



Giselle Viomar Pizzano
Julianno Pizzano Ayoub
Marcel Ricardo Nogueira de Oliveira

**ENGENHARIA DE
SEGURANÇA DO
TRABALHO NA
CONSTRUÇÃO CIVIL:
TRABALHO EM ALTURA
E O USO DE EPI**

2019

Giselle Viomar Pizzano
Julianno Pizzano Ayoub
Marcel Ricardo Nogueira de Oliveira

**ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
trabalho em altura e o uso de EPI**

Editora Pascal

2019

2019 - Copyright© da Editora Pascal

Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Prof. M.Sc. Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

José Ribamar Santos Moraes Filho

Raimundo José Barbosa Brandão

Carlos César Correia Aranha Júnior

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E57nor

Pizzano, Giselle Viomar; Ayoub, Julianno Pizzano; Oliveira, Marcel Ricardo Nogueira de

Engenharia de segurança do trabalho na construção civil: trabalho em altura e uso de EPI / Giselle Viomar Pizzano, Julianno Pizzano Ayoub, Marcel Ricardo Nogueira de Oliveira 1ª ed. — São Luís: Editora Pascal, 2019.

63 f. ; il.

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-80751-08-2

D.O.I.: 10.29327/56224

1. Engenharia. 2. Construção Civil. 3. Segurança. 4. Trabalho em altura. 5. NR18. I. II. Título.

CDD: 624.01
CDU 331.4(81)

Qualquer parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros, desde que seja citado o autor.

2019

www.editorapascal.com.br

contato@editorapascal.com.br

AGRADECIMENTOS

Agradecimento é a palavra que melhor expressa a sensação dos autores por esse livro.

Primeiro à Deus.

Seguido pelo agradecimento aos mais que colegas de profissão, grandes amigos, que dividem a autoria dessa obra.

Aos professores, os quais passaram pelas nossas vidas ao longo de tantos anos dentro de sala de aula, e que contribuíram ao nosso conhecimento.

E a todos os envolvidos que direta ou indiretamente, influenciaram essa obra.

SUMÁRIO

Resumo

Abstract

INTRODUÇÃO	1
NORMAS REGULAMENTADORAS REFERENTES AOS ACIDENTES DE TRABALHO EM ALTURA	2
ACIDENTE DO TRABALHO	2
NORMA REGULAMENTADORA 6 (NR-6).....	6
NORMA REGULAMENTADORA 18 (NR-18)	13
NORMA REGULAMENTADORA 35 (NR-35)	15
OS RISCOS DE ACIDENTE DE TRABALHO EM ALTURA	20
ACIDENTES EM ALTURA.....	20
CAUSAS DOS ACIDENTES EM ALTURA.....	24
ACIDENTES EM ALTURA EM GUARAPUAVA	26
MEDIDAS PREVENTIVAS DE ACIDENTES DE TRABALHO EM ALTURA.....	32
RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR E DO EMPREGADO: CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO	32

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA.....	33
Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT	36
Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA	37
Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO A SER APLICADO AOS TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUE ATUAM EM NÍVEIS ELEVADOS.....	47
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO A SER APLICADO AOS EMPREGADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUE POSSUEM EMPREGADOS QUE REALIZAM TRABALHOS EM ALTURA.	50
AUTORES.....	52

Resumo

O objetivo geral deste estudo foi analisar os acidentes em altura na construção civil, verificando a necessidade de adoção e implementação de Equipamentos de Proteção Individual e de medidas simples de prevenção de acidentes, pesquisando estratégias na prevenção de acidentes. Com o grande desenvolvimento da construção civil no Brasil, aumentou o número de trabalhadores expostos aos riscos de acidentes nos canteiros de obras, principalmente trabalhos em altura, com elevado número de vítimas que chegam a óbito. Isso ocorre por não serem cumpridas as Normas tanto pelo empregador como pelo empregado. Em Guarapuava-PR, constatou-se que sempre acontecem acidentes do trabalho, inclusive do trabalho em altura. As causas de acidentes do trabalho incluem vários fatores, tais como o ritmo intenso, prazo curto, falta de EPI (Equipamento de Proteção Individual) ou EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) e outros. O mais comum nessas atividades são os acidentes com quedas de mesmo nível ou diferentes níveis. No presente estudo procurou-se demonstrar que a maneira mais segura para evitar esses acidentes é treinamento e o uso de EPI pelos trabalhadores.

Palavras-chave: Engenharia. Construção civil. Segurança. Trabalho em altura. NR18

Abstract

The general objective of this study was to analyze accidents at height in construction, checking the need for adoption and implementation of individual protection equipment and simple accident prevention measures, researching strategies to prevent accidents. With the great development of construction in Brazil, the number of workers exposed to the risk of accidents at construction sites, mainly working at height, with a high number of casualties arriving died. This is because they are not the standards met by both the employer and the employee. In Guarapuava-PR, it was found that accidents always happen at work, including work at height. Work causes of accidents include several factors such as the intense pace, short-term lack of PPE (Personal Protective Equipment) or EPC (Collective Protection Equipment) and others. The most common in these activities are accidents with peer falls in different levels. In the present study we sought to demonstrate that the safest way to avoid these accidents is training and the use of PPE by workers.

Keywords: Engineering. Construction. Safety. Work at height. NR18

INTRODUÇÃO

São elevados os riscos de acidente do trabalho na construção civil, e os acidentes ocorrem frequentemente. De acordo com Serta, Catai e Romano (2013), em 2011, no Brasil, na construção civil, registraram-se 6 acidentes com óbito dos trabalhadores para cada 100 mil, enquanto que na Grã-Bretanha a proporção foi de 2 trabalhadores mortos para cada 100 mil.

Conforme a Lei nº. 8.213/1991, artigo 19 § 2º, a empresa que não cumprir as regras de segurança e higiene no trabalho, ocorrendo o acidente, caracteriza a contravenção penal, podendo ser incorporada à prática de crime. Também existem outras leis e normas regulamentando a segurança no trabalho, na construção civil, sendo que estas últimas são objeto do presente Estudo de Caso, e também caracteriza-se como uma Pesquisa Bibliográfica.

De acordo com Gil (2007), a Pesquisa Bibliográfica origina-se com base em informações e dados já publicados anteriormente, tais como livros, revistas e artigos científicos. É um processo que compreende diversas etapas: escolha do tema, levantamento bibliográfico preliminar, formulação do problema, elaboração do plano provisório de assunto, busca das fontes, fichamento, organização lógica do assunto e redação do texto.

Partiu-se do seguinte problema: Quais são os principais preceitos normativos referentes à segurança do trabalho nas alturas? Como será possível gerar uma mudança de mentalidade, tanto de empregadores quanto operários da construção civil, para reduzir os casos de acidentes de trabalho em altura, assegurando a proteção da vida desses trabalhadores?

O Objetivo Geral deste estudo foi assim definido: Analisar os acidentes em altura na construção civil no Município de Guarapuava - PR., verificando a necessidade de adoção e implementação de Equipamentos de Proteção Individual e de medidas simples de prevenção de acidentes, pesquisando estratégias na prevenção de acidentes.

Os Objetivos Específicos propostos foram os seguintes: Selecionar as Normas regulamentadoras referentes aos acidentes de trabalho em altura e outras bibliografias pertinentes ao tema; Demonstrar a necessidade do uso de equipamentos de segurança para Proteção de queda em altura, Proteção para trabalhos em telhados e coberturas e outros, incentivando a adoção dos equipamentos de proteção individual; e Elencar medidas preventivas de acidentes de trabalho em altura, incluindo o Treinamento dos trabalhadores, e pesquisar outras estratégias.

NORMAS REGULAMENTADORAS REFERENTES AOS ACIDENTES DE TRABALHO EM ALTURA

O presente capítulo está embasado principalmente nas três Normas expedidas pelo Ministério do Trabalho, diretamente relacionadas ao tema, quais sejam: NR-6, NR-18 e NR-35, bem como em bibliografia específica. Nele se investiga as regulamentações sobre o trabalho em altura, com a finalidade de prevenir os acidentes de trabalho em altura.

ACIDENTE DO TRABALHO

A segurança no trabalho é objeto de atenção de todos os povos e de diversas leis, nacionais ou internacionais. Dentre outras, Sússekind (2004) cita a Recomendação n. 97, que foi aprovada pela Conferência Internacional do Trabalho. A mesma tem como objetivo a prevenção, redução ou eliminação dos riscos inerentes ao trabalho, e determina várias medidas de segurança no trabalho, tais como:

[...] prover os trabalhadores de roupa e equipamentos, assim como de qualquer outro meio de proteção individual que seja necessário e instruí-los sobre o modo de utilizá-los, para protegê-los contra os efeitos dos agentes nocivos, quando as demais medidas destinadas a eliminar os riscos sejam impraticáveis ou insuficientes para garantir uma proteção adequada (SÚSSEKIND, 2004, p. 502).

No Brasil, há leis enfatizando a prevenção de acidentes do trabalho e das doenças profissionais, especialmente na Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT). Conforme o número de funcionários e ramo de atividade, as empresas devem contar com os serviços de um especialista em Segurança e Medicina do Trabalho. Também é obrigatória a formação de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), pois a mesma contribui para reduzir os índices de acidentes (SÚSSEKIND, 2004).

O acidente do trabalho está assim definido no artigo 19, *caput*, da Lei nº. 8.213/1991, de 24 de junho de 1991:

Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa 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 (BRASIL, 2012 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013).

Ainda conforme a Lei nº. 8.213/1991, a empresa que não cumprir as regras de segurança e higiene no trabalho, ocorrendo o acidente, caracteriza a contravenção penal do seu artigo 19 § 2º, podendo ser incorporada à prática de crime (BRASIL, 2012 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013).

Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social, de 2010, há quatro tipos de acidentes do trabalho:

Acidentes típicos - são aqueles que resultam da característica da profissão do acidentado.

Acidentes de trajeto – que acontecem no trajeto entre a residência do segurado e o seu local de trabalho, e vice-versa.

Acidentes devido a doenças do trabalho¹ - resultantes de qualquer doença profissional peculiar a um ramo de atividade elencado na tabela da Previdência Social.

Acidentes liquidados – acidentes com processo já encerrado administrativamente pelo INSS, após tratamento e indenização das sequelas (BRASIL, 2012 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013).

1 De acordo com o Art. 20, da Lei n. 8. 213/91, inciso I, doença profissional é aquela “produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego da Previdência Social”. A doença do trabalho, por seu turno, é definida no Inciso II como aquela “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” (BRASIL, 2012 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013).

No presente estudo, serão analisados mais especificamente os acidentes nos trabalhos em altura. De acordo com a Norma Regulamentadora NR-35, que será comentada posteriormente, “Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco² de queda” (BRASIL, 2012).

A área da Engenharia Civil está regulamentada por inúmeras normas e leis, além das já citadas, e existem equipamentos de segurança que estão sendo cada vez mais aperfeiçoados. Apesar de tudo isso, os índices de acidente do trabalho na construção civil são elevados, principalmente se comparados aos de outros países, e alguns são fatais.

Segundo Silveira *et al* (2005, p. 40), nos anos de 1995, 2000 e 2001, o quadro era o seguinte:

No Brasil, em 1995, ocorreram, no setor, 3381 Acidentes de Trabalho (AT) com 437 óbitos; em 2000, houve 3.094 AT, sendo 10,5% na ICC (Brasil, 2001); em julho de 2001, registraram-se 12,5 afastamentos por mil empregados. Como se vê, a Indústria da Construção Civil (ICC) perdeu apenas para a indústria pesada, com a marca de 13,4 (Brasil, 2002).

Brasil (2011 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013) informa outros dados: nos anos de 2003 a 2005, os acidentes de trabalho no setor da construção civil contribuíram com 9% do total de acidentes do trabalho no Brasil; os acidentes com óbitos, em 2003, totalizaram 543 casos; em 2004 registraram-se 513 casos, mas em 2005 esse número elevou-se para 557 casos.

Dados do Ministério do Trabalho e Emprego, publicados na Revista Proteção (2009) e mencionados por Mainardes *et al* (2011) informam que, de janeiro de 2005 a maio de 2008, no Brasil ocorreram 314.240 Comunicações de Acidentes de Trabalho (CAT), sendo que aproximadamente 17,6% referiram-se a quedas, das quais 65,5% eram quedas com diferença de nível.

Conforme Brasil (2012 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013), em 2008, o número de acidentes na indústria da Construção Civil foi da ordem de 52.830, mas em 2010 esse número passou para 54.664.

2 Define-se risco como “capacidade de uma grandeza com potencial para causar lesões ou danos à saúde e à segurança das pessoas” (ALTISEG, 2012, p. 11). Riscos adicionais, segundo a NR-35, são “todos os demais grupos ou fatores de risco, além dos existentes no trabalho em altura, específicos de cada ambiente ou atividade que, direta ou indiretamente, possam afetar a segurança e a saúde no trabalho” (BRASIL, 2012).

Em 2009, na cidade de Manaus, aconteceram acidentes fatais. No ano seguinte, foram registrados 23 casos fatais, além de mais de 80 acidentes graves. Ainda em 2010, em Belo Horizonte, os acidentes com óbito ultrapassam 20 casos; em Salvador, totalizaram 11 casos, o que representou um aumento de 22% em relação a 2009 (VITAL, 2010 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013).

Serta, Catai e Romano (2013, p. 26) informam que, no Brasil, em 2011, a proporção foi de 6 óbitos de trabalhadores para cada 100 mil; na Grã-Bretanha, faleceram 2 trabalhadores em cada 100 mil, na indústria da Construção Civil. A maior parte destes acidentes foi devida a queda dos trabalhadores no exercício de suas funções. “Dos 50 óbitos ocorridos na Grã-Bretanha em 2011, 26 ocorreram por queda em diferentes níveis, representando 52% dos tipos de acidentes na indústria da Construção Civil”.

Considerando todos esses dados, concorda-se com Silveira *et al* (2005, p. 40) quando sintetiza: “A Indústria da Construção Civil (ICC) é uma das que apresenta as piores condições de segurança, em nível mundial”.

No entanto, a segurança no trabalho é um direito do trabalhador, especificado na Constituição Federal de 1988. Antigamente esse direito limitava-se à assistência médica e sanitária (Constituição Federal de 1934, art. 121, § 1.º, alínea h *apud* MARTINS, 2009).

“A Constituição Federal de 1988 modificou a orientação das normas constitucionais anteriores, especificando que o trabalhador tem direito à ‘redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança’ (art. 7.º, XXIII)” (MARTINS, 2009, p. 629).

Os riscos de acidente de trabalho na construção civil são grandes, devido às precárias condições laborais nos canteiros de obra, pouca qualificação e rotatividade dos trabalhadores, bem como um prazo curto para entrega das obras.

Cardoso Júnior (2006, p. 1) comenta que, para exercer a profissão de Engenharia, o profissional deve estar “preparado para antecipar, reconhecer e tratar os riscos que o ambiente laboral apresente ou venha a apresentar em função de suas intervenções”.

Portanto, o conhecimento das Normas Regulamentadoras e a prática de seus preceitos é a condição indispensável para evitar os riscos no ambiente de trabalho e assegurar excelentes condições de trabalho para todos aqueles que atuam na área da construção civil. Para o Engenheiro, essas normas devem integrar o seu cotidiano. Cumprindo-as e fazendo com que sejam cumpridas, esse profissional estará assegurando a proteção e a segurança a que todos os trabalhadores têm direito.

NORMA REGULAMENTADORA 6 (NR-6)

Idealizada para o trabalhador e a sua proteção corporal, a Norma Regulamentadora 6 (NR-6) dispõe sobre Equipamento de Proteção Individual (EPI), definindo-o como o dispositivo ou produto usado individualmente pelo trabalhador, com o objetivo de protegê-lo de riscos que possam ameaçar sua segurança e saúde durante o exercício de sua profissão (BRASIL, 2012).

A inovação, nesse conceito, é a palavra “produto”, devido à inclusão de um creme para proteger a face contra impactos de partículas volantes, radiação infravermelha e/ou radiação ultravioleta, riscos de origem térmica e também para proteger os olhos contra luminosidade intensa (RIBEIRO FILHO, 2002).

No Anexo I da NR 6 estão exaustivamente relacionados todos os EPI, como sintetizado a seguir:

A - EPI para proteção da cabeça do trabalhador

A1 – Capacete para proteger o crânio contra impactos de objetos; para proteger o crânio e a face, contra agentes térmicos; para proteger contra choques elétricos;

A2 - Capuz ou balaclava, visando proteger crânio pescoço contra riscos de origem térmica e contra agentes abrasivos e escoriantes; para proteger crânio, face e pescoço contra respingos de produtos químicos.

B - EPI para proteção dos olhos e face:

B1 – Óculos, para proteger os olhos contra impactos de partículas volantes; contra luminosidade intensa; contra radiação ultravioleta ou radiação infravermelha.

B.2 - Protetor facial, objetivando proteger a face contra impactos de partículas volantes; contra radiação infravermelha e/ou radiação ultravioleta.; contra riscos de origem térmica; e para proteger os olhos contra luminosidade intensa;

B.3 - Máscara de Solda, a fim de proteger olhos e face contra impactos de partículas volantes, radiação ultravioleta e/ou infravermelha e luminosidade intensa.

C - EPI para proteção auditiva

C.1 - Protetor auditivo

- a) protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
- b) protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
- c) protetor auditivo semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2 (BRASIL, 2012).

D - EPI para proteção respiratória

D.1 - Respirador purificador de ar não motorizado:

a) peça semifacial filtrante (PFF1) (PFF2) e (PFF3) para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas; contra poeiras, névoas e fumos; contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos, respectivamente;

d) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros para material particulado tipo P1, P2 e ou P3, para proteger as vias respiratórias contra poeiras e névoas; contra poeiras, névoas e fumos; contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos, respectivamente;

e) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros químicos e ou combinados visando proteger as vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado.

D.4 – Respirador de adução de ar tipo máscara autônoma

a) de circuito aberto de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS);

b) de circuito fechado de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

D.5 - Respirador de fuga

a) respirador de fuga, tipo bucal, para proteger as vias respiratórias na

presença de gases e vapores e ou material particulado em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

F - EPI para proteção dos membros superiores

F.1 - Luvas

a) luvas para proteção das mãos contra agentes abrasivos, escoriantes, cortantes e perfurantes; contra choques elétricos; contra agentes térmicos, vibrações e/ou radiações ionizantes; contra agentes biológicos e/ou químicos; contra umidade, quando executar operações utilizando água.

G - EPI para proteção dos membros inferiores

G.1 - Calçado

a) calçado para proteger contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos; calçado para proteger os pés contra agentes provenientes de energia elétrica; contra agentes térmicos, abrasivos, escoriantes, cortantes e perfurantes; em presença de umidade, em operações com utilização de água; calçado para proteger pés e pernas contra respingos de produtos químicos.

G.2 - Meia

a) meia para proteger os pés contra baixas temperaturas.

G.3 - Perneira

a) perneira para proteger a perna contra agentes abrasivos e escoriantes, térmicos, cortantes e perfurantes; contra respingos de produtos químicos; contra umidade proveniente de operações com uso de água.

G.4 - Calça

a) calça para proteção das pernas contra agentes abrasivos, escoriantes e térmicos; contra respingos de produtos químicos; contra umidade, em trabalhos com uso de água.

Nesta Norma também são elencados EPI para proteção contra quedas com diferença de nível e suas finalidades, já com a alteração feita pela Portaria SIT 292/2011, que são os seguintes:

a) dispositivo trava-queda, objetivando proteger o trabalhador contra quedas em atividades com movimentação vertical ou horizontal, anexado ao cinturão de segurança;

b) cinturão de segurança, a fim de proteger o trabalhador contra o risco de queda quando estiver trabalhando em altura;

c) cinturão de segurança com talabarte, visando proteger o trabalhador

contra riscos de queda ao executar trabalhos em altura;

d) cinturão de segurança com talabarte, com o objetivo de proteger o operário contra os riscos de queda no posicionamento em trabalhos realizados com diferença de nível (BRASIL, 2012).

De acordo com a NR-6, no item 6.3:

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
- c) para atender a situações de emergência (BRASIL, 2011).

“Quanto ao EPI, o empregador deverá adquirir o tipo adequado às atividades do empregado; treinar o trabalhador para o seu uso; substituí-lo quando danificado ou extraviado; e tornar obrigatório seu uso” (MARTINS, 2009, p. 634).

Mais completo é o teor da NR-6, no item 6.6.1:

Cabe ao empregador quanto ao EPI:

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) exigir seu uso;
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
- h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. (Inserida pela Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009) (BRASIL, 2011).

O empregado, por seu turno, também tem a sua cota de responsabilidade com relação ao EPI, tanto é que a NR-6 determina, em seu item 6.7.1:

Cabe ao empregado quanto ao EPI:

- a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado (BRASIL, 2011).

Procurando verificar o posicionamento de alguns empregadores, técnicos e engenheiros civis que estavam atuando na construção de edifícios no município de Guarapuava em 2015, foi utilizado o Questionário 2, que consta no Apêndice B do presente trabalho. As respostas e considerações obtidas dos 6 entrevistados constam no Gráfico 1.

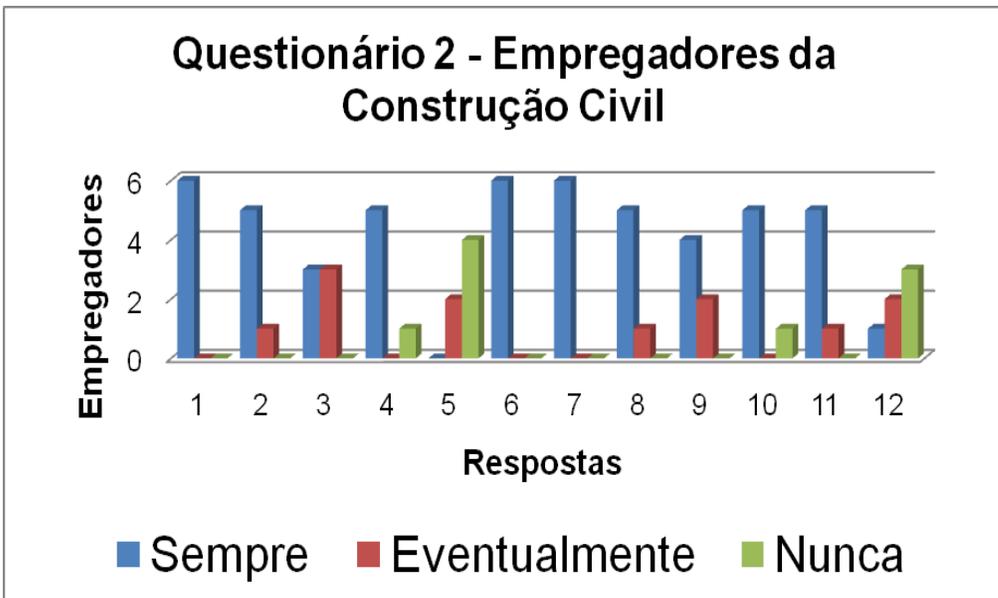


Gráfico 1 – Respostas questionário 2.

FONTE: Arquivo dos autores, 2015.

Verificou-se que os entrevistados têm consciência da responsabilidade em zelar pela vida do trabalhador, investindo em treinamento, adquirindo EPI de boa qualidade, exigindo o uso adequado do EPI, portanto estão adotando

as medidas simples e práticas para a segurança nos trabalhos em altura. Na opinião dos entrevistados as principais medidas que devem ser tomadas para evitar acidentes de trabalho em altura são as seguintes:

Cultura, capacitação e treinamento com instrutores com proficiência, uso adequado de EPI, responsabilidade e investimento em materiais com qualidade e atender rigorosamente a legislação.

Muitos funcionários não gostam de usar EPIs. Conforme Magalhães e Zandonadi (2015, p. 3), existem crenças que contribuem para essa relutância, tais como “ninguém morre de véspera” e “faz tanto tempo que trabalho nesta atividade e nunca me aconteceu nada”. Essas crenças precisam acabar, porque, segundo os autores, “Quando numa organização a equipe está convencida do uso e dos benefícios de EPI´s temos como resultado um ambiente mais seguro e produtivo e, principalmente, preparado para enfrentar quaisquer situações de emergência”.

Durante o segundo semestre do corrente ano, também o uso dos EPIs foi averiguado junto a 10 trabalhadores da construção civil de Guarapuava que atuam em níveis elevados, conforme o questionário constante no Apêndice A. As respostas obtidas, juntamente com o Gráfico 2:

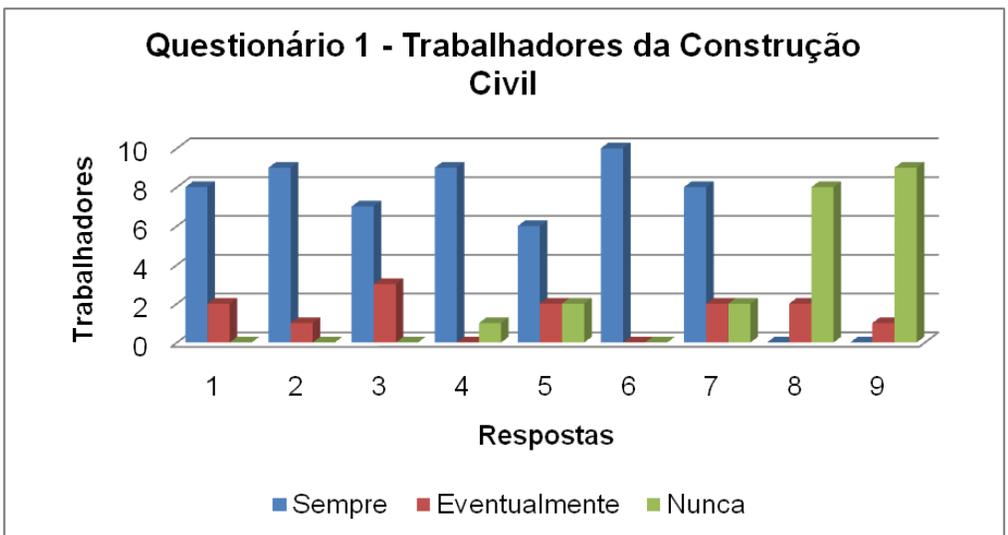


Gráfico 2 – Respostas questionário 1.

FONTE: Arquivo dos autores, 2015.

Constatou-se a disponibilização do EPI, os trabalhadores estão recebendo treinamento adequado, é exigido o uso do EPI pelos chefes.

Destaca-se na opinião dos entrevistados, a principal medida a ser tomada para evitar acidentes no trabalho em altura é mais treinamento.

Da mesma forma que o empregador e os empregados, o fabricante nacional e/ou o importador de EPI também deve arcar com responsabilidades, elencadas no item 6.8 da NR-6, que podem ser assim sintetizadas:

- a. realizar cadastro no órgão nacional de segurança e saúde no trabalho e comunicar futuras alterações dos seus dados cadastrais;
- b. solicitar que seja emitido o Certificado de Aprovação (CA), renová-lo se estiver vencido e trocá-lo quando alterarem as especificações do EPI;
- c. responsabilizar-se por manter a qualidade do EPI que originou o CA, providenciando a avaliação da conformidade do mesmo no âmbito do SINMET, se for o caso;
- d. comercializar ou vender apenas EPI com CA e número do lote de fabricação, fornecendo instruções técnicas no idioma nacional, sobre seu uso, manutenção, restrição, processos de limpeza e higienização, bem como o número de higienizações acima do qual deve ser feita a revisão ou substituição do mesmo, visando assegurar que conserve suas características de proteção original (BRASIL, 2011).

Portanto, a NR-6 lista todos os equipamentos disponíveis até o momento. Ressalte-se que a princípio existiam apenas os elementares, e posteriormente foram surgindo mais alguns, para uma completa proteção corporal do trabalhador. No caso do protetor auditivo, ocorreu uma renomeação do mesmo, pois era denominado de “protetor auricular”.

Com esse extenso rol de EPIs, observa-se o interesse da Norma na proteção total dos trabalhadores, que ainda podem contar com a proteção dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs).

NORMA REGULAMENTADORA 18 (NR-18)

Ao contrário da NR-6, que visa mais à proteção individual do trabalhador, a Norma Regulamentadora 18 (NR-18) aborda as Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, tendo em vista a segurança coletiva. No item 18.13 dispõe especificamente sobre Medidas de proteção contra quedas de altura. Aí se incluem as plataformas, as telas e as redes (BRASIL, 2012).

As prescrições vão do subitem 8.13.1 até o 8.13.12.26, mas podem ser sumariados do seguinte modo:

A Norma obriga a instalação de proteção coletiva em locais com risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais (BRASIL, 2012).

As aberturas no piso devem ser fechadas provisoriamente, mas de forma resistente. Se forem usadas para transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ter guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e sistema de fechamento do tipo cancela ou semelhante (BRASIL, 2012).

Do mesmo modo, as aberturas de acesso às caixas dos elevadores devem ser fechadas provisoriamente, com material resistente cuja altura mínima seja 1,20m (um metro e vinte centímetros), fixado seguramente à estrutura, até que sejam colocadas as portas definitivas (BRASIL, 2012).

Na periferia da edificação, a NR-18 exige que se instale proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais, assim que comecem os serviços de concretagem da primeira laje. Possuindo anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, esta proteção deve ter altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o intermediário, rodapé com 0,20m (vinte centímetros) e vãos entre as travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que torne seguro o fechamento da abertura (BRASIL, 2012).

No perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, a Norma exige a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje, com, no mínimo, um pé direito acima do nível do terreno e, no mínimo, 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) de projeção horizontal da face externa da obra e 1 (um) complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade. Instalada após a concretagem da laje, a plataforma deve ser retirada ao término do revestimento externo (vedação) do prédio acima dela. As plataformas devem ser resistentes e sem sobrecarga prejudicial à estabilidade de sua estrutura (BRASIL, 2012).

Obras cujos pavimentos mais altos forem recuados, a Norma preceitua que seja considerada a primeira laje do corpo recuado para instalar a plataforma principal. Além da plataforma principal de proteção, devem existir plataformas secundárias de proteção, em balanço, a cada três lajes, com, no mínimo, 1,40m (um metro e quarenta centímetros) de balanço e um complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com 45° (quarenta e cinco graus) de inclinação (BRASIL, 2012).

Ao invés das plataformas secundárias de proteção, pode ser instalado o Sistema Limitador de Quedas de Altura³, usando redes de segurança. Esse Sistema deve ter, no mínimo, 2,50 m (dois metros e cinqüenta centímetros) de projeção horizontal a partir da face externa da obra. Na parte inferior do Sistema, a rede deve ficar o mais próximo possível do plano de trabalho. Entre esta e a parte inferior do Sistema, a altura máxima deve ser 6,00 m (seis metros) (BRASIL, 2012).

Outro tema bastante reforçado pela NR-18 é a estrutura de sustentação e seus elementos (rede de segurança; cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede; conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede). Uma primeira recomendação é que a mesma seja projetada de modo que as peças trabalhem sem folgas. Caso os empregadores escolham o Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura, o projeto deve estar em consonância com esta Norma Regulamentadora e integrado ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT (BRASIL, 2012).

No projeto, assinado por profissional legalmente habilitado, devem constar detalhes técnico-descritivos das etapas de montagem, deslocamento do Sistema no andamento da obra e desmontagem. Essas fases necessitam de supervisão do responsável técnico pela execução da obra.

Os elementos de sustentação tipo forca devem ficar, no máximo, 5m (cinco metros) distantes um do outro. Os elementos de sustentação do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura e seus acessórios também devem ser guardados em ambientes adequados, para se evitar a deterioração, não devendo ser usados com outras finalidades mas sim, para os seus devidos fins, até o termino dos serviços de estrutura e vedação periférica. Podem ser colocados tecidos sobre a rede, para evitar a queda de pequenos objetos, mas isso deve constar no projeto do Sistema Limitador de Quedas de Altura (BRASIL, 2012).

3 Esse Sistema deve possuir, no mínimo, os seguintes elementos: rede de segurança; cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede; conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede. Este, por sua vez, deve ser equipado com: elemento forca; grampos de fixação do elemento forca e ganchos de ancoragem da rede (parte inferior) (BRASIL, 2012).

Acatando aos ditames da NR-18, as redes de segurança também devem estar de acordo com os testes previstos nas Normas EN 1263-1⁴ e EN 1263-2.18.13.12.26⁵. Também as diretrizes de segurança para a montagem dessas redes devem estar em consonância com as Normas EN 1263-1 e EN 1263-2 (BRASIL, 2012).

Além das plataformas de proteção primária e secundária, pode ser necessária mais uma: as terciárias. As plataformas terciárias de proteção são exigidas para edifícios com pavimentos no subsolo, devendo ter, no mínimo, 2,20m (dois metros e vinte centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus) (BRASIL, 2012).

Essas medidas de proteção coletiva, juntamente com os EPIs, são fundamentais para o trabalho na construção civil. Todavia, ainda não são suficientes, quando se tratar de trabalhos executados em altura.

NORMA REGULAMENTADORA 35 (NR-35)

Todas as normas possuem suma importância, mas, para o enfoque do presente estudo, a mais importante é a Norma Regulamentadora 35 (NR-35), que dispõe sobre os requisitos mínimos e as medidas para proteger o trabalhador quando executa atividades em altura, ou seja, acima de 2,00 (dois metros) do nível inferior. Dedicada atenção ao planejamento, à organização e à execução do trabalho em altura, a fim de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores relacionados a esta atividade, de modo direto ou indireto (BRASIL, 2012).

Como esclarece Brasil (2013, p. 9), a Norma refere-se aos requisitos “mínimos”, ou seja, ao “menor grau de exigibilidade, passível de auditoria e punibilidade, no universo de medidas de controle e sistemas preventivos possíveis de aplicação, e que, conseqüentemente, há muito mais a ser estudado, planejado e implantado”. Ao se referir aos trabalhadores envolvidos indiretamente, a NR-35 faz menção aos trabalhadores que, embora não estejam trabalhando em altura, encontram-se nas proximidades e são passíveis de correr os mesmos riscos do trabalho em altura.

4 Uma norma europeia, elaborada pelo Comitê Europeu de Normas, em março de 1997, que versa sobre redes de segurança – Parte 1: Requisitos de segurança . Métodos de Ensaio (SINDUSCONSP, 2011).

5 Parte 2 da referida Norma: Requisitos de Segurança para instalação de Redes de Segurança (SINDUSCONSP, 2011).

As responsabilidades do empregador são elencadas na NR-35 e podem ser assim sumariadas:

- a. assegurar que sejam implementadas as medidas de proteção preconizadas por esta Norma;
- b. garantir que seja realizada a Análise de Risco - AR e, se for o caso, a emissão da Permissão de Trabalho - PT;
- c. desenvolver procedimento operacional para as atividades de rotina de trabalho em altura;
- d. garantir que seja efetivada a avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, através de estudo, planejamento e implementação das ações e medidas complementares de segurança, cabíveis ao caso;
- e. tomar providências necessárias para que as empresas contratadas cumpram as medidas de proteção preconizadas por esta Norma;
- f. assegurar que os trabalhadores recebam informações atualizadas sobre riscos existentes e medidas de controle;
- g. assegurar que todo trabalho em altura somente comece após a adoção das medidas de proteção estabelecidas por esta Norma;
- h. garantir que os trabalhos em altura serão suspensos em situação ou condição de risco imprevista, que não possa ser eliminada ou neutralizada prontamente;
- i. criar sistema de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;
- j. garantir a supervisão de todos os trabalhos em altura, determinada pela Análise de Riscos e conforme as características particulares do trabalho;
- k. garantir a organização e o arquivamento da documentação aqui prevista (BRASIL, 2013).

Para os trabalhadores, a NR-35 elenca as seguintes responsabilidades:

- acatar e cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, incluindo-se os procedimentos expedidos pelo empregador;
- ajudar o empregador a implementar as disposições desta Norma;
- suspender suas atividades, podendo recusar-se a trabalhar toda vez

que notar a existência de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de terceiros, informando imediatamente ao seu chefe, para que tome as providências necessárias a cada caso;

- cuidar da sua própria segurança e saúde, bem como da segurança e saúde de outras pessoas que possam ser prejudicadas por suas ações ou omissões no ambiente laboral (BRASIL, 2012).

No item 35.5, a NR-35 aborda os Equipamentos de Proteção individual, Acessórios e Sistemas de Ancoragem, que podem ser assim sintetizados:

Os EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem devem ser especificados e selecionados tendo em vista a sua eficiência, o conforto, a carga aplicada e o fator de segurança, no caso de ocorrer uma queda. Nesta seleção, é necessário levar em conta os riscos principais e os riscos adicionais a que estará exposto o trabalhador (BRASIL, 2012).

Os EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem para proteção de queda de altura devem ser inspecionados na aquisição, não aceitando aqueles defeituosos ou deformados; antes de iniciar os trabalhos e posteriormente também devem ser realizadas inspeções rotineiras periódicas, registrando-se o resultado das mesmas. Esses EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem com defeitos, degradação, deformações ou que sofreram impactos de queda, devem ser tirados de circulação, a não ser que tenham sua restauração prevista em normas técnicas nacionais ou, na falta destas, normas internacionais (BRASIL, 2012).

O modelo de cinto de segurança indicado pela NR-6 é o do tipo paraquedista, com dispositivo para conexão em sistema de ancoragem, onde o trabalhador deve manter-se durante o tempo em que estiver exposto ao risco de queda. Este sistema é estabelecido pela Análise de Risco (BRASIL, 2012).

Segundo Amazonas (2015), a vantagem do cinturão paraquedista consiste em distribuir as forças de retenção de queda nos ombros, peito e coxas do trabalhador. Desse modo, protege a região abdominal, evitando que os órgãos internos sejam atingidos. Outra vantagem consiste em distribuir o impacto através do corpo e assegurar ao trabalhador uma posição vertical, depois da queda. O material do cinturão paraquedista deve ser durável, e de acordo com os ambientes. Por exemplo, pode ser confeccionado com fibras sintéticas resistentes, como o poliéster, para uso em ambientes ácidos, ou com *nylon*, para os ambientes cáusticos. Por conter fitas de suporte subpélvicas, o cinturão proporciona conforto aos trabalhadores em caso de uma suspensão prolongada.

O talabarte e o dispositivo trava quedas devem ser fixados logo acima da cintura do trabalhador, sendo ajustados para restringir a altura de queda e ga-

rantir que, se ela acontecer, o trabalhador tenha pouca probabilidade de colidir com a estrutura inferior (BRASIL, 2012).

Amazonas (2015) salienta que um sistema de proteção de queda pode ser composto por um talabarte ou um trava-queda deslizante em linha de vida vertical. Esses dispositivos de união devem possuir dispositivo de absorção de impacto, ligados a um dispositivo de ancoragem, conforme a NR-35. Há também um dispositivo de união tipo trava-queda retrátil, geralmente formado por linhas de vida retráteis de duas ou três funções, que possibilita aos trabalhadores um acesso seguro a espaços confinados. Muito usados para prender o trabalhador a um dispositivo de ancoragem, esse dispositivo possui um sistema de resgate sempre pronto.

O absorvedor de energia⁶ deve ser obrigatoriamente utilizado quando o fator de queda for superior a 1 e o comprimento do talabarte for superior a 0,9m.

Com relação ao ponto de ancoragem⁷, a NR-6 indica as seguintes medidas:

- a. deixar sua escolha a critério de profissional legalmente habilitado;
- b. certificar-se que tem resistência para suportar a carga máxima aplicável;
- c. inspecionar o ponto de ancoragem quanto à integridade, antes de usá-lo (BRASIL, 2012).

Em seu Anexo I, a referida Norma disciplina o Acesso por Corda, qual seja, a técnica de progressão que usa cordas e outros equipamentos para ascender, descender ou se deslocar horizontalmente, bem como para posicionamento no local de trabalho. O acesso por cordas geralmente utiliza um duplo sistema de segurança, fixados independentemente: um como via de acesso e o outro como corda de segurança, que é usado juntamente com o cinturão de segurança tipo paraquedista (BRASIL, 2014).

6 “Absorvedor de energia: dispositivo destinado a reduzir o impacto transmitido ao corpo do trabalhador e sistema de segurança durante a contenção da queda”(BRASIL, 2012).

7 “Sistemas de ancoragem: componentes definitivos ou temporários, dimensionados para suportar impactos de queda, aos quais o trabalhador possa conectar seu Equipamento de Proteção Individual, diretamente ou através de outro dispositivo, de modo a que permaneça conectado em caso de perda de equilíbrio, desfalecimento ou queda” (BRASIL, 2012).

Portanto, existem muitas formas de proteger os trabalhadores contra quedas, utilizando-se sistemas convencionais como: sistemas de retenção de queda, sistemas de posicionamento e sistemas de restrição. Além disso, podem ser utilizadas práticas e treinamento de segurança no trabalho (BICKREST, 2015).

Muitos acidentes acontecem pela falta de EPI, pelo uso incorreto do mesmo ou até mesmo pelo uso de EPI em más condições. De acordo com Bickrest (2015), existem seis erros com relação à proteção contra quedas. Em primeiro lugar está a não utilização de equipamento de proteção de queda. Muitos trabalhadores ignoram que é preciso usar todo dia o equipamento de proteção de queda. O segundo erro resume-se à má utilização, ou utilização errada do EPI. Por exemplo, usar talabartes para absorção de choque em locais onde não há zona de livre queda suficiente. Como terceiro erro, o autor cita a não observância que a vida útil do equipamento expirou. “Utilizar equipamento cuja vida útil expirou, especialmente linhas de vida, é um potencial erro fatal”. (BICKREST, 2015, p. 2). Outro erro, segundo o autor, é a falta de comunicação/treinamento.

De acordo com Ayres (2011 *apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013), os EPIs reduzem lesões causadas por acidentes trabalhistas e doenças profissionais, mas não basta entregar os equipamentos aos empregados. É preciso treiná-los e conscientizá-los sobre as vantagens de usar EPIs, sendo a principal a preservação da sua integridade física e da sua saúde.

Não basta adquirir EPIs. É preciso que eles sejam de qualidade:

Seu critério de seleção também deve incluir uma análise da qualidade do produto. É importante comprar equipamentos de fabricantes conhecidos, de reputação, que estão em conformidade com as normas e podem imediatamente fornecer laudos de teste de desempenho. Um sistema de qualidade para fabricação do produto é outra garantia de fornecedor confiável (AMAZONAS, 2015, p. 2).

A NR-35, juntamente com a NR-6 e a NR-18, são a referência do presente estudo. À luz dessas três normas é que todos os demais referenciais foram escritos, mas existem outras. Com o cumprimento dessa tríade normativa, além de outras normas complementares, o profissional fica cercado da proteção que necessita para exercer sem risco a sua função, especialmente o trabalhador da área da construção civil que exerce trabalhos em altura.

OS RISCOS DE ACIDENTE DE TRABALHO EM ALTURA

O presente capítulo apresenta dados sobre acidentes em altura, reforçando conceitos e enfatizando a necessidade de se analisar os riscos a que estão expostos os trabalhadores, bem como verificando as prováveis causas dos sinistros.

ACIDENTES EM ALTURA

Conforme já comentado no capítulo anterior, as leis nacionais determinam em dois metros o diferencial de nível para caracterizar o trabalho em altura. Entretanto, a *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) n. 3.146/88 estipula um diferencial de nível acima de seis pés, ou seja, cerca de 1,80 metros de altura (*apud* SERTA, CATAI e ROMANO, 2013, p. 30). Dessa forma, embora a distância seja menor, os cuidados devem ser os mesmos na proteção do trabalhador.

Sob a rubrica de trabalhos em altura enquadram-se também os serviços em telhado. Segundo Pampalon (2002), esses serviços devem ser planejados de antemão, observando-se qual o tipo de telha, quais os materiais necessários, se há local para instalar o cabo-guia de aço do EPI (cinto de segurança tipo paraquedista) e se o trabalhador possui qualificação técnica, entre outras providências. Uma medida recomendada pelo autor, neste caso, é informar ao trabalhador sobre a proibição de carga concentrada sobre as telhas, porque isso é a principal causa de acidentes em telhados.

Os acidentes do trabalho acontecem no exercício da função do trabalhador em seu ambiente de trabalho, geralmente de modo imprevisível. Entretanto, muitas vezes as condições de trabalho possibilitam que se perceba antecipadamente os riscos a que os trabalhadores estão expostos (PEREIRA, 2001 *apud* MIKIEWSKI, 2012).

Em conformidade com Holleben; Catai; Amarilla, (2012, p. 06 *apud* FIRETTI, 2013, p. 18), o risco pode ser categorizado em 3 grupos:

- Tolerável (T): quando não são necessárias medidas corretivas;
- Moderado (M): quando há necessidade de medidas de controle para que o risco fique sob controle;
- Não tolerável (NT): quando os controles existentes não dão conta de controlar o risco controlado, fazendo-se necessário implantar de

métodos alternativos a fim de reduzir as hipóteses de incidência de acidentes.

Verificar quais são os riscos de quedas e planejar o melhor modo de proteger aos trabalhadores é a primeira etapa para minimizar ou eliminar os riscos de quedas (BICKREST, 2015).

Realizar a Análise de Risco é uma das responsabilidades do empregador, conforme os ditames da NR 35, já comentados no capítulo anterior. Conforme essa Norma, a Análise de Risco deve levar em conta:

- a. o lugar onde os serviços serão realizados e suas adjacências: deve ser analisado se há redes energizadas próximas ao local do trabalho em altura, o trânsito de pedestres, a existência de produtos inflamáveis nas proximidades ou a execução de outros serviços paralelos. Outro cuidado é com relação à colocação de andaimes móveis, pois é preciso analisar se o terreno é resistente, plano e nivelado (BRASIL, 2012);
- b. a necessidade de isolar e sinalizar as adjacências do local de trabalho;
- c. a necessidade de estabelecer os sistemas e pontos de ancoragem;

Conforme a ALTISEG (2012), sistemas de ancoragem são os componentes definitivos ou temporários, feitos sob medida para suportar impactos de queda. Devem ser conectados diretamente ao EPI do trabalhador, ou através de outro dispositivo, para que ele fique seguro se perder o equilíbrio, desfalecer ou cair.

Um dos erros apontados por Bickrest (2015) com relação à proteção contra quedas é a ancoragem inadequada, sem marcação correta. Quando isso acontece, nem o melhor cinturão, com o melhor talabarte e linha de vida pode impedir a queda.

- d. condições meteorológicas desfavoráveis;

“[...] as condições climáticas adversas, como ventos, chuvas, insolação, descargas atmosféricas, trânsito de veículos, pessoas, dentre outras. [...] são as influências que interferem ou impedem a continuidade das atividades” (ALTISEG, 2012, p. 10).

Além dessas, Brasil (2012) recomenda que algumas outras condições meteorológicas ainda sejam consideradas, tais como a baixa umidade atmosférica, que pode comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores. Esta condição adversa deve ser considerada na análise de risco e na determinação de medidas de controle.

- e. a seleção, a inspeção, o modo e a limitação de uso dos EPIs e EPCs, de acordo com as normas técnicas vigentes, as instruções dos fabricantes e os princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
- f. a possibilidade de queda de materiais e ferramentas: Conforme Brasil (2012), pode-se evitar a queda de materiais e ferramentas através de procedimentos técnicos, como uso de sistemas de guarda corpo e rodapé, telas ou lonas de vedação, redes de proteção e/ou porta ferramentas. Além disso, pode-se amarrar os materiais ou ferramentas para que não caiam, ou utilizar outras formas de evitar esse risco;
- g. os trabalhos realizados ao mesmo tempo, mas que trazem riscos específicos;
- h. A necessidade de atender às recomendações de segurança e saúde especificadas nas outras normas regulamentadoras;
- i. os riscos adicionais;

Esses riscos podem ser:

1. riscos mecânicos (falta de espaço, pouca iluminação, presença de equipamentos capazes de produzir dano e lesão);
2. riscos elétricos presentes em instalações energizadas ou máquinas e equipamentos capazes de causar choque elétrico;
3. corte e solda pois, além das radiações, emitem partículas incandescentes, dentre outros perigos;
4. agentes químicos contaminantes, como líquidos, gases, vapores, fumos metálicos e fumaça, que geram condições inseguras, favorecendo o risco de acidentes e doenças ocupacionais;
5. soterramento: é um risco que o trabalhador corre na construção de poços, no fosso de máquinas, em fundação, reservatórios, porão de máquinas e outros locais com diferença de nível superior a dois metros abaixo do nível do solo ou em terrenos instáveis;
6. temperaturas extremas, enfrentadas pelo trabalhador sobre fornos e estufas poderão comprometer sua segurança e saúde;
7. outros riscos, como presença de pessoa não autorizada no local de trabalho, queda de materiais (de construção) e energia armazenada (BRASIL, 2012).

h. as condições que impedem a execução das atividades em altura:

Essas condições não se restringem às do ambiente de trabalho. A percepção do trabalhador em relação ao seu estado de saúde no momento da realização da tarefa ou atividade, assim como a do seu supervisor, também podem ser consideradas condições impeditivas (BRASIL, 2012, p. 16).

i. as situações emergenciais e o planejamento do resgate do trabalhador e a prestação de primeiros socorros, para diminuir o tempo em que o trabalhador fica suspenso pelo sistema de segurança (suspensão inerte);

A necessidade de redução do tempo de suspensão do trabalhador se faz necessária devido ao risco de compressão dos vasos sanguíneos ao nível da coxa com possibilidade de causar trombose venosa profunda e suas possíveis consequências (BRASIL, 2012, p. 17).

j. a necessidade de um sistema de comunicação entre os trabalhadores e outras pessoas envolvidas na realização dos serviços em altura;

k. o modo de supervisão das atividades em altura (BRASIL, 2012).

A NR-35 dispõe que “Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade” (BRASIL, 2012).

A NR-35 também determina que os trabalhos em altura não rotineiros necessitam de autorização prévia, através da Permissão de Trabalho - PT. As medidas de controle para esses trabalhos devem integrar a Análise de Risco e a Permissão de Trabalho. Esta deve ser emitida em três vias, sendo que uma deve ficar disponível no local de execução da atividade; uma deve ficar com o responsável pela autorização da PT e uma deve ser arquivada de modo que possibilite ser rastreada. Também a PT deve ser aprovada pelo responsável pela sua autorização (BRASIL, 2012).

CAUSAS DOS ACIDENTES EM ALTURA

De acordo com Rocha (2012), as quedas de trabalhadores de diferentes níveis constituem uma das principais causas de acidentes de trabalho graves e fatais. Os riscos de queda em altura fazem-se presentes em diversos ramos de atividades e de tarefas.

Mikiewski (2012) pontua que grande parte dos acidentes ocorridos nos trabalhos em altura resulta da falta de uma análise da tarefa, feita previamente, visto que antes de se iniciar o trabalho devem ser identificados e corrigidos os possíveis riscos. Outra parte dos acidentes deve-se a falhas humanas, ou seja, por inexperiência do trabalhador, falta de treinamento ou até por sua negligência relacionada às normas e procedimentos existentes.

Na concepção de Mendes (2013), as principais causas dos acidentes de trabalho relacionam-se aos atos inseguros, às condições inseguras e aos fatores naturais (catástrofes).

Os Atos Inseguros são aqueles cujas causas de acidentes devem-se exclusivamente ao fator humano, ou seja, aqueles resultantes da execução das tarefas em desobediência às normas de segurança. Representam a violação de um procedimento seguro, que pode resultar em um acidente (MENDES, 2013).

Alguns exemplos de Atos Inseguros são citados pela FUNDACENTRO (2011 *apud* MENDES, 2013): não utilizar EPI; trabalhar embriagado ou drogado; operar equipamentos sem autorização; proceder à manutenção de equipamentos que estão operando; usar equipamento com defeito ou usá-lo incorretamente; ausência de sinalização ou advertência; falha no bloqueio/resguardo; realizar operação com velocidade inadequada; danificar os dispositivos de segurança, tornando-os inoperáveis; extrair os dispositivos de segurança; transportar algo de modo incorreto; armazenar algo incorretamente; levantar objetos de forma incorreta; colocar-se em uma posição inadequada para o trabalho; fazer brincadeiras indesejáveis na hora do trabalho.

As Condições Inseguras são as falhas técnicas existentes no local de trabalho, as quais comprometem não só a segurança dos trabalhadores como também a segurança das instalações e dos equipamentos (MENDES, 2013).

São exemplos de Condições Inseguras, conforme a FUNDACENTRO (2011 *apud* MENDES, 2013, p. 21):

- Equipamentos de proteção inadequados ou insuficientes;
- Proteções e barreiras impróprias;
- Perigos de explosão e incêndio;
- Ferramentas, equipamentos ou materiais imperfeitos;
- Espaço restrito ou congestionado;
- Ventilação inadequada;
- Desordem;
- Condições ambientais perigosas: gases, poeira, fumaça, vapores;
- Radiações;
- Temperaturas extremas;
- Ruídos excessivos;
- Iluminação excessiva ou inadequada.

Outras causas de acidentes são os Eventos Catastróficos, ou seja, eventos incontroláveis pelos seres humanos, e que geram acidentes (MENDES, 2013). Exemplificando: inundações; tempestades; tufões; terremotos; desmoronamentos e as descargas atmosféricas (FUNDACENTRO, 2011 *apud* MENDES, 2013).

Um último fator de acidente é o fator pessoal inseguro, que consiste em uma característica mental ou física, causadora do ato inseguro. Por exemplo: atitudes impróprias (não acatamento de instruções, interpretação incorreta das normas, nervosismo, excessiva confiança), desconhecimento das práticas seguras, e incapacitação física para a atividade a ser executada (MARTINEZ, 2009 *apud* MIKIEWSKI, 2012).

ACIDENTES EM ALTURA EM GUARAPUAVA

Baroni (2013) declara que, no Brasil, o setor de construção civil é o segundo com maior número de mortes em acidentes de trabalho. Em 2010 ocorreram 20.336 acidentes relacionados ao setor da construção de edificações, com 124 mortes. No ano de 2011, foram notificados 22.382 acidentes na área, e foram registrados 138 óbitos. Em 2012, de 705.239 acidentes de trabalho, 22.330 ocorreram no setor de construção civil, sendo que ocorreram 177 óbitos.

Tabela 1 - Acidentes de trabalho registrados no Brasil segundo o setor de atividade econômica - 1997 a 2009

Acidentes de trabalho registrados segundo o setor de atividade econômica de 1997 a 2009									
Ano	Indústria		Serviços		Agropecuária		Ignorado		Total
	Acidentes	%	Acidentes	%	Acidentes	%	Acidentes	%	
1997	207.394	49,22	162.975	38,68	29.687	7,05	21.287	5,05	421.343
1998	189.803	45,81	167.001	40,31	32.892	7,94	24.645	5,95	414.341
1999	174.172	44,91	162.166	41,81	28.999	7,48	22.483	5,80	387.820
2000	165.779	45,56	145.900	40,10	23.213	6,38	28.976	7,96	363.868
2001	160.020	47,03	142.177	41,79	23.263	6,84	14.791	4,35	340.251
2002	177.833	45,24	174.298	44,34	28.771	7,32	12.169	3,10	393.071
2003	177.781	44,55	179.669	45,02	35.551	8,91	6.076	1,52	399.077
2004	214.614	46,08	205.604	44,15	38.403	8,25	7.079	1,52	465.700
2005	231.711	46,37	221.826	44,39	36.214	7,25	9.929	1,99	499.680
2006	239.207	46,70	229.540	44,81	31.036	6,06	12.449	2,43	512.232
2007	297.719	45,14	294.259	44,62	28.893	4,38	38.652	5,86	659.523
2008	347.804	46,01	337.876	44,69	29.710	3,93	40.590	5,37	755.980
2009	316.955	43,81	338.455	46,78	27.750	3,84	40.292	5,57	723.452

FONTE: MPS/AEPS

Os dados demonstram picos nas ocorrências de acidentes no país nesses treze anos. Os do setor industrial são os mais numerosos, seguidos do setor de serviços, justamente nos quais pode ser enquadrada a construção civil. Do ano de 2004 em diante, a tendência foi crescer o número de sinistros em ambos os setores.

Considerando cada ramo industrial separadamente, os dados específicos de 2009 indicam que os maiores índices de acidentes ocorrem na indústria de transformação, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Acidentes de trabalho no Brasil, registrados por motivo segundo o setor de atividade econômica em 2009

Setor de Atividade Econômica	Típico	%	Trajeto	%	Doença	%	Sem CAT Registrada	%	Total	%
INDÚSTRIA	214.380	50,90	28.092	31,41	9.086	51,35	65.397	33,51	316.955	43,81
Extrativa	4.677	1,11	452	0,51	140	0,79	817	0,42	6.086	0,84
Indústria de transformação	162.480	38,58	20.642	23,08	7.570	42,79	48.483	24,84	239.175	33,06
Produtos alimentícios e bebidas	47.491	11,28	4.389	4,91	1.818	10,28	12.856	6,59	66.554	9,20
Produtos têxteis e artigos de vestuário	15.173	3,60	3.541	3,96	638	3,61	8.585	4,40	27.937	3,86
Fabricação de papel e celulose	4.748	1,13	494	0,55	68	0,38	962	0,49	6.272	0,87
Petróleo, biocombustíveis e coque	6.715	1,59	475	0,53	72	0,41	928	0,48	8.190	1,13
Produtos químicos	5.942	1,41	998	1,12	268	1,51	1.156	0,59	8.364	1,16
Artigos de borracha e material plástico	9.651	2,29	1.263	1,41	420	2,37	2.633	1,35	13.967	1,93
Produtos minerais não metálicos	7.266	1,73	940	1,05	212	1,20	3.240	1,66	11.658	1,61
Metalurgia	7.408	1,76	685	0,77	575	3,25	1.316	0,67	9.984	1,38
Fabricação de produtos de metal	11.914	2,83	1.504	1,68	434	2,45	3.038	1,56	16.890	2,33
Fabricação de equipamentos eletrônicos e ópticos	1.390	0,33	423	0,47	384	2,17	931	0,48	3.128	0,43
Fabricação de máquinas e equipamentos	12.952	3,08	1.893	2,12	600	3,39	2.995	1,53	18.440	2,55
Fabricação de veículos e equipamentos de transporte	17.630	4,19	1.966	2,20	1.711	9,67	4.249	2,18	25.556	3,53
Outras indústrias de transformação	14.200	3,37	2.071	2,32	370	2,09	5.594	2,87	22.235	3,07
Construção	34.663	8,23	4.970	5,56	1.064	6,01	13.445	6,89	54.142	7,48
Serviços de utilidade pública	12.560	2,98	2.028	2,27	312	1,76	2.652	1,36	17.552	2,43

FONTE: MPS/AEPS

Os dados demonstram que os acidentes típicos em 2009 foram maiores na indústria (50,90%). Os acidentes de trajeto representaram 31,41%, enquanto as doenças ficaram com o menor percentual no período analisado. A construção ficou com 8,23% dos acidentes típicos, 5,56% dos acidentes de percurso e 6,01% de doenças laborais.

É importante ressaltar que, em muitos acidentes de trabalho, não são emitidas as Comunicações de Acidentes de Trabalho – CAT.

De acordo com Lei 8.213/1991, complementada pela Lei n. 150/2015, art. 22, a empresa ou o empregador doméstico são obrigados a comunicar o acidente do trabalho à Previdência Social até o primeiro dia útil subsequente ao do sinistro. Quando ocorre óbito, a comunicação deve ser imediata, para não incidir em multa.

Os incisos do referido artigo disciplinam que o acidentado (ou seus dependentes, em caso de acidente fatal) e o sindicato da categoria do trabalhador deverão receber uma cópia fiel da CAT. Caso a empresa não efetue a comunicação, esta poderá ser formalizada (sem prazo previsto) pelo próprio acidentado, por seus dependentes, pela entidade sindical competente, pelo médico que o assistiu ou por uma autoridade pública (BRASIL, 1991).

Considerando que muitos acidentes não são comunicados à Previdência Social, infere-se que o número de acidentes ocorridos é bem maior do que os apontados pelos dados oficiais. Com relação aos acidentes de trabalho em Guarapuava, isso também ocorre, conforme pode ser visualizado na Tabela 3.

Tabela 3 – Acidentes do Trabalho em Guarapuava, em 2012 e 2013

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES DO TRABALHO													
TOTAL		Com CAT Registrada								Sem CAT Registrada		Óbito	
		TOTAL		Motivo									
				Típico		Trajeto		Doença do Trabalho					
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
568	650	423	479	340	406	83	73	-	-	145	171	7	3

FONTE: Ministério da Previdência Social

Nesse contexto, existe muita contradição entre os dados oficiais e os dados extraoficiais. Por exemplo, de acordo com notícia publicada no Diário de Guarapuava, em 2012 ocorreram 13 óbitos em Guarapuava, resultantes de acidentes do trabalho. No ano seguinte, houve uma elevação de 36% nesse número, passando o município a contabilizar 15 mortes devidas a acidente do trabalho. A informação afirma ter respaldo nos dados do próprio Sistema Único de Saúde – SUS (RUDEK, 2015).

Ultimamente, no Município, as tendências são as construções verticais, principalmente no centro, para melhor aproveitamento dos espaços nobres. A Figura 1 a seguir mostra um edifício em fase de acabamento, com 17 andares.



FIGURA. 1 – Trabalho em altura com rede de proteção

FONTE: Arquivo dos autores, 2015.

A Rede Sul de Notícias, de Guarapuava, por seu turno, divulgou que em 2013 ocorreram 423 acidentes do trabalho no Município. O periódico ainda informa que naquele ano 15 trabalhadores faleceram em consequência de sinistros (REDE SUL, 2014).



FIGURA 2 – Trabalho em altura – uso de EPIs

FONTE: Arquivo dos autores, 2015.

Em entrevista informal com o representante da Comissão Inter-setorial de Saúde do Trabalhador, de Guarapuava, o mesmo informou que em 2013 ocorreram 16 acidentes do trabalho no município, sendo

que 5 vítimas chegaram a óbito. Em 2014, o entrevistado mencionou que ocorreram acidentes, sendo 11 óbitos. No corrente ano, registraram-se apenas 8 acidentes até a presente data, mas 2 acidentados faleceram.



FIGURA 3 – Trabalho em altura – ferramentas amarradas

FONTE: Arquivo dos autores, 2015.

Nos primeiros quatro meses do ano de 2011, de acordo com a Rede Sul (2011), já haviam ocorrido mais de 30 acidentes do trabalho em Guarapuava. O último deles foi uma queda de ferramenta de uma obra, que atingiu uma transeunte na cabeça. A matéria atribui a elevação do número de acidentes à falta de conscientização dos trabalhadores, à negligência dos empresários com relação à segurança dos trabalhadores e, principalmente, à falta de fiscalização nos canteiros de obras. Essa fiscalização eventualmente é feita pela Vigilância Sanitária, por falta de pessoal qualificado.

Vale ressaltar que a Prefeitura Municipal de Guarapuava promulgou a Lei n. 2391/2015, revelando sua preocupação com os acidentes do trabalho. Em

seu Art. 1º a referida Lei preconiza que:

Art. 1.º - Fica instituída, no Município de Guarapuava, a campanha de prevenção de acidentes do trabalho e de doenças ocupacionais, denominada “ABRIL VERDE”, a ser comemorada anualmente durante o mês de Abril, com o objetivo de sensibilizar a população quanto à importância da prevenção dos Acidentes de Trabalho e Doenças Ocupacionais (GUARAPUAVA, 2015).

Espera-se que essa campanha surta efeitos, a fim de minimizar os acidentes de trabalho ocorridos em Guarapuava.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE ACIDENTES DE TRABALHO EM ALTURA

A temática deste Capítulo engloba as responsabilidades do empregador e do empregado com relação à capacitação e treinamento, mais especificamente as responsabilidades referentes à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, o Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA, e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, além de citar outras medidas preventivas que possam minimizar os acidentes do trabalho em altura na construção civil.

RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR E DO EMPREGADO: CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

De acordo com a NR-18, item 18.28.1, “Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança” (BRASIL, 2012).

Quanto a isso, a NR-35, tratando sobre Capacitação e o Treinamento do Trabalhados, no item 35.3, determina que os conteúdos abordem, no mínimo:

- a. normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- b. análise de Risco e condições impeditivas;
- c. riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- d. sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- e. equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- f. acidentes típicos em trabalhos em altura;
- g. condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros. (BRASIL, 2012)

Ao longo dos capítulos anteriores, muitas responsabilidades do Empregador já foram citadas. Por exemplo, com relação aos EPIs, como foi explanado sobre a NR-6; quanto a EPCs, quando foi abordada a NR-18, e responsabilidades referentes aos requisitos mínimos e às medidas para proteger

o trabalhador quando executa atividades acima de 2,00m do nível inferior, ao abordar a NR-35.

No presente capítulo, aborda-se principalmente o Treinamento, que é uma das medidas preventivas de acidentes do trabalho em altura, bem como dos acidentes em geral. Parte-se do pressuposto de que de nada resolve o empregador disponibilizar os EPIs se o empregado não souber como utilizá-los corretamente, como armazená-los e descartá-los, substituindo-os.

Conforme o Serviço Nacional da Indústria:

[...] a qualificação de um empregado é como a carteira de habilitação de um motorista, ou seja, um empregado somente pode desempenhar certas tarefas e serviços se for qualificado - com certificado que o comprove - assim como um motorista somente pode dirigir um veículo automotor se possuir carteira de motorista (SESI, 2008, p. 13).

Relacionados ao Treinamento e às medidas de prevenção de acidentes, estão a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA; o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT; o Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA; e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA

Pode-se dizer que os acidentes de trabalho tiveram início com a invenção das máquinas e a Revolução industrial. De acordo com Basso (2010), após esse movimento, que ocorreu na Inglaterra na segunda metade do século XVIII, o aumento da produção em série revelou a fragilidade do trabalhador diante das poderosas máquinas, que aumentou o número de mortos, mutilados, doentes, órfãos e viúvas. Essa situação ensejou o surgimento da “Medicina do Trabalho”, caracterizada pela presença de um médico na indústria, a fim de atender ao trabalhador doente e manter a produtividade.

Em 1884 começam a surgir também as primeiras leis sobre acidente do trabalho, inicialmente na Alemanha e depois em outros países europeus.

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA surgiu por recomendação da Organização Internacional do Trabalho – OIT (ZOOCHIO, 1980 *apud* OLIVEIRA, 2008).

No Brasil, a CIPA chegou com o Decreto Legislativo n. 3.724, de 15 de janeiro de 1919. Todavia, tornou-se exigência legal somente em 1944, no Gov-

erno de Getúlio Vargas (BASSO, 2010).

Desse modo, embora não seja uma instituição genuinamente brasileira, a CIPA representou a primeira manifestação de atividades preventivas de acidentes de trabalho. Também se caracterizou como o primeiro movimento nacional a ditar normas para o funcionamento das CIPA's em empresas privadas que criavam essa Comissão em seus estabelecimentos (ZOOCHIO, 1980 *apud* OLIVEIRA, 2008).

Segundo o Art. 163 da CLT, a constituição de CIPA é obrigatória, conforme dispõe o Ministério do Trabalho, nos estabelecimentos⁸ ou locais de obra nelas especificadas. Em seu parágrafo único, a CLT dispõe que o Ministério do Trabalho regulamentará a CIPA no que tange às atribuições da mesma, a sua composição e funcionamento.

No Art. 164, a CLT assim determina:

Art. 164 - Cada CIPA será composta de representantes da empresa e dos empregados, de acordo com os critérios que vierem a ser adotados na regulamentação de que trata o § único do artigo anterior.

§ 1º - Os representantes dos empregadores, titulares e suplentes, serão por eles designados.

§ 2º - Os representantes dos empregados, titulares e suplentes, serão eleitos em escrutínio secreto, do qual participem, independentemente de filiação sindical, exclusivamente os empregados interessados.

§ 3º O mandato dos membros eleitos da CIPA terá a duração de 1 ano, permitida uma reeleição.

§ 4º - O disposto no § anterior não se aplicará ao membro suplente que, durante o seu mandato, tenha participado de menos da metade do número de reuniões da CIPA.

§ 5º - O empregador designará, anualmente, dentre os seus representantes, o Presidente da CIPA e os empregados elegerão, dentre eles, Vice-presidente.

8 Conforme disposto na NR 4, os canteiros de obras e as frentes de trabalho que possuem menos de 1 (um) mil empregados e localizados no mesmo estado, território ou Distrito Federal, não são considerados como estabelecimentos. Ao invés disso, a Norma considera-os como integrantes da empresa de engenharia principal responsável. Essa empresa deverá organizar os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (BRASIL, 2012).

Conforme os ditames do Art. 165, os titulares da representação dos empregados nas CIPAs terão estabilidade no trabalho, pois não serão mandados embora de forma arbitrária, ou seja, somente serão despedidos por motivo disciplinar técnico, econômico ou financeiro.

A CIPA possui as seguintes atribuições, conforme a NR-5 (BRASIL, 1989):

- a. identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do SESMT, onde houver;
- b. elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;
- c. participar da implementação e do controle da qualidade das medidas de prevenção necessárias, bem como da avaliação das prioridades de ação nos locais de trabalho;
- d. realizar, periodicamente, verificações nos ambientes e condições de trabalho visando a identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- e. realizar, a cada reunião, avaliação do cumprimento das metas fixadas em seu plano de trabalho e discutir as situações de risco que foram identificadas;
- f. divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho;
- g. participar, com o SESMT, onde houver, das discussões promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações no ambiente e processo de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores;
- h. requerer ao SESMT, quando houver, ou ao empregador, a paralisação de máquina ou setor onde considere haver risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores;
- i. colaborar no desenvolvimento e implementação do PCMSO e PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho;
- j. divulgar e promover o cumprimento das Normas Regulamentadoras, bem como cláusulas de acordos e convenções coletivas de trabalho, relativas à segurança e saúde no trabalho;
- k. participar, em conjunto com o SESMT, onde houver, ou com o empregador, da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor medidas de solução dos problemas identificados;
- l. requisitar ao empregador e analisar as informações sobre questões que tenham interferido na segurança e saúde dos trabalhadores;

- m. requisitar à empresa as cópias das CAT emitidas;
- n. promover, anualmente, em conjunto com o SESMT, onde houver, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho - SIPAT;
- o. participar, anualmente, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da AIDS.

Segundo a NR-18, toda empresa com um ou mais canteiros de obra (ou frentes de trabalho) em uma mesma cidade, cujo número de empregados seja inferior a setenta, terá que organizar CIPA centralizada. A mesma contará com representantes do empregador e dos empregados, sendo no mínimo um representante titular e um suplente, a cada cinquenta empregados, em cada canteiro de obra ou frente de trabalho (BRASIL, 2012).

De acordo com Brasil (2012), caso a empresa tenha um ou mais canteiros de obra ou frente de trabalho onde atuam setenta ou mais empregados em cada um, deverá organizar CIPA por estabelecimento, não sendo mais permitida a CIPA centralizada.

Ainda segundo a NR-18 (BRASIL, 2012), a CIPA não é necessária em canteiros de obra cuja construção ocorra em prazo inferior a cento e oitenta dias. Neste caso, deverá ser formada uma comissão provisória de prevenção de acidentes. Em eleição paritária, essa comissão deverá ser constituída por um membro efetivo e um suplente, para cada cinquenta trabalhadores.

Portanto, a Comissão deve funcionar no coletivo, com empregador e empregados fazendo cada qual a sua parte, a fim de dirimir os acidentes de trabalho.

Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT

A mesma NR-18 dedica seu terceiro item ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, o qual deve estar também de acordo com a NR-9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais (BRASIL, 2012).

Conforme o Serviço Social da Indústria (SESI, 2008, p. 9), o PCMAT “estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organização, com o objetivo de implementar procedimentos de aspecto preventivo relacionados às condições de trabalho na construção civil”.

Para o Serviço Social da Indústria (SESI, 2008), o PCMAT configura-se

como “uma carta de intenções” com medidas objetivando que o ambiente do trabalho, em uma obra, seja o mais seguro possível. Esse Programa é flexível, podendo ser alterado quando houver necessidade. As alterações podem dizer respeito, por exemplo, às mudanças no cronograma ou no projeto e ao surgimento de novas tecnologias e equipamentos, bem como a modificações na relação mão de obra e equipamento.

O Programa deve estar disponível no canteiro de obras, para vistoria do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. Sobretudo, o PCMAT deve ser do conhecimento de todos os trabalhadores, devido à sua importância e a sua finalidade de determinar os procedimentos de segurança necessários (SESI, 2008).

Cabe ao engenheiro, principalmente, zelar pela qualidade da obra sem descuidar da qualidade da segurança e da saúde dos recursos humanos sob sua responsabilidade.

A missão do engenheiro é de extrema importância para a sociedade e, esta visão está claramente definida na Lei Federal nº 5.194 de 1966, que regulamenta a profissão de Engenharia, quando no seu artigo 1º estabelece que: As profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo são caracterizadas pelas realizações de interesse social e humano (CARDOSO JÚNIOR, 2006, p. 1).

Nesse sentido, Espinoza (2002) considera que a obrigatoriedade do PCMAT possibilita um efetivo gerenciamento do ambiente de trabalho e do processo produtivo, pois orienta os trabalhadores, diminuindo os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais.

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA

A Norma Regulamentadora NR-9 dispõe sobre o PPRA, tornando-o obrigatório para empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados. O objetivo consiste em preservar a saúde e a integridade desses trabalhadores, prevendo riscos ambientais, identificando-os, avaliando-os e controlando-os. Esse Programa integra o conjunto mais amplo das iniciativas empresariais com o mesmo objetivo, e deve estar articulado com as diretrizes das demais Normas Regulamentadoras, especialmente com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO (NR-7) (BRASIL, 1978).

“As empresas que possuem menos de 20 trabalhadores ficam obrigadas a elaborar o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais)” (SEBRAE,

2015, p. 6).

Em se tratando dos trabalhadores, a referida Norma dispõe que os mesmos devem:

- I. colaborar e participar na implantação e execução do PPRA;
- II. seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA;
- III. informar ao seu superior hierárquico direto ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar riscos à saúde dos trabalhadores (BRASIL, 1978).

Conforme a NR-9, o PPRA deve incluir as seguintes etapas:

- a. antecipação e reconhecimentos dos riscos;
- b. estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c. avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- d. implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e. monitoramento da exposição aos riscos;
- f. registro e divulgação dos dados BRASIL, 1978).

Complementando essas instruções, a NR-32 determina que, além do disposto na NR-9, na fase de reconhecimento o PPRA deve conter:

- I. Identificação dos riscos biológicos mais prováveis, em função da localização geográfica e da característica do serviço de saúde e seus setores, considerando:
 - a) fontes de exposição e reservatórios;
 - b) vias de transmissão e de entrada;
 - c) transmissibilidade, patogenicidade e virulência do agente;
 - d) persistência do agente biológico no ambiente;
 - e) estudos epidemiológicos ou dados estatísticos;
 - f) outras informações científicas.
- II. Avaliação do local de trabalho e do trabalhador, considerando:
 - a) a finalidade e descrição do local de trabalho;
 - b) a organização e procedimentos de trabalho;
 - c) a possibilidade de exposição;
 - d) a descrição das atividades e funções de cada local de trabalho;
 - e) as medidas preventivas aplicáveis e seu acompanhamento (BRASIL, 2005).

Por seu turno, o SEBRAE (2015, p. 9) esclarece: “Na Construção Civil enquadram-se os riscos físicos, químicos e biológicos, abrangendo ainda os riscos ergonômicos e os de acidentes”.

Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO

A NR-7 disciplina o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, tornando obrigatória sua elaboração e implementação por todos os empregadores e instituições que admitem trabalhadores como empregados. O objetivo desse Programa é a promoção e preservação da saúde dos trabalhadores. Portanto, é um Programa de prevenção, rastreamento e diagnóstico, realizados por meio dos Atestados de Saúde Ocupacionais (ASO), fornecidos por médicos do trabalho. Os exames devem ser feitos no momento da admissão do trabalhador, periodicamente e no ato da demissão do mesmo (SEBRAE, 2015).

De acordo com o SEBRAE (2015), o empregador deve assegurar a elaboração e efetiva implementação do PCMSO, zelando pela sua eficácia. Também compete à empresa arcar com os custos de todos os procedimentos relacionados ao PCMSO. Portanto, o Programa torna obrigatórios os exames admissional e periódico dos trabalhadores presentes no canteiro de obras, sem custos para eles (MARTINS, 2004).

A supracitada NR-7 desobriga a indicação de médico coordenador, em empresas cujo grau de risco é 1 e 4. Portanto, não necessitam fazer essa indicação:

- as empresas com até 25 empregados, com grau de risco 1 e 2;
- empresas de grau de risco 3 e 4, com até 10 empregados;
- empresas com mais de 25 empregados e até 50 empregados, com grau de risco 1 ou 2, dependendo de negociação coletiva.
- empresas com mais de 10 empregados e com até 20 empregados, com grau de risco 3 ou 4, conforme negociação coletiva, assistida por profissional do órgão regional competente em segurança e saúde no trabalho (BRASIL, 1978).

Como ressalta a Norma, existindo potencial de risco grave aos trabalhadores, as empresas desobrigadas deverão indicar um médico coordenador.

Considerando todas as normas comentadas e as responsabilidades de empregados e empregadores, pode-se considerar capaz e responsável para desempenhar suas atividades profissionais o trabalhador da indústria da construção que:

- participou de treinamento admissional;
- recebeu os EPIs devidos e corretos;
- recebeu orientações sobre suas as funções através de Ordens de Serviços;
- possui Atestado de Saúde Ocupacional considerando-o apto para seu trabalho;
- esteja com situação regular na relação empregado/empregador (SESI, 2008).

Quanto ao empregador, o mesmo deverá “monitorar as ações deste empregado, verificando o devido cumprimento dos ensinamentos recebidos e da legislação vigente, chamando sua atenção em caso de falhas, descumprimento ou desatenção quanto aos conhecimentos adquiridos” (SESI, 2008, p. 13).

Se todos cumprirem suas obrigações, o ambiente de trabalho será seguro, sem risco de acidentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos profissionais do setor da construção civil primam pela qualidade nos serviços prestados e no material adquirido. Todavia, alguns se esquecem da segurança no canteiro de obras, colocando em risco a vida dos profissionais que ali trabalham. Tão importante quanto a qualidade da obra, deveria ser a questão da segurança, mas não é.

No Brasil, o elevado número de acidentes no setor atesta o descaso com toda a legislação nacional, que pode cercear o operário de toda segurança e proteção que necessita para melhor desempenhar suas atividades, principalmente nos trabalhos realizados em altura.

Como demonstrou o presente trabalho, o trabalhador da construção civil é vítima de muitos acidentes do trabalho. Alguns nem sequer são notificados. Para evitar acidentes, o trabalhador necessita ter ao seu alcance todos os EPIs e EPCs necessários à sua proteção individual e coletiva, mas precisa receber treinamentos para fazer o uso correto desses equipamentos. Muitas vezes, devido a um pequeno descuido, como não prender um alicate à cintura, pode ser causa de um acidente quando o trabalhador está executando um trabalho em altura, como aconteceu em Guarapuava. Uma ferramenta solta caiu, atingindo uma transeunte que passava embaixo da obra.

O Engenheiro, como responsável por uma obra, deve ser o primeiro a tomar todas as providências para que as normas regulamentadoras não fiquem apenas no papel. Independente do tamanho da obra, os equipamentos de segurança devem ser de boa qualidade, sempre disponibilizados após um treinamento para seu uso.

Principalmente em se tratando de trabalhos em altura, os cuidados com a segurança dos trabalhadores devem ser redobrados, pois a diferença de nível aumenta os perigos de acidentes. Esses trabalhos são bastante rotineiros em Guarapuava, atualmente, principalmente no centro da cidade, para um melhor aproveitamento dos espaços. Até mesmo nos bairros estão elevando-se grandes edifícios, o que requer profissionais preparados para esse trabalho, nas melhores condições de segurança, visando garantir não apenas a qualidade das obras, mas também a segurança dos trabalhadores.

Não basta a simples existência das normas regulamentadoras. É preciso divulgá-las e fazer com que se cumpram, para evitar acidentes do trabalho.

REFERÊNCIAS

ALTISEG. Segurança em altura. **Cartilha de segurança**. NR-35 – trabalho em altura. Curitiba, set.2012.

SÜSSEKIND, Arnaldo. **Curso de direito do trabalho**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

AMAZONAS, Marcos. O EPI e seus sistemas dentro da NR35 Trabalho em Alturas. **Honeywell**. Disponível em: <www.honeywellsafety.com/.../O_EPI_e_seus_sistemas_dentro_da_nova_...> Acesso em: 13.fev.2015.

_____. Cinturões com fita elástica oferecem proteção e conforto. **Honeywell**. Disponível em: <www.honeywellsafety.com/.../Cinturões%20com%20Fita%20Elástica%2...> Acesso em: 14.fev.2015.

BARONI, Larissa Leiros. Construção é o segundo setor com o maior número de mortes em acidentes do trabalho. **Uol Notícias**, 06 dez.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: 15.fev.2015.

BASSO, Fábio. **A função social da comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA**. TCC. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Centro de Ciências Sociais e Jurídicas – CEJURPS. 2010. Disponível em: <<http://siai-bib01.univali.br/pdf/Fabio%20Basso.pdf>> Acesso em: 13.set.2015.

BICREST, Ed. Proteção contra queda: falha não é opção. **Honeywell**. Disponível em: <http://www.honeywellsafety.com/BR/Training_and_Support/PROTE%C3%87%C3%83O_CONTRA_QUEDA__FALHA_N%C3%83O_%C3%89_UMA_OP%C3%87%C3%83O.aspx> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL, Ministério da Previdência Social. **Estatísticas municipais de acidentes do trabalho, por situação do registro e motivo – 2012/2013**. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/aeat-2013/estatisticas-de-acidentes-do-trabalho-2013/subsecao-d-acidentes-do-trabalho-segundo-o-municipio/tabelas-d-2013/>> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. **Lei n. 8.213, de 24 de Julho de 1991**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L8213cons.htm> Acesso em: 15.ago.2015.

BRASIL. **NR 4 Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Diário Oficial da União, 06/07/78. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/>

files/8A7C816A4AC03DE1014AEED6AD8230DC/NR-04%20%28atualizada%202014%29%20II.pdf> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. **NR 5 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Diário Oficial da União 06/07/78. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D311909DC0131678641482340/nr_05.pdf> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. **NR 06 Equipamento de Proteção Individual – EPI**. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Diário Oficial da União, 06/07/78. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814CD7273D014D34C6B18C79C6/NR-06%20%28atualizada%29%202015.pdf>> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. **NR 7 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional**. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Diário Oficial da União 06/07/78. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20%28atualizada%202013%29.pdf>> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. **NR 18 Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D33EF459C013484ADCFC820A5/NR-18.3%20-%20PCMAT%20%282011%29.pdf>> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. **NR 32 Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. Portaria GM n.º 485, de 11 de novembro de 2005, Diário Oficial da União 16/11/05. Portaria GM n.º 939, de 18 de novembro de 2008, Diário Oficial da União 19/11/08 e Portaria GM n.º 1.748, de 30 de agosto de 2011, Diário Oficial da União 31/09/11. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A350AC8820135161931EE29A3/NR-32%20%28atualizada%202011%29.pdf>> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. **NR 35 Trabalho em altura**. Portaria SIT n. 313. Diário Oficial da União, 27 de março de 2012. Disponível em: <[portal.mte.gov.br/data/files/.../NR-35%20\(Trabalho%20em%20Altura\).p..](http://portal.mte.gov.br/data/files/.../NR-35%20(Trabalho%20em%20Altura).p..)> Acesso em: 15.fev.2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de auxílio na interpretação e aplicação da norma regulamentadora n.º 35 - trabalhos em altura: NR-35 comentada**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001382F28747230DB/MANUAL%20NR-35%20REVISADO.pdf>> Acesso em: 15.fev.2015.

CARDOSO JUNIOR, Moacyr Machado. Os desafios do engenheiro frente a segurança do trabalho. **XIII SIMPEP**. Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/379.pdf> Acesso em: 15.fev.2015.

CRESCE número de acidentes de trabalho em Guarapuava. **Rede Sul de Notícias**, 04 abr.2014. Disponível em: <<http://www.redesuldenoticias.com.br/home.asp?id=34451>> Acesso em: 23.ago.2015.

ESPINOZA, Juan Wilder Moore. **Implementação de um programa de condições e meio ambiente no trabalho na indústria da construção para os canteiros de obras no sub setor de edificações utilizando um sistema informatizado**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC/Centro Tecnológico, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84478/190973.pdf?sequence=1>> Acesso em: 20.set.2015.

FIRETTI, Vinicius Langue. **Trabalho em altura: legislação, soluções e análise de risco para instalação de calhas em telhados**. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Curitiba: Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, 2013. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1560/1/CT_CEEEST_XXV_2013_37.pdf> Acesso em: 10.fev.2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como classificar as pesquisas**. Disponível em: <www.ngd.ufsc.br/files/2012/04/ric_CLASSIFICAPESQUISAGIL.doc> Acesso em: 15.fev.2015.

GUARAPUAVA teve 423 acidentes de trabalho em 2013; 15 pessoas morreram. **Rede Sul de Notícias**, 01 maio.2014. Disponível em:<<http://www.redesuldenoticias.com.br/home.asp?id=66678>> Acesso em: 19.ago.2015.

GUARAPUAVA. Prefeitura Municipal. **Boletim Oficial do Município**. 11 de maio de 2015. Disponível em: <<http://www.guarapuava.pr.gov.br/wp-content/uploads/Boletim-Oficial-983.pdf>> Acesso em: 29.ago.2015.

MAINARDES, Christiane Wagner et al. Análise da aplicação da norma NBR 15.836: 2011: Cintos de Segurança Tipo Paraquedista em um Canteiro de Obras. *Techne*. ed. 175, out. 2011. Disponível em: <<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/175/artigo287883-1.aspx>> Acesso em: 10.maio.2015.

MAGALHÃES, Graziela Esteves e ZANDONADI, Francianne Baroni. **Treinamento em Segurança do Trabalho: Desempenho e Melhorias no setor Elétrico**. Disponível em: <emanaacademica.org.br/system/files/artigos/treinamentoemsegurancadotrabalho22.pdf> Acesso em: 15.mar.2015.

MARTINS, Miriam Silvério. **Diretrizes para elaboração de medidas de prevenção contra quedas de altura em edificações**. Mestrado em Construção Civil. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Centro de Ciências

- Exatas e de Tecnologia, 2004. Disponível em: <http://www.cpn-nr18.com.br/uploads/documentos-gerais/dissmsm_ppg_civ.pdf> Acesso em: 05.set.2015.
- MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do trabalho**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MENDES, Márcio Roberto Azevedo. **Prevenção de acidentes nos trabalhos em altura**. TCC. Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2013. Disponível em: <http://www.ufjf.br/engenhariacivil/files/2012/10/TCC_Seg_Trabalho_-_M%C3%A1rcio_Mendes.pdf> Acesso em: 19.ago.2015
- MIKIEWSKI, Diogo Henrique. **Trabalhos em altura**: prevenção e proteção para um bem comum. TCC. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2012. Disponível em:<http://www.uepg.br/denge/eng_seg_2004/TCC%202011/Diogo.PDF>
- OLIVEIRA, MARCELA Fernanda Tomé. CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. **6.ª Mostra Acadêmica UNIMEP**. 30 de setembro a 02 de outubro de 2010. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/6mostra/4/108.pdf>> Acesso em: 12.set.2015.
- PAMPALON, Gianfranco. **Trabalho em altura**: prevenção de acidentes por quedas. Ministério do Trabalho e Emprego, fev. 2002. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A419E9E3401420E0B5A4D4C57/Cartilha%20NR%2035.pdf>> Acesso em: 24.mar.2015
- _____. Apresentação. In: BRASIL. Ministério do Trabalho. Manual de auxílio na interpretação e aplicação do anexo "acesso por corda" da norma regulamentadora 35 trabalho em altura. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808145B269620145DBD984CA72F5/Manual_Acesso%20por%20Corda_NR-35.pdf> Acesso em: 26.maio.2015.
- RIBEIRO FILHO, Leonídio F. **A Nova NR-6 – Comentada**: Equipamento de Proteção Individual e a Aposentadoria Especial. 2002. Disponível em: <www.viaseg.com.br/nr6comentada.html> Acesso em: 25.mar.2015.
- ROCHA, Luiz Carlos Lombreras. Apresentação. In: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de auxílio na interpretação e aplicação da norma regulamentadora n.º 35 - trabalhos em altura**: NR-35 comentada. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001382F28747230DB/MANUAL%20NR-35%20REVISADO.pdf>> Acesso em: 15.ago.2015.
- RUDEK, Mariana. Número de mortes em acidentes de trabalho crescem 36% na região noroeste do Paraná. **DATASUS**. 28 de abril de 2014. <<http://datasus.saude.gov.br/nucleos-regionais/parana/noticias-parana/443-numero-de-mortes-em-acidentes-de-trabalho-cresce-36-na-regiao-noroeste-do-parana-os-dados-sao-do-datasus>> Acesso em: 24.mar.2015.

SEBRAE. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Espírito Santo. **Cartilha de segurança e saúde do trabalho na construção civil/ES – NR18.** Disponível em: <www.cpn-nr18.com.br/uploads/documentos-gerais/cartilha_sst_na_construo_civil_seconci_e_sebrae.pdf> Acesso em: 26.set.2015.

SERTA, Roberto; CATAI, Rodrigo Eduardo e ROMANO, Cezar Augusto. **Segurança em altura na construção civil:** equipamentos, procedimentos e normas. São Paulo: PINI, 2013.

Serviço Social da Indústria - SESI. Departamento Regional da Bahia. **Legislação comentada:** NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Salvador, 2008.

SINDUSCONSP. **Redes 2000.** IRC – International de redes y cuerdas, 2011. Disponível em: <http://www.sindusconsp.com.br/downloads/eventos/2011/seminario_internacional/sistema_limitador.pdf> Acesso em: 26.maio.2015.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO A SER APLICADO AOS TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUE ATUAM EM NÍVEIS ELEVADOS.

Prezado(a) Trabalhador(a)

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa sobre Segurança no trabalho em altura. Caso concorde, favor responder aos itens abaixo e autorizar a divulgação dos dados (e fotografias). O objetivo da pesquisa é analisar alguns edifícios em construção no Município de Guarapuava – PR., verificando a necessidade de adoção e implementação de medidas simples de prevenção de acidentes, contando com o envolvimento dos trabalhadores e empresários para criarem estratégias na prevenção de acidentes.

Seu nome não será revelado, nem seu rosto será mostrado. Somente eu terei acesso às suas respostas.

Antecipadamente agradeço,

Giselle Viomar Pizzano Ayoub

Guarapuava, 14 de abril de 2015.

SEGURANÇA NO TRABALHO EM ALTURAS

Cargo/função: _____ Escolaridade: _____

Sexo: () F () M Idade: _____

Experiência no ramo: _____ anos e _____ meses

Você usa o cinto apropriado para cada atividade na construção civil?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Recebe treinamentos sobre a utilização dos EPIs?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Recebe instruções sobre como armazenar e conservar o cinto?

() Sempre () Eventualmente () Nunca



Entende a diferença entre cinto tipo abdominal e tipo paraquedista?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Usa o cinto tipo abdominal em atividades acima de 2,00m do nível?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

O uso do cinto de segurança é exigido pelos seus chefes?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Pede a troca de seu EPI em caso de defeito ou más condições?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Presencia acidentes no trabalho em altura, no seu trabalho?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Já sofreu acidentes no trabalho em altura?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Em caso afirmativo das questões 8 e 9, poderia descrever alguns detalhes?

Na sua opinião, quais as principais medidas que devem ser tomadas para evitar acidentes no trabalho em alturas?

OBS.:

Autorização: _____

Data: ____/____/2015

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO A SER APLICADO AOS EMPREGADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUE POSSUEM EMPREGADOS QUE REALIZAM TRABALHOS EM ALTURA.

Prezado(a) Engenheiro(a)/Construtor(a)

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa sobre Segurança no trabalho em altura. Caso concorde, favor responder aos itens abaixo e autorizar a divulgação dos dados (e fotografias). O objetivo da pesquisa é analisar alguns edifícios em construção no Município de Guarapuava – PR., verificando a necessidade de adoção e implementação de medidas simples de prevenção de acidentes, contando com o envolvimento dos trabalhadores e empresários para criarem estratégias na prevenção de acidentes.

Por questões éticas, seu nome não será revelado, bem como sua obra não será identificada, tampouco a face de seus trabalhadores. Somente eu terei acesso às suas respostas.

Antecipadamente agradeço,

Giselle Viomar Pizzano Ayoub

Guarapuava, 14 de abril de 2015.

SEGURANÇA NO TRABALHO EM ALTURAS

Cargo/função: _____ Formação: _____

Sexo? () F () M Idade: _____

Experiência no ramo: _____ anos e _____ meses

Você/sua empresa adquire cintos apropriados para cada atividade na construção civil?

() Sempre () Eventualmente () Nunca

Oferece treinamentos aos empregados sobre a utilização dos EPIs?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Explica, verbalmente ou por escrito, como armazenar e conservar o cinto de segurança?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Mostra a diferença entre cinto tipo abdominal e tipo paraquedista?

Sempre

Eventualmente

Nunca

O cinto tipo abdominal é usado em atividades acima de 2,00m do nível?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Exige a utilização do cinto de segurança pelos trabalhadores?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Adquire cintos fabricados com os materiais especificados nas Normas?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Registra/controla a entrega do cinto aos trabalhadores?

Sempre

Eventualmente

Nunca

De que forma? Fichas individuais de controle

Livro-ata de controle geral

Outros modos. Quais? _____

Orienta sobre as condições de troca desse EPI?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Costuma exigir cinto com o número do CA, ao comprá-lo?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Em caso de irregularidade no EPI, toma as devidas providências?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Quais? Devolução/Troca

Comunicação ao Ministério do Trabalho

Outras. Quais? _____

Presencia acidentes no trabalho em altura, nas suas obras?

Sempre

Eventualmente

Nunca

Em caso afirmativo, poderia descrever alguns detalhes?

Na sua opinião, quais as principais medidas que devem ser tomadas para evitar acidentes no trabalho em alturas?

OBS.:

Autorização: _____

Data: ____ / ____ /2015

Giselle Viomar Pizzano

Possui graduação em Matemática pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Possui graduação em Engenharia Civil pela Faculdade Guarapuava. Pós-graduação em andamento em engenharia de segurança do trabalho pela Faculdade ÚNICA. Tem mais de 25 anos de experiência com engenharia através de áreas como desenhos, projetos, execução de obras, perícias e auditorias.

Julianno Pizzano Ayoub

Possui Graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Possui Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Campo Real. Mestrado em andamento em Bioenergia pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Tem experiência na área de Engenharia Ambiental, de Qualidade, Civil e de Segurança do Trabalho.

Marcel Ricardo Nogueira de Oliveira

Possui Graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Possui Graduação interrompida em Engenharia Civil pela Faculdade Campo-Real. Possui Especialização em Estruturas de Concreto e Fundações pela Universidade Paranaense. Tem experiência no ramo de construção civil como proprietário de empresa e consultor. Atuou com elaboração e implantação de gestão ambiental, como PGRCC, técnicas e matéria prima sustentável. Ministrou palestras e cursos nas áreas de engenharia ambiental, civil, segurança, gestão empresarial e marketing. Pesquisador da engenharia e professor particular.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-65-80751-08-2



9 786580 751082