

ANÁLISE DAS NORMAS REGULAMENTADORAS LIGADAS AO TRABALHO EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Yuri Sotero Bomfim Fraga
Camila Alice Santos Meneses

Engenharia Civil



ISSN IMPRESSO 1980-1777
ISSN ELETRÔNICO 2316-3135

RESUMO

O número de acidentes na construção civil diminuiu nas últimas décadas, apesar disso esse número ainda é alto. Um dos grandes responsáveis por esse elevado número é o trabalho em altura. As normas de segurança do trabalho estão cada vez mais rígidas com o empregador, obrigando-o não somente a fornecer os equipamentos de proteção individual (EPI) e os equipamentos de proteção coletiva (EPC), mas também instruir os seus colaboradores por meio de cursos periódicos de curta duração. O grande problema observado em obras é o não uso desses equipamentos de segurança por parte dos empregados. Apesar do diálogo diário de segurança (DDS) sempre abordar esse tipo de assunto, ainda falta conscientização do trabalhador. Muitos trabalhadores não dão a devida importância para o DDS, pois acham que estão livres de qualquer risco de acidente pela experiência que possuem, além do DDS ser muitas vezes monótono. Por isso, é importante que o responsável técnico pelo diálogo não aborde os colaboradores somente verbalmente, mas que desenvolva dinâmicas para mostrar a real importância quando se trata de prevenção de acidentes. Por dinâmicas, o trabalhador assimila melhor o conteúdo abordado, além de tornar o DDS mais prazeroso.

PALAVRAS-CHAVE

Construção. Altura. Conscientização.

ABSTRACT

The number of accidents in civil construction has decreased in last decades, but this number is still high. One of the major responsible for this high number is working at height. The standards of safety at work are becoming stricter with the employer, forcing him to provide not only the personal protective equipment and the collective protection equipment, but also instruct their employees through periodic courses. The major problem observed in constructions is nonuse of these safety equipments by employees. In spite of the daily security dialogue always address these themes, it still missing awareness by the worker. Many workers don't give enough importance to the daily security dialogue because they think they are free of any risk of accident because of the experience they have, besides being something often monotonous. Therefore it's important that the technically responsible person for dialogue doesn't discuss the employees only verbally, but to develop dynamics to show the real importance when it comes to preventing accidents. Through the dynamic, the employee better assimilates the addressed theme, as well as making the daily security dialogue more pleasurable.

KEYWORDS

Construction. Height. Awareness.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho em altura pode ser encontrado em diversas situações, dentre elas a construção e a reforma de unidades habitacionais (casas, prédios), centros comerciais, lojas, pontes, viadutos. Denomina-se trabalho em altura toda situação onde o colaborador executa uma atividade acima de 2,00 metros do nível inferior, onde haja risco de queda.

O presente tema foi escolhido após observar que diversos trabalhadores que executam seus serviços em altura não utilizam os equipamentos de proteção individual de maneira correta ou mesmo não o utilizam, apesar da empresa fornecê-los. Não é difícil perceber a importância do uso correto de equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), principalmente quando se trata de trabalho em altura. Qualquer acidente de trabalho nessa situação pode ser fatal, por menor que seja o risco.

O trabalho em altura engloba não só a NR-35 (Trabalho em altura), mas também trabalha diretamente ligada com a NR-6 (Equipamentos de proteção individual) e a NR-18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção). Por isso, deve-se ter atenção e sempre que possível revisar o conteúdo dessas Normas Regulamentadoras em atividades voltadas à construção civil.

Esse trabalho de conclusão de curso foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, abordando artigos científicos relacionados com o trabalho em altura, normas regulamentadoras em vigência citadas acima e livros de engenharia e segurança do trabalho.

O presente trabalho tem como objetivo geral demonstrar a importância da conscientização dos colaboradores que trabalham acima de 2,00 metros de altura. Os objetivos específicos são: expor as obrigações do empregador e do funcionário; mostrar quais os pré-requisitos para o trabalho em altura; demonstrar como abordar colaboradores em desacordo com as normas de segurança relacionadas com o trabalho em altura.

2 DIRETRIZES MÍNIMAS PARA TRABALHO EM ALTURA

2.1 PRINCÍPIOS BÁSICOS DA NR-35

2.1.1 Definição

A norma regulamentadora 35 trata sobre os requisitos mínimos para a execução de trabalhos em altura (acima de 2,0 m). Eles diminuem os riscos de incidentes e acidentes de trabalho. Para execução desse tipo de trabalho, o colaborador deve ser capacitado através de treinamento teórico e prático, além de possuir o atestado de saúde ocupacional (ASO).

2.1.2 Responsabilidades

De acordo com a NR-35, tanto o empregador quanto o trabalhador têm algumas responsabilidades. O empregador deve garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle do ambiente de trabalho, garantir que qualquer trabalho em altura só seja iniciado depois de adotadas as medidas de proteção adequadas para a execução dos serviços, assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível.

Ao trabalhador cabe cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive procedimentos expedidos pelo empregador; colaborar com o empregador na implantação das disposições dessa norma, interromper suas atividades, exercendo o direito de recusa, sempre que constatar evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis; e por fim zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

2.1.3 Capacitação e Treinamento

O empregador deve realizar a capacitação dos trabalhadores para a realização do trabalho em altura. Essa capacitação dá-se em função de treinamento teórico e

prático com carga horária mínima de 8 horas, cujo conteúdo programático aborde, pelo menos:

- 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 (EPI) para trabalhos em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- f) Acidentes típicos em trabalhos realizados acima de 2,00 metros de altura;
- g) Condutas em situações de emergência, incluindo noções de primeiros socorros e resgate.

Sempre que ocorrer mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho, retorno de afastamento ao trabalho por período superior a 90 dias, ou caso seja vencido o prazo de 2 anos do treinamento anterior o empregador deve fornecer novo treinamento para o empregado. Esse novo treinamento deve possuir carga horária mínima de 8 horas e pode ser ministrado em conjunto com outros treinamentos da empresa.

O treinamento deve ser ministrado por profissionais capacitados com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de profissional em segurança do trabalho. Ele deve ser computado como tempo de trabalho efetivo para o trabalhador e possuir certificado, que deve ser entregue ao trabalhador, além de uma cópia ficar com a empresa. Essa capacitação deve ser consignada no registro do empregado.

2.1.4 Planejamento, Organização e Execução

Todo trabalho em altura deve ser precedido de análise de risco, além de ser realizado sob supervisão. A análise de riscos deve levar em consideração não só o local de execução dos serviços, mas também o seu entorno; o correto isolamento e sinalização da área; as condições meteorológicas adversas; o risco de queda de materiais e ferramentas; as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador.

No planejamento do trabalho devem ser adotadas medidas de acordo com a seguinte ordem hierárquica:

- 1) Evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;
- 2) Medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;
- 3) Caso não seja possível nenhuma das alternativas anteriores, devem ser adotadas medidas que minimizem as consequências da queda.

2.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

De acordo com a NR-6 (Equipamentos de proteção individual), a empresa deve fornecer aos trabalhadores de forma gratuita os equipamentos de proteção individual adequados ao risco, em perfeito estado de funcionamento e conservação. Tais

equipamentos devem ser providos de certificado de aprovação (CA), sejam eles de fabricação nacional ou importados, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

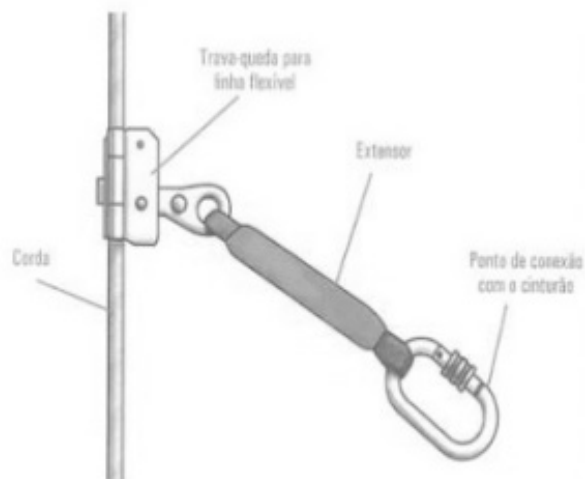
Para a realização atividades a mais de 2,00 metros de altura do piso que haja risco de queda para o trabalhador deve ser utilizado o cinto de segurança tipo paraquedista (Figura 1). Ele deve ser dotado de dispositivo trava-quadras (FIGURA 2, FIGURA 3 e FIGURA 4) e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime. O cinto de segurança tipo abdominal (FIGURA 5) somente deve ser utilizado em serviços de eletricidade e em situações que funcione como limitador de movimentação.

Figura 1 – Cinto de segurança tipo paraquedista



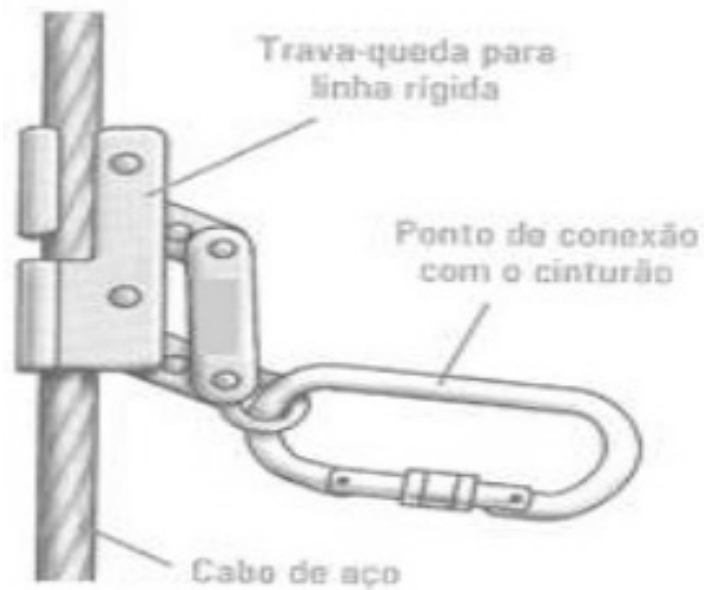
Fonte: EPI (2016).

Figura 2 – Trava-queda para linha flexível



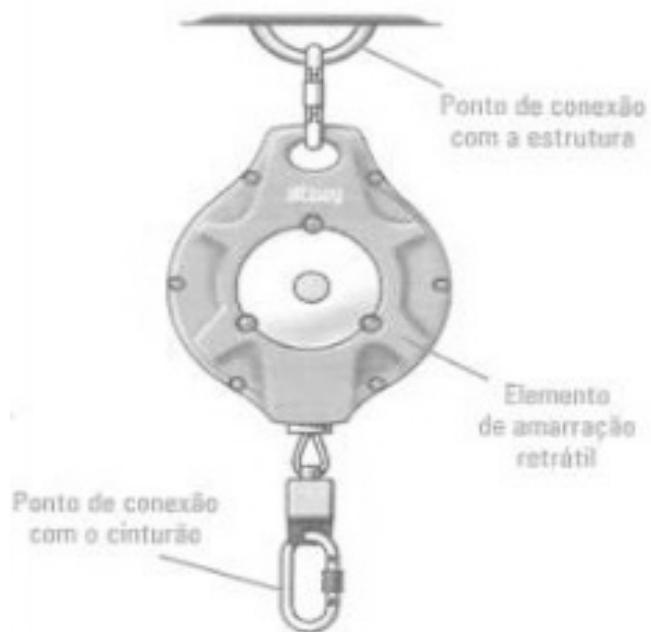
Fonte: EPI (2016).

Figura – Trava-queda para linha rígida



Fonte: EPI (2016).

Figura 4 – Trava-queda retrátil



Fonte: EPI (2016).

Figura 5 – Cinto de segurança tipo abdominal



Fonte: EPI (2016).

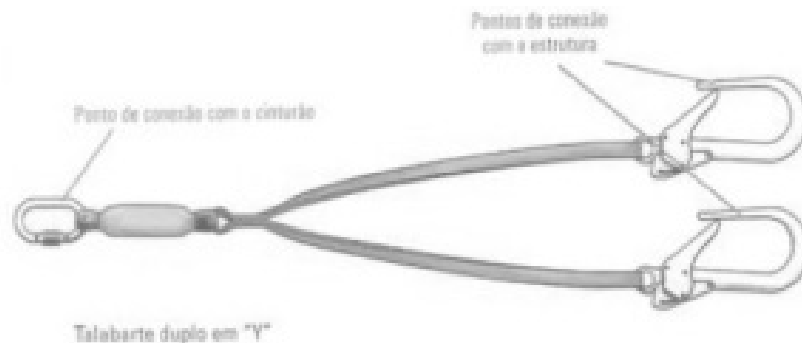
De acordo com a NR-18, ambos os cintos devem possuir argolas e mosquetões (FIGURA 6) de aço forjado, ilhoses de material não ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalentes. Em alguns serviços como montagem e desmontagem de guas, andaimes, torres de elevadores, estruturas metálicas e assemelhados onde não haja necessidade de movimentação do trabalhador e não seja possível a instalação de cabo-guia de segurança, é obrigatório o uso de duplo talabarte (FIGURA 7), mosquetão de aço inox com abertura mínima de cinquenta milímetros e dupla trava.

Figura 6 – Mosquetão



Fonte: EPI (2016).

Figura – Duplo talabarte



Fonte: EPI (2016).

Antes do início dos trabalhos, deve ser efetuada a inspeção rotineira de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem. Caso algum deles apresente defeito, degradação, deformação ou sofra impacto de queda deve ser inutilizado e descartado, exceto quando sua restauração for prevista.

O trabalhador deve permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda. O talabarte e o dispositivo trava-quadras devem estar fixos acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura da queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com a estrutura inferior. O ponto de ancoragem deve ser inspecionado quanto à integridade antes da sua utilização e ter resistência para suportar a carga máxima aplicável.

Sempre que o fator de queda for maior que 1 ou quando o comprimento do talabarte for maior que 0,90 m, é obrigatório o uso de absorvedor de energia. O fator de queda superior a 1 ocorre quando o trava-quadras ou o equipamento de talabarte não ficam presos a um ponto de ancoragem acima da cabeça, conforme a

Figura 8 – Ilustração do fator de queda



Fonte: Mendes (2014).

Segundo a NR-35, o empregador deve disponibilizar uma equipe para casos de emergência para trabalhos em altura. Essa equipe pode ser da própria empresa, de uma empresa especializada, ou composta pelos próprios trabalhadores que executam o trabalho em altura, em função das características das atividades.

O empregador deve assegurar que a equipe possua os recursos necessários para as respostas às emergências. As ações de respostas às emergências que envolvam o trabalho em altura devem constar do plano de emergência da empresa.

As pessoas responsáveis pela execução das medidas de salvamento devem estar capacitadas a executar o resgate, prestar primeiros socorros e possuir aptidão física e mental compatível com a atividade a desempenhar.

3 PRINCIPAIS CAUSAS DE ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL

3.1 ABORDAGEM HISTÓRICA

É possível observar que o número de acidentes na construção civil tem reduzido consideravelmente nas últimas décadas, conforme mostra a *Tabela 1*. Esse fato é devido ao aumento da fiscalização, e aumento da conscientização dos trabalhadores.

Tabela 1 – Acidentes de trabalho registrados no Brasil

Ano	Acidentes	Mortes	Mortes/100.000 trabalhadores
1970	1.220.111	2.232	31
1980	1.464.211	4.824	26
1990	693.572	5.355	23,5
2000	363.868	3.094	11,3
2001	340.251	2.753	9,2
2002	393.071	2.968	9,6
2003	399.077	2.674	8,2
2004	465.700	2.839	8,5
2005	499.680	2.766	8,5
2006	512.232	2.798	8,3
2007	653.190	2.804	7,7

Fonte: Egle (2009).

Apesar da melhora nos números, ainda é possível observar um grande número de acidentes na construção civil. Quando se fala em trabalho em altura geralmente os acidentes são fatais, ou causam sérios danos ao funcionário, conforme mostra a Tabela 2:

Tabela 2 – Acidentes fatais na construção civil no município de São Paulo

Ano	Soterra- mentos	Choques elétricos	Queda de operários	Queda de objetos	Elevador de carga	Equipamentos e maquinários	Diversos	Total
1997	6	3	16	2	1	2	2	32
1998	6	2	13	4	6	1	3	35
1999	0	3	9	2	3	5	1	23
2000	3	4	9	0	0	1	0	17
2001	7	1	8	3	1	1	0	21
2002	5	1	9	1	0	3	2	21
2003	4	3	6	0	0	2	0	15
2004	2	3	5	1	0	0	1	12
2005	5	1	3	4	1	1	0	15
2006	1	0	8	1	0	1	0	11
2007	8	0	7	0	1	4	0	20
2008	3	0	5	2	0	3	2	15
2009* – até 20 de Outubro	6	1	6	0	0	2	2	17

Fonte: Egle (2009).

Por meio desses dados, é possível observar que o número de acidentes fatais devido à queda de operários e de soterramentos ganham certo destaque, sendo o maior destaque a queda de operários. Visando diminuir ainda mais esses números, está em vigência uma Norma Regulamentadora que trata somente sobre o trabalho em altura (NR-35).

3.2 CAUSAS DE ACIDENTES

A construção civil é um dos setores que mais emprega no mundo. Ela é também uma das grandes responsáveis por graves acidentes todos os anos, inclusive resultantes em morte. Isso acontece porque os trabalhadores estão suscetíveis à vários agravantes, como o trabalho em altura.

Segundo um estudo realizado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) no ano de 2005, estima-se que ocorram cerca de 355.000 acidentes fatais no mundo por ano. Desses 355.000 acidentes fatais, 60.000 estão ligados à construção civil, ou seja, 16,90%.

Os trabalhadores geralmente possuem certas restrições quando se fala em saúde e segurança no trabalho. Para muitos, o acidente nunca irá ocorrer com eles devido à grande experiência que eles têm. É aí que se encontra uma das principais causas de acidente: a autoconfiança. O ser humano precisa se sentir ameaçado para poder aumentar a sua atenção. Quanto mais confiança, maior o relaxamento e conseqüentemente maior o risco de acidente. Segundo uma pesquisa da Techne-Pini, a falta de atenção representa cerca de 73,39% das causas de acidentes fatais na construção civil no município de São Paulo.

Outro fator que faz aumentar o risco de acidentes são os acertos feitos entre a administração e os funcionários. Esses acertos podem ser feitos na forma de folga ou de dinheiro. Geralmente quando a obra está atrasada, algum membro da administração (engenheiro, estagiário de engenharia, técnico em edificações, mestre de obras, encarregado) convida um funcionário para realizar determinada atividade dentro de certo tempo. Caso ele consiga, ganhará folga durante algum dia na semana ou receberá dinheiro extra no final do mês.

Esses acertos são feitos geralmente na parte de estrutura (concretagem), vedação (tijolo cerâmico) e acabamento (retoques). O maior risco para o trabalho em altura está na fase de acabamento, pois a fiscalização fica mais difícil já que os trabalhadores não ficam concentrados em um só lugar. Muitos até pegam os equipamentos de proteção individual como o cinto de segurança tipo paraquedista, o colocam, porém não o fixam a nenhum local. Essa é uma forma que eles encontram para driblar a fiscalização.

4 CONSCIENTIZAÇÃO DO TRABALHADOR

4.1 ABORDAGEM NO DDS

O Diálogo Diário de Segurança (DDS) é um pequeno tempo, geralmente entre 10 e 20 minutos, recomendado antes do início das atividades para a discussão e instrução sobre saúde e segurança no trabalho. Geralmente são apresentadas algumas situações

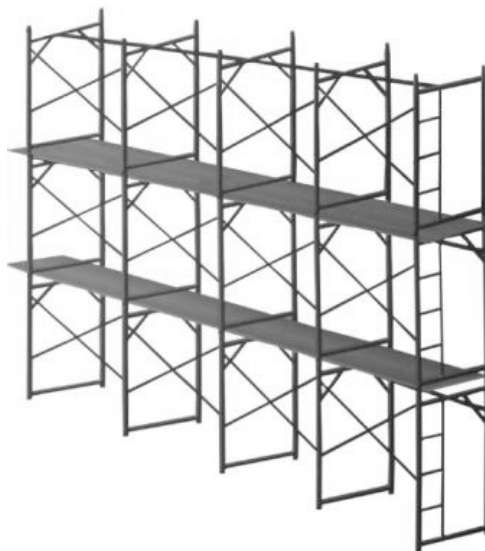
que ocorreram recentemente para que os trabalhadores se conscientizem e evitem cometer o mesmo erro, reduzindo consideravelmente o risco de novos acidentes.

Durante o DDS, deve-se buscar uma abordagem não só verbal, mas também fazer dinâmicas para tornar a atividade mais leve. Com isso, os funcionários fixam melhor os temas abordados.

Não é muito difícil encontrar funcionários que trabalham em altura, utilizando aparelhos celulares. Para rebocar, pintar ou para colocar pastilhas cerâmicas na fachada, faz-se necessário o acesso pelo lado externo da edificação. Esse acesso pode ser por meio de andaimes (FIGURA 9), balancim (FIGURA 10), cadeirinha (FIGURA 11). Os funcionários que fazem o uso desses tipos de equipamento devem ter atenção total ao serviço.

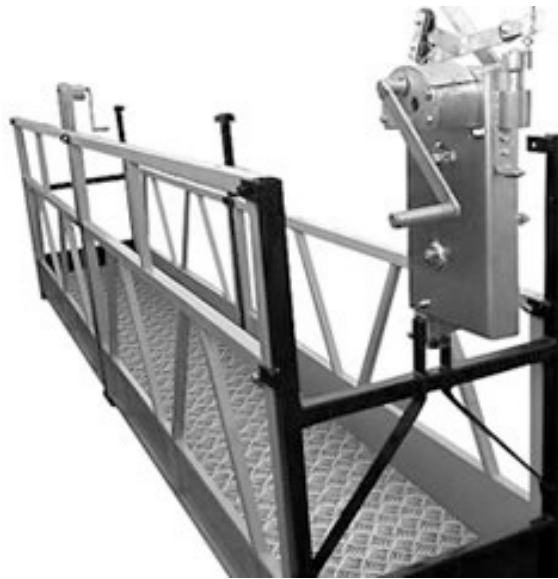
O que o setor de segurança deve mostrar a esses funcionários é que eles não estão enganando o técnico de segurança, mas a si mesmos. Caso um acidente ocorra, eles podem não só deixar de exercer suas atividades profissionais, como também deixar suas famílias em caso de um acidente fatal. Além disso, perder algum membro ou ter os movimentos limitados pode atrapalhar seu desempenho profissional.

Figura 9 – Andaime



Fonte: Armando Andaimos ([on-line]).

Figura 10 – Balancim



Fonte: Portal... (on-line).

Figura 11 – Cadeira



Fonte: BE-SAFETY (on-line).

4.2 CONVERSAS INDIVIDUAIS

Ao observar que o DDS não está surtindo efeito sobre algum trabalhador, deve ser tomada uma posição sobre o assunto. Inicialmente o colaborador deve ser chamado para uma conversa particular, onde o mesmo deve ser questionado sobre o motivo da falha. Provavelmente ele irá ter alguma resistência sobre o assunto, então deve ser abordado de uma maneira mais tranquila.

É necessário, em algumas situações, mostrar exemplos de obras da própria empresa ou de casos famosos. O funcionário deve ser elogiado pelos serviços que presta à empresa para assim ganhar a confiança do responsável pelo setor de segurança. Durante o DDS ele deve ser tomado como exemplo e elogiado frente aos outros funcionários caso faça as alterações requisitadas.

Por outro lado, ainda assim existem alguns trabalhadores que persistem no erro. Para evitar algum acidente, é preferível notificar o funcionário por meio de advertência escrita. Caso o erro persista, deve haver comunicação com o setor de engenharia para tomar as medidas cabíveis.

4.3 MEMBROS DA CIPA

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) é composta por representantes do empregador e dos empregados, conforme determina a NR-5. Os representantes dos empregadores, tanto titulares quanto suplentes são por eles designados. Ela tem como objetivos prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível, permanentemente, o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

Dentre as funções dos empregados membros da CIPA, podem-se destacar 2. A primeira é indicar à CIPA, ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e ao empregador situações de riscos e apresentar sugestões para melhoria das condições de trabalho. A segunda é observar e aplicar no ambiente de trabalho as recomendações quanto a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho.

Como citado acima, os funcionários membros da CIPA devem intervir sobre qualquer situação de risco na obra. Como não é possível que a equipe técnica esteja presente em todos os lugares ao mesmo tempo, os demais membros da CIPA devem interferir sob qualquer situação de risco, como por exemplo não fixar o cinto de segurança em local adequado.

5 CONCLUSÃO

Foi possível concluir que o trabalho em altura é uma das principais causas de acidente na construção civil, sendo seu principal fator a falta de atenção devido à autoconfiança. Apesar da capacitação obrigatória por meio de treinamentos teóricos e

práticos promovidos pelo empregador, alguns trabalhadores não cumprem seu dever de utilizar os equipamentos de proteção individual para a realização de pequenos serviços, o que aumenta consideravelmente as chances de um acidente de trabalho.

Além dos cursos teóricos e práticos o colaborador deve estar apto físico e mentalmente para a realização de atividades acima de 2,00 metros do piso inferior onde haja risco de queda. Além disso, deve-se ter atenção quando for tratar com os colaboradores sobre o que pode acontecer com eles em caso de algum acidente, abordando-o com calma, paciência e demonstrando exemplos famosos para conscientizá-lo que o acidente pode acontecer com qualquer pessoa, independente da função e da experiência que ela possui.

REFERÊNCIAS

10 dicas para reduzir os riscos para o trabalhador da construção civil. **DDS ONLINE**. Disponível em: <<http://www.ddsonline.com.br/dds-temas/53-construcao-civil/296-10-dicas-para-reduzir-os-riscos-para-o-trabalhador-da-construcao-civil.html>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

ANÁLISES de acidentes do trabalho fatais no Rio Grande do Sul. **Ministério do Trabalho e Emprego**. Disponível em: <http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8080812CB90335012CCB6D049C6CB1/livro_SEGUR_RS_2008.pdf>. Acesso em: 1 maio 2016.

ARMANDO ANDAIMES. Disponível em: <<http://www.armandoandaimes.com.br/>>. Acesso em: 2 maio 2016.

BE-SAFETY. **Cadeira suspensa de descida**. Disponível em: <<http://www.besafety.com.br/blog/trabalho-em-altura/cadeira-suspensa-de-descida/>>. Acesso em: 1 maio 2016.

EGLE, Telma. **Projetos: radiografia da insegurança**. 253.ed, dez. 2009. Disponível em: <<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/153/artigo287711-1.aspx>>. Acesso em: 1 maio 2016.

EPI – Trabalho em altura. **EngeHall**: Cursos NR35. Disponível em: <<http://www.cursonr35.net/epi-trabalho-em-altura>>. Acesso em: 1 maio 2016.

JÚNIOR, Adalberto Mohai Szabó. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 9.ed. São Paulo: Rideel, 2015. 1133p.

JOMAA, Suzana Mohamad Hussein. **Estudo de aplicabilidade da Nr-35 na construção civil com ênfase na proteção coletiva contra acidentes em altura**. Medianeira, 2012.

MENDES, Darcy. **O que é fator de queda e como calculá-lo?** TEM SEGURANÇA – Segurança no trabalho. 5 de fevereiro de 2014. Disponível em: <<http://temseguranca.com/o-que-e-fator-de-queda-e-como-calcula-lo/>>. Acesso em: 2 maio 2016.

MENDES, Márcio Roberto Azevedo. **Prevenção de acidentes nos trabalhos em altura**. Juiz de Fora, 2013.

NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-35 - Trabalho em altura**. 2012.

NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-6– Equipamento de proteção individual**. 2009.

NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**. 2009.

PORTAL DOS EQUIPAMENTOS. **Balancim manivela**. Disponível em: <http://www.portaldosequipamentos.com.br/prod/e/balancim-manivela_27360_23436>. Acesso em: 2 maio 2016.

RAZENTE, Carmen Reche Garcia; THOMAS, Dálcio Lenir; DUARTE, Walter Moisés Chaves. **proteção contra acidentes de trabalho em diferença de nível na construção civil**. Ponta Grossa-PR, 2005.

SIMÕES, Tatianna Mendes. **Medidas de proteções contra acidentes em altura na construção civil**. Rio de Janeiro, 2010.

Data do recebimento: 16 de setembro de 2016

Data da avaliação: 20 de setembro de 2016

Data de aceite: 6 de Outubro de 2016

1. Graduando em engenharia civil – Universidade Tiradentes-UNIT. E-mail: yuribomfim_aju@hotmail.com

2. Graduanda em enfermagem –Universidade Tiradentes - UNIT. E- mail: camila_licinha@hotmail.com