10/ago.2015.

MARRAS, J. P. **Administração de recursos humanos**: do operacional ao estratégico. 8ª ed. São Paulo: Futura, 2000.

MONTEIRO FILHA, Dulce Corrêa; COSTA, Ana Cristina Rodrigues da; ROCHA, Érico Rial Pinto da. **Perspectivas e desafios para inovar na construção civil**. Construção Civil. BNDES Setorial 31, p. 353-410C. Publicado em 2010. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3110.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3110.pdf)> Acesso em: 10/ago./2015.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. **Promovendo o Trabalho Decente**. Disponível em: <<http://www.oit.org.br/content/oit-no-brasil>>. Acesso em: 10/ago./2015.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. Trabalho decente nas Américas: uma agenda hemisférica, 2006-2015. Informe do Diretor Geral. In: **REUNIÃO REGIONAL AMERICANA, 16**, 2006. Brasília: OIT, 2006. Disponível em: <[http://www.oit.org.br/sites/default/files/topic/decent\\_work/pub/agenda\\_hemisferica\\_303.pdf](http://www.oit.org.br/sites/default/files/topic/decent_work/pub/agenda_hemisferica_303.pdf)>. Acesso em: 30/jul./2015.

OPITZ, O. **Acidentes do trabalho e doenças profissionais**. São Paulo: Saraiva, 1988.

PESSOA, Lucineide Leite. Riscos de acidente de trabalho na construção civil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 19, n. 3871, 5 fev. 2014. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/26605>>. Acesso em: 27/jul./2015.

PRIORI JUNIOR, Luiz. **Ações para a melhoria da satisfação do trabalhador em canteiros de obra**. 2007. 181 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2007.

REVISTA PROTEÇÃO. **ANUÁRIO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO 2014**. Disponível em: <[http://www.protecao.com.br/materias/anuario\\_brasileiro\\_de\\_p\\_r\\_o\\_t\\_e\\_c\\_a\\_o\\_2014/brasil/A5jjJj](http://www.protecao.com.br/materias/anuario_brasileiro_de_p_r_o_t_e_c_a_o_2014/brasil/A5jjJj)> Acesso em: 10/ago./2015.

SANTANA, Vilma Sousa (org.) Andrea Maria Gouveia Barbosa... [et al.]. **Segurança e saúde na Indústria da construção no Brasil**: Diagnóstico e Recomendações para a Prevenção dos Acidentes de Trabalho. Brasília : SESI/DN, 2012. 60p.: il. (Programa Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho para a Indústria da Construção). Disponível em: <[http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/Seguran%C3%A7a\\_e\\_sa%C3%BAde\\_na\\_contru%C3%A7%C3%A3o\\_civil\\_Jan13.pdf](http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/Seguran%C3%A7a_e_sa%C3%BAde_na_contru%C3%A7%C3%A3o_civil_Jan13.pdf)> Acesso em: 27/jul./2015.

SANTOS, Zelãene dos. **Segurança no Trabalho e Meio Ambiente. NR-6 Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC)**. 2014. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/~mittmann/NR-6\\_BLOG.pdf](http://www.if.ufrgs.br/~mittmann/NR-6_BLOG.pdf)> Acesso em: 18/ago./2015

SENADO FEDERAL. Audiência pública da Comissão de Direito Humanos e Legislação Participativa (CDH), **Número de acidentes de trabalho na construção civil preocupa especialistas**. Portal do Senado Federal, Brasília, 11 mar. 2013. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2013/03/11/03/11/numero-de-acidentes-de-trabalho-na-construcao-civil-preocupa-especialistas>>. Acesso em 27/jul./2015.

SIMÕES, Tatianna Mendes. **Medidas de Proteções Contra Acidentes em Altura na Construção Civil**. Monografia (Graduação). Universidade Federal do Rio de Janeiro Escola Politécnica. Departamento de Construção Civil. Rio de Janeiro: Março, 2010. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10000228.pdf>> Acesso em: 27/jul.2015.

SUSSEKIND, A. et al. **Instituições de Direito do Trabalho**. São Paulo: LTr, 1999.

VIANA, Maurício José; (coord.) SILVA, Artur Carlos Moreira da; MANTOVANI Orlando Cassiano [et al]. **Instalações elétricas temporárias em canteiros de obras**. São Paulo: Fundacentro, 2007.

VIEIRA, Sebastião Ivonne. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho: Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho**. SP: LTR, 2005. VIII.

ZOCCHIO, A. **Prática de prevenção de acidentes: ABC da Segurança do Trabalho**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

## ANEXOS



## ANEXO B

ATA DE REUNIÃO		SESMT	
GESTÃO 2016/2017		Serviço especializado em Engenharia de Segurança e Medicina	
CNAE: 4120-4			
Grupo da Cipa: C-18 a		Grau de Risco: 03	
Reunião N°: 03			
Data: 07/04/2016		Horário: 16:00	
Organizador da Reunião: SESMT			
Secretário: Hosano da Silva Santos			

Item	Solicitações de Melhoria	Execução	Observação
01	A reunião deu início com a presença quase todos os cipeiros	CIPA/SESMT	
02	O primeiro assunto da pauta em reunião foi a substituição do da comida ( frango ao molho por outro tipo de comida).	CIPA/SESMT	
03	Pediram que quando houvesse a retirada de proteção coletiva recolocar novamente para não colocar em risco os colaboradores	MESTRE/ENCARREGADO	
04	Pediram que os trabalhadores quando terminasse de bater o ponto , ir direto para obra	MESTRE/ENCARREGADO	
05	Pediram para que houvesse a limpeza do refeitório mais cedo . Pois o mesmo estavam limpando muito tarde.	CIPA/ SESMT	

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente Ata, que, lida e aprovada, vai assinada por quase todos os participantes desta reunião.

Nome	Cargos	Assinatura
Francisco L. Lima dos Santos	Presidente	<i>Francisco L. Lima dos Santos</i>
Pedro Pereira da Costa	Vice - Presidente	<i>Pedro P. Costa</i>
Hosano da Silva Santos	Secretario	<i>HOSANO DA SILVA</i>
<b>Empregador</b>		
Geraldo Gomes da Rocha	Titular	<i>Geraldo Gomes da Rocha</i>
Marcos Clean da Silva	Titular	<i>Marcos Clean da Silva</i>
Hosano da Silva Santos	Titular	<i>Hosano da Silva</i>
Justino Rodrigues dos Santos Neto	Suplente	<i>Justino Rodrigues</i>
Paulo Rogerio Coimbra Nascimento	Suplente	<i>Paulo Rogerio Coimbra Nascimento</i>
Jose Maria Silveira	Suplente	<i>Jose Maria Silveira</i>
<b>Empregados</b>		
Humberto Wanderley Ribeiro de Souza	Titular	<i>Humberto Wanderley Ribeiro de Souza</i>
Jose Henrique de Sousa	Titular	<i>Jose Henrique de Sousa</i>
Antonio da Silva Vieira	Titular	<i>Antonio da Silva Vieira</i>
Josenilton Nunes da Costa	Suplente	<i>Josenilton Nunes da Costa</i>
Edson Alves da Cunha	Suplente	<i>Edson Alves da Cunha</i>
Otaclio Barbosa Neto	Suplente	<i>Otaclio B. Neto</i>

**Exame físico:** É o conjunto de técnicas e manobras que o médico usa com o intuito de diagnosticar uma doença ou problemas de funcionalidade do organismo.

**Exames complementares:** São aqueles exames (laboratoriais, de imagem, etc.) que complementam os dados da anamnese e do exame físico para a confirmação das hipóteses diagnósticas.

### EXAME MÉDICO CLÍNICO-OCUPACIONAL ORIENTADO PELA NR 35

O exame médico ocupacional, que compreende anamnese, exame físico e análise de exames complementares deve dar atenção especial para as causas que podem desencadear no trabalhador o **mal súbito**.

**ANAMNESE:** Todo esforço deve ser dispendido para colher do trabalhador um histórico de seus sintomas ou doenças passadas e atuais (o que não é fácil, pois a tendência comum é negar quaisquer queixas, principalmente no *admissional e periódico*), insistindo naquelas patologias que estejam relacionadas com o **mal súbito**, abajxoaas principais doenças responsáveis e os métodos que o médico examinador deve empregar para sua detecção:

- Diabetes - (história e exame clínico);
- Anemia grave - (história e exame clínico);
- Hipertensão arterial sem controle - (história e exame clínico + Aferição no exame médico);
- Hipotensão Arterial - (história e exame clínico + Aferição no exame médico);
- Arritmia cardíaca - (história e exame clínico + ECG);
- Angina pectoris (isquemia cardíaca) - (história e exame clínico + ECG);
- Mal de Parkinson - (história e exame clínico);
- Doença obstrutiva pulmonar crônica (asma, enfisema) - (história e exame clínico);
- Alterações do equilíbrio (labirintite e outras) - (história e exame clínico);
- Epilepsia - (história e exame clínico + EEG);
- Medo/fobia de altura (acrofobia) - (história e exame clínico);
- Distúrbios do sono - (história e exame clínico);
- Outros desajustes mental/psicológico (esquizofrenia, outras fobias, desatenção, ansiedade e/ou depressão sintomática) - (história e exame clínico);
- Deficiência auditiva - (história e exame clínico + Audiometria);
- Deficiência visual - (história e exame clínico);
- Deficiência física - (história e exame clínico);

**EXAME FÍSICO:** Além do exame físico geral, com atenção redobrada ao exame do coração, deve-se dar atenção especial à investigação dos distúrbios enumerados acima, tais como:

**Estado mental:** É um conjunto de sinais e sintomas que não são graves, frequentes ou duradouros o suficiente para o diagnóstico de nenhum transtorno psiquiátrico, mas que prejudicam o funcionamento da pessoa ou trazem sofrimento.

**TRAMPO**

MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO  
Assessoria e Consultoria Empresarial

PPRA

Página 7

Data 2016

**SESMT**Serviço especializado em  
Engenharia de Segurança  
e Medicina do Trabalho**SESMT**

É objetivo do SESMT, zelar pela segurança e saúde dos funcionários nos locais de execução de atividades, através da antecipação dos riscos, cumprindo as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho, nos âmbitos federal, estadual e municipal, levando ao nosso trabalhador segurança, a saúde e o bem estar.

**DIMENSIONAMENTO DO SESMT**

Os profissionais especializados nesta área estarão, dimensionados, de acordo com a portaria 3.214, de 08/06/78, NR - 04.

03 Técnicas de segurança no trabalho

01 Engenheiro de segurança do trabalho

01 Médica do Trabalho

**DIMENSIONAMENTO DOS SESMT**

Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento	Técnicos							
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2.000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho						1	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	1
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. Trabalho	1							3
	Engenheiro Seg. Trabalho		2	3	4	5	8	10	1
	Aux. Enferm. do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Enfermeiro do Trabalho				1	1	2	1	1
			1*	1*	1	1	2	3	1

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

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

PPRA

Página 6

Data 2016

**SESMT**Serviço especializado em  
Engenharia de Segurança  
e Medicina do Trabalho

## DIRETRIZES

A REAL CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA, acredita que a prevenção de acidentes tem a mesma importância que a produção, qualidade, custos e atendimento ao cliente.

Todo acidente tem uma causa e é de responsabilidade fundamental da supervisão preveni-los, através dos conhecimentos e aplicação das normas de segurança para a eliminação das causas e da promoção de uma conscientização de segurança entre todos os seus funcionários e empreiteiros.

*Trabalhar com segurança é dever de todos.*

- Todo pessoal de supervisão entenda e aceite a responsabilidade de prevenir acidentes pessoais e doenças profissionais entre os seus supervisionados, bem como acidentes com danos materiais em nossos equipamentos e instalações.
- Todos os empregados aceitem a responsabilidade de trabalhar com segurança e estenda ao seu colega esta preocupação, adotando a filosofia de que todo acidente pode ser prevenido.
- Nossas instalações, bem como equipamentos, estejam adequadamente projetadas para operações seguras e saudáveis, visando a máxima prevenção de nossos colaboradores.
- Todos os funcionários sejam encorajados, através de treinamentos e valorizar esta necessidade de conduta segura, dentro e fora do trabalho.
- Segurança no trabalho e saúde ocupacional são responsabilidades da linha de supervisão, segurança no trabalho, e saúde ocupacional tem a mesma importância que os demais objetivos gerenciais básicos da empresa.
- Os locais e as práticas de trabalho devem ser seguros.
- Interesses; motivação e entusiasmo em segurança devem ser permanentemente incentivados;

A Recep acredita que cada tarefa pode ser praticada de forma segura e que a segurança é responsabilidade de todos.

PPRA

Página

8

Data

2016

**SESMT**Serviço especializado em  
Engenharia de Segurança  
e Medicina do Trabalho**PLANEJAMENTO ANUAL**

No planejamento anual foi estabelecida as seguintes ações com as respectivas metas, prioridades conforme segue nas tabelas.

*Tabela 1 – Planejamento Anual*

Prioridades	Metas	Cronograma
Desenvolver levantamento de riscos ambientais e a elaboração do PPRA.	Atender a NR – 09	Janeiro de 2016
Elaborar o PCMSO em consonância com os riscos ambientais.	Atender a NR – 07	Janeiro de 2016
Realizar exames médicos em consonância com o PCMSO	Atender a NR – 07 NR-35 e demais	Ver cronograma PCMSO
Realizar treinamento sobre o uso adequado de EPI's	Atender a NR – 06	Introdutório quando na admissão Realizar treinamentos de reciclagem
Realizar treinamentos, campanhas e palestras fazendo interação entre PCMAT, PCMSO, PPRA	Atender a NR – 09 e NR – 07	Durante todo o ano de 2016

**FORMALIZAÇÃO DO DOCUMENTO**

Este documento foi aprovado pelo responsável da empresa REAL CONSTRUTORA INCORPORAORA LTDA, na área de segurança do trabalho, sendo que todos os empregados envolvidos devem ser informados a seu respeito e zelar pelo seu fiel cumprimento.

A empresa é responsável pelo cumprimento de todas as medidas contidas neste documento base.

## APÊNDICES



# CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"  
 Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607 - D.O.U. nº 202 de 20/10/2005

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA COM OS COLABORADORES

**FACULDADE:** Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA

**Curso:** Engenharia Civil

**Acadêmico:** Rômulo Celso Rodrigues

**Professor-Orientador:** Roberto Corrêa Centeno

**Tema do Trabalho:** SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
 Estudo de Caso sobre EPI'S e EPC'S em um canteiro de obras, em PALMAS, TO

#### INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

1) O senhor já participou de algum curso sobre Segurança e Saúde no Trabalho? A empresa ofereceu treinamento de integração para os funcionários no início desta obra? Como foi?

---



---

2) Em sua opinião, a Segurança e Saúde no Trabalho é importante para o bom andamento da obra ? Por quê?

( ) Sim ( ) Não

---



---

3) O senhor conhece e utiliza EPI's no seu trabalho? Os EPI's são adequados ao uso? Como o senhor se sente usando? Acha seguro?

---



---

**4) A empresa fornece gratuitamente os EPI's aos funcionários? Em caso de defeito, a empresa fornece outro EPI? Como a empresa faz o controle dos EPI's?**

---

---

---

---

**5) Indique entre os EPI's listados abaixo, quais o senhor usa com maior frequência em seu trabalho diário?**

- a) ( ) máscaras respiratórias      e) ( ) Cinto de segurança  
b) ( ) luvas de proteção            f) ( ) Botas de Segurança ou de PVC  
c) ( ) protetor auricular            g) ( ) Óculos de proteção  
d) ( ) Capacete                        h) ( ) Outros \_\_\_\_\_

**6) A empresa realiza palestras e treinamentos sobre o uso de EPI's e a importância dos EPC's no canteiro de obras?**

( ) Sim    ( ) Não

**7) Existe fiscalização sobre o uso correto dos EPI's e a disposição dos EPC's no canteiro de obras?**

( ) Sim    ( ) Não

**8) Quem é o responsável pela fiscalização dos EPI's e EPC's na empresa?**

- ( ) Fiscais do Ministério do Trabalho    ( ) Técnico de Segurança do Trabalho  
( ) Fiscal do Ministério do Trabalho e o Técnico de Segurança do Trabalho da empresa    ( ) Outros \_\_\_\_\_

**9) Já ocorreu algum acidente de trabalho, nesta obra? Houve afastamento do trabalhador acidentado? Por quantos dias?**

---

---

**10) O senhor tem alguma informação sobre a Norma Regulamentadora NR-18 e o PCMAT? Caso a sua resposta seja SIM, comente.**

( ) Sim ( ) Não

---

---

---



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"  
Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607 - D.O.U. nº 202 de 20/10/2005

## **APÊNDICE B**

### **ENTREVISTA COM GESTOR DE SEGURANÇA E/OU TÉCNICO DE SEGURANÇA NO TRABALHO**

**FACULDADE:** Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA

**Curso:** Engenharia Civil

**Acadêmico:** Rômulo Celso Rodrigues

**Professor-Orientador:** Roberto Corrêa Centeno

**Tema do Trabalho:** SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:

Estudo de Caso sobre EPI'S e EPC'S em um canteiro de obras, em PALMAS, TO

**1) Qual a importância que a empresa dá para as medidas de proteção coletiva e que tipos de benefícios a empresa tem com adoção de tais medidas?**

---

---

**2) Quais os tipos de acidentes que os EPC'S previnem? E quais são as medidas de proteção coletivas mais adotadas nos canteiros de obras, segundo a sua experiência?**

---

---

**3) Como é feito o planejamento das medidas de segurança na empresa, e quando é elaborado?**

---

---

**4) Quais as mediadas mais adotadas pela empresa para conscientização dos colaboradores da obra?**

---

---

---

**5) Que assuntos são abordados no treinamento, quanto tempo demora?**

---

---

---

**6) Quem executa as medidas de proteção?**

---

---

---

**7) Em sua opinião a norma brasileira está devidamente estruturada para garantir a segurança dos trabalhadores? É muito exigente ou deficiente? Em que itens se poderia melhorar?**

---

---

---

---



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"  
Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607 - D.O.U. nº 202 de 20/10/2005

## **APÊNDICE C**

**FACULDADE:** Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA

**Curso:** Engenharia Civil

**Acadêmico:** Rômulo Celso Rodrigues

**Professor-Orientador:** Roberto Corrêa Centeno

**Tema do Trabalho:** SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:

Estudo de Caso sobre EPI'S e EPC'S em um canteiro de obras, em PALMAS, TO

### **ENTREVISTA COM EMPREGADOR E/OU GERENTE DA OBRA**

**1) Qual a importância que a empresa dá para os aspectos relacionados com a Segurança e Saúde no Trabalho e que tipos de medidas são adotadas para garantir a segurança dos colaboradores da organização?**

---

---

---

---

**2) Como a empresa organiza e implementa as ações do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho – PCMAT?**

---

---

---

---

**3) Existe algum setor ou engenheiro responsável pela Segurança e Saúde no Trabalho?**

---

---

---

---

**4) A empresa desenvolve algum tipo de programa e/ou campanha de cunho educativo para conscientizar os colaboradores sobre o uso dos EPI's?**

---

---

---

---

**5) Quais as medidas de proteção coletiva, ou seja, implantação dos EPC'S, adotadas pela organização, quando da instalação de um canteiro de obras?**

---

---

---

---

**6) Como esta empresa fiscaliza o uso dos EPI's, pelos colaboradores? Existe algum tipo de punição para eventuais colaboradores que não fazem uso adequado e/ou resistem a usar os EPI's? Quais?**

---

---

**7) Que tipos de benefícios e/ou incentivos a empresa tem ao adotar medidas de Segurança e Saúde no Trabalho?**

---

---

---

---