

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Douglas Nery Schneider

**A IMPORTÂNCIA DO USO DO CINTO DE SEGURANÇA NOS
TRABALHOS EM ALTURA NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
CIVIL**

Taubaté – SP

2019

Douglas Nery Schneider

**A IMPORTÂNCIA DO CINTO DE SEGURANÇA NOS
TRABALHOS EM ALTURA NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
CIVIL**

Monografia apresentada para obtenção do certificado de especialização em engenharia de segurança do trabalho do departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Taubaté.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Maria Judith Marcondes Salgado Schimidt

Taubaté – SP

2019

Douglas Nery Schneider

**A IMPORTÂNCIA DO USO DO CINTO DE SEGURANÇA NOS
TRABALHOS EM ALTURA NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia apresentada para obtenção do certificado de especialização em engenharia de segurança do trabalho do departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Taubaté.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Maria Judith Marcondes Salgado Schimidt

Data: __/__/__

Resultado: _____

RESUMO

Os trabalhos realizados em altura são considerados uma atividade de grande risco para os trabalhadores da construção civil, com a ocorrência de acidentes que provocam lesões graves e mortalidade. A elaboração e implementação da NR 35, teve por finalidade reduzir essa realidade estatística através de medidas que evitem ou reduzam as consequências dessa atividade. Um importante meio de amenizar os perigos desse tipo de trabalho é a utilização dos corretos equipamentos de proteção. Entre esses equipamentos, o cinto de segurança, nesse caso do tipo cinturão paraquedista, é muito útil para a proteção em caso de quedas de altura e tão importante como a utilização correta desse tipo de proteção é a conscientização do trabalhador sobre o risco que a atividade oferece, a importância da utilização do equipamento de proteção e a formação e capacitação para conhecer as características do equipamento, saber identificar todos os componentes e a qualidade do produto, bem como a correta maneira de utilização.

Palavras chave: Trabalho em Altura. NR 35. Cinto de Segurança.

ABSTRACT

Work carried out at a height is considered a high risk activity for construction workers, with the occurrence of accidents that cause serious injuries and mortality. The elaboration and implementation of NR 35 had the purpose of reducing this statistical reality through measures that avoid or reduce the consequences of this activity. An important means of mitigating the hazards of this type of work is the use of the correct protective equipment. Among these equipment, the safety belt, in this case of the parachute belt type, is very useful for the protection in case of falls of height and as important as the correct use of this type of protection is the worker's awareness about the risk that the activity offers the importance of the use of protective equipment and the training and qualification to know the characteristics of the equipment, know how to identify all the components and the quality of the product, as well as the correct way of use.

Keywords: Work at Height. NR 35. Seat Belt.

.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Operários sentados em uma viga na construção.....	10
Figura 2 Trabalhador sentado em uma viga no RockFeller Center almoçando.....	10
Figura 3 Trabalhador em Nova Iorque.....	11
Figura 4 Quedas no período de 2005 a 2007.....	17
Figura 5 Configuração pessoal de proteção contra quedas.....	20
Figura 6 Cinturão tipo paraquedista proteção quedas dorsal.....	22
Figura 7 Cinto tipo paraquedista proteção quedas dorsal e peitoral.....	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Mortalidade por queda em alturas entre 1996 e 2006.....	18
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	Objetivo.....	8
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3	METODOLOGIA.....	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	17
5	CONCLUSÃO.....	24
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho esclarece sobre a necessidade do uso do cinto de segurança na indústria da construção civil, com a finalidade de evitar os acidentes por queda.

A REVISÃO DE LITERATURA apresenta o histórico do trabalho em altura na construção civil, os acidentes decorrentes da atividade nessas condições, a legislação que regulamenta o trabalho em altura e os tipos de cinto de segurança apropriados para a atividade.

A METODOLOGIA reúne os meios e técnicas utilizadas para a elaboração do estudo.

Em RESULTADOS E DISCUSSÕES são apresentados dados de acidentes ocasionados por quedas e a necessidade da criação da norma regulamentadora NR 35, bem como o uso correto do cinto paraquedista e seus componentes.

A CONCLUSÃO evidencia a importância da conscientização do uso correto do cinto de segurança para a redução do número de acidentes ocasionados por quedas.

1.1 Objetivo

Apresentar a importância do uso correto do cinto de segurança para evitar acidentes no trabalho em altura na construção civil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Com o crescimento de empreendimentos no ramo imobiliário, pequenas áreas deram espaço para edificações verticais e com os riscos deste ramo, se deu a importância da aplicação dos métodos de aprendizagem referentes à construção civil e Segurança do Trabalho, com a finalidade de garantir a integridade física e mental dos trabalhadores e reduzir o número de acidentes (ENGEHALL, 2017).

A implementação de equipamentos para a execução de trabalhos em altura é uma preocupação que existe desde a construção das pirâmides do Egito, onde já eram utilizados parapeitos, construídos para a redução de acidentes. A Bíblia, no livro do Deuteronômio 22.8, traz uma passagem com a seguinte determinação: Quando construíres uma casa nova, farás um parapeito em volta do teto, para que não se derrame sangue sobre a tua casa, se viesse alguém a cair lá de cima (Não se derrame sangue: a fim de não ser responsável por acidentes, tendo sido tomadas todas as precauções). Ou seja, desde a antiguidade já existia a preocupação com a questão da segurança, visando evitar as quedas de altura (ENGEHALL, 2017).

O rápido crescimento das construções nos Estados Unidos e Europa, por volta de 1920, fazia com que os operários da construção civil, por falta de conhecimento, colocassem a vida em risco para a realização de trabalhos em altura, que eram feitos sem nenhuma proteção, situação que já era prevista pelos responsáveis pelo planejamento e execução da obra, segundo relato de pesquisadores (ENGEHALL, 2017).



Figura 1 operários sentados em uma viga na construção do edifício Rockefeller Center em Nova York, 1932
Fonte: Rabelo, 2008



Figura 2 Trabalhador sentado em uma viga no RockeFeller Center almoçando
Fonte: Cavalcante, 2015



Figura 3 Trabalhador descansando em uma das vigas na construção do Rockefeller Center
Fonte: Cavalcante, 2015

A preocupação com uma medida de segurança que pudesse amenizar a difícil situação da época, surgiu de um engenheiro responsável pela edificação de uma ponte, que decidiu utilizar uma rede de proteção para evitar que a ocorrência de quedas fatais dos profissionais, medida que não só diminuiu a incidência de acidentes fatais, como reduziu o tempo de finalização da obra (ENGEHALL, 2017).

Segundo a Dois Dez Industrial (2015), a preocupação com a segurança do trabalhador que exerce suas atividades em altura, é recente. Há vinte anos, os equipamentos e procedimentos com a finalidade de prevenção de acidentes por quedas quando da execução de trabalho em altura era pouco conhecido e o profissional era exposto aos riscos da atividade, de maneira perigosa e contraproducente.

Conforme Souza (2017), dados do INSS apontam que em 2017, das 349.579 comunicações de acidentes de trabalho (CATs) feitas pelas empresas ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), 37.057 se referiam a quedas, correspondendo a 10,6% dos registros, com um percentual de 14,49% dos acidentes fatais, com maior incidência na construção civil.

Segundo o Fundacentro (2011 *apud* Souza, 2017), a construção civil apresenta em seu segmento práticas que abrangem riscos de queda de altura, tais como: trabalhos em partes periféricas de lajes; aberturas de pisos; trabalhos em vãos de acesso às caixas de elevadores; trabalhos em vãos de escadarias ou rampas; serviços executados em sacadas ou varandas; construção e montagem de telhados e/ou coberturas; montagem e desmontagem de torres de elevadores de obras; trabalhos em andaimes suspensos; montagem de elementos estruturais (pré- moldados, metálicos); trabalhos em confecção de fôrmas, ferragens e concretagem de estruturas e lajes; manutenção de fachadas de edifícios; inspeção e manutenção de chaminés.

Para Souza (2017), as quedas podem acontecer por diversas causas e estão associadas ao lugar de trabalho e até mesmo ao trabalhador, assim, características próprias das pessoas, como desatenção e falta de concentração enquanto executa alguma atividade, associado à ausência ou uso incorreto dos equipamentos de proteção individual, ocasionam quedas. O ambiente de exercício da atividade profissional também pode ser um fator gerador de acidentes. Local com pouca iluminação, superfícies escorregadias e buracos ocasionam em diversas ocasiões, acidentes devido a quedas.

Segundo Corrêa e Ayres (2001 *apud* Souza, 2017), as quedas com desigualdade de nível mostram diversos fatores, como o toque acidental em redes de energia elétrica, perda de equilíbrio em beira de lajes sem a apropriada proteção; bloqueios de áreas de circulação, obrigando o trabalhador a passar em locais perigosos; defeito no equipamento de proteção, como guarda-corpo frágil e mal instalado; utilização de método inadequado de trabalho.

De acordo com Souza (2017), é habitual a utilização de andaimes na construção civil, particularmente em reformas, revestimento, manutenção e limpeza de fachadas de edifícios, atividades que envolvem riscos de quedas graves, já que por omissão ou falta

de esclarecimento dos envolvidos na prestação desses serviços, não são respeitadas as normas de segurança, tornando possível a queda de trabalhadores e objetos.

Segundo Souza (2017), dados coletados junto aos Sistema de Informação sobre Mortalidade, apontam que no ano de 2013 foram registradas 172 mortes causadas por quedas de andaimes, sendo São Paulo o que apresentou a maior quantidade de óbitos, perfazendo 30,81% dos casos.

Conforme Souza (2017), através dos dados fornecidos pelas estatísticas sobre os acidentes por queda na construção civil, imprescindível o respeito às normas de segurança do trabalho, além da necessidade de elaborar esquemas de segurança e analisar os riscos potenciais de certa atividade, especialmente as que são desenvolvidas em diferença de nível, como salvaguarda da segurança e integridade física dos trabalhadores.

De acordo com Nörenberg (2017), no ano de 2010 aconteceu o Primeiro Fórum Internacional de Segurança em Trabalhos em Altura, por iniciativa do Sindicato dos Engenheiros do Estado de São Paulo que, juntamente com a Federação Nacional dos Engenheiros, sensibilizados com os dados estatísticos fizeram uma solicitação junto ao Ministério do Trabalho e Emprego de elaboração de norma que tratasse exclusivamente dos trabalhos em altura em todos os setores.

Segundo Nörenberg (2017), foi formado um grupo técnico tripartite para a elaboração da norma, denominada norma regulamentadora NR 35 que estabelece mecanismos de proteção para trabalhadores que exercem atividades em altura, fixada para efeitos da norma em 2 metros do nível inferior, publicada em março de 2012.

A finalidade da norma é estabelecer medidas preventivas contra quedas de locais altos e, para tanto, prevê a necessidade de avaliar e antecipar os riscos através da elaboração prévia de um plano de tarefas e da capacitação dos profissionais (NÖRENBERG, 2017).

A estrutura da norma estabelece a organização da responsabilidade do empregador e funcionários, a necessidade de capacitar e treinar os trabalhadores, a necessidade de planejamento antecipado das atividades em altura, o correto dimensionamento dos equipamentos específicos e pontos de ancoragem, a importância de grupo especializado em resgate e salvamento, integrados às atividades.

A NR 35, estabelece que o trabalhador deve passar por treinamento e obter aprovação em curso de capacitação que deve incluir, entre outros conteúdos, a questão do equipamento de proteção individual para trabalho em altura, esclarecendo sobre como selecionar, inspecionar, conservar e limitar a utilização dos mesmos. Em relação ao sistema de proteção contra quedas, especificamente, determina, no item 35.5.9.1, que o cinturão de segurança tipo paraquedista, nas situações em que é usado na retenção de queda, precisa estar fixado ao engate, de acordo com especificação de fábrica.

Para a escolha do EPI, é preciso avaliar a questão do conforto, carga aplicada, riscos e segurança em situação de queda. O cinto de segurança é um dos equipamentos de proteção individual para trabalhadores que exercem atividades em altura, previsto na norma e primordial para a segurança, com a finalidade de estabelecer áreas de conexão no corpo do funcionário e distribuir o impacto que surge em situação de queda por todo o corpo (PROMETAL, 2018).

Segundo a Prometal (2018), as espécies de cintos de segurança para o trabalho em altura são:

- Cinto paraquedista com um ponto de conexão: próprio para utilização de forma associada com talabarte em Y, trava quedas retrátil, para corda ou para cabo de aço. Somente um dispositivo pode ser usado por vez, em razão de possuir um único ponto de conexão;
- Cinto para espaço confinado com alças nos ombros: próprio para trabalho em que haja necessidade da utilização associada ao conjunto do trapézio., em situações de içamento ou resgate em espaços confinados;
- Cinto para trabalhos em posicionamento com ponto de conexão abdominal: próprio para trabalho onde seja necessário a utilização associada do talabarte de posicionamento; em que o profissional necessite das mãos liberadas e conforto lombar;
- Cinto para alpinismo industrial, acesso por cordas e resgate: próprio para trabalho em que haja necessidade de mais conforto para o profissional, podendo ser empregado em sistemas de ascensão ou descida e resgate de vítimas.
- Cinto paraquedista para solda próprio para trabalho com solda, é elaborado com as fitas em Kevlar, para ser resistente aos respingos provenientes do trabalho

com solda. Deve associar os dispositivos de retenção de queda no mesmo material, no caso do talabarte.

De acordo com a Prometal (2018), cada ponto de conexão tem uma utilidade específica, que são:

- Meia argola para conexão nas costas: estabelecer a conexão do talabarte ou trava quedas retrátil;
- Duas meia argolas em poliéster no peito: o conjunto estabelece um ponto de conexão, próprio para fazer a conexão da trava quedas para corda ou cabo de aço;
- Duas alças nos ombros: estabelecer a conexão do trapézio em atividades de espaço confinado;
- Duas meia argolas na cintura, região abdominal: realiza a conexão talabarte de posicionamento; para atividades em que o trabalhador precise das mãos liberadas;
- Argola;
- Meia argola na região do umbigo, conexão umbilical: específica para conectar dispositivos descensores, blocantes ventrais e similares.

A segurança do profissional no trabalho em altura, depende de várias medidas e outros equipamentos de proteção individual e coletivos, de acordo com o tipo de trabalho que será realizado, sendo certo a necessidade de um técnico ou engenheiro de segurança do trabalho para orientar de maneira adequada e assegurar a proteção do trabalhador nas alturas (PROMETAL, 2018).

3 METODOLOGIA

Está baseada na obtenção de dados de revistas científicas, análises bibliográficas, “*sites*” especializados em equipamentos de proteção individual e coletiva, especificamente em cintos de segurança para trabalho em altura e no conhecimento do autor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Acidentes ocasionados por quedas com diferença de nível são os mais comuns no Brasil e no mundo, apresentando gravidade e alto nível de mortalidade. A situação apresentava maior gravidade, como mostra a Figura 4, antes da elaboração da NR 35, em razão diversos fatores, tais como: desequilíbrio do trabalhador, falta de proteção nos guarda corpos, falta de equipamentos de proteção, método incorreto de trabalho, falta de conhecimento e capacitação do empregado, entre outros (SANTOS, 2017).

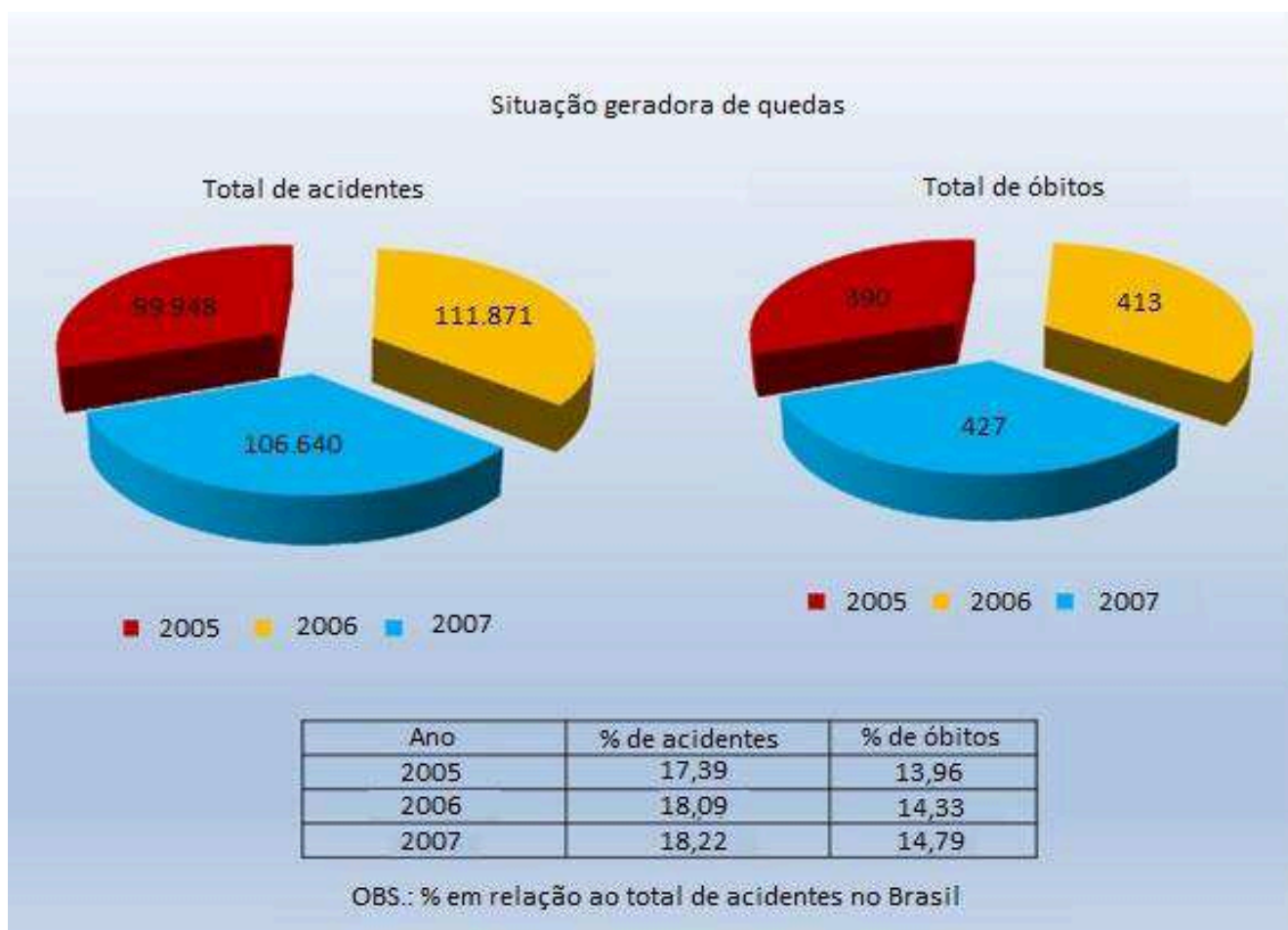


Figura 4 Quedas no período de 2005 a 2007
Fonte: Santos (2017)

Santos (2017), relacionou também as informações estatísticas sobre os acidentes fatais na construção civil no Estado de São Paulo, entre os anos de 1996 e 2006, onde é

possível verificar a superioridade do índice de mortalidade por esse tipo de acidente no período, conforme Quadro 1.

Ano	Total	Queda	Fundação	Choque
1996	36	16	6	4
1997	32	16	6	3
1998	35	13	6	2
1999	23	9	0	3
2000	29	11	3	4
2001	22	9	5	2
2002	21	9	3	1
2003	15	6	1	3
2004	12	5	2	3
2005	15	3	5	1
2006	15	13	1	0

Quadro 1 Mortalidade por queda em alturas entre 1996 e 2006
Fonte: Santos (2017)

Diante da realidade estatística, foi verificada a necessidade de criação da norma regulamentadora. A NR 35, que regulamenta a questão da segurança e saúde no trabalho em altura estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura (NÖREBERG, 2017).

Para a norma, trabalho em altura é todo aquele cuja execução acontece acima de dois metros do nível inferior, em que exista risco de que queda, prevendo atribuição de responsabilidades tanto para o empregador como para o empregado. Entretanto, mesmo após a elaboração e publicação da NR 35, ainda é grande o número de acidentes por quedas em altura.

Segundo o Fundacentro (2011 apud Souza, 2017) a construção civil apresenta em seu segmento práticas que abrangem riscos de queda de altura, tais como: trabalhos em partes periféricas de lajes; aberturas de pisos; trabalhos em vãos de acesso às caixas de elevadores; trabalhos em vãos de escadarias ou rampas; serviços executados em sacadas ou varandas; construção e montagem de telhados e/ou coberturas; montagem e desmontagem de torres de elevadores de obras; trabalhos em andaimes suspensos; montagem de elementos estruturais (pré-moldados, metálicos); trabalhos em confecção

de fôrmas, ferragens e concretagem de estruturas e lajes; manutenção de fachadas de edifícios; inspeção e manutenção de chaminés.

Conforme Santos (2017), as diretrizes traçadas na NR 35 para a prevenção contra a queda, seguem uma hierarquia. Em primeiro lugar, o afastamento do trabalho em altura, se houver possibilidade, em segundo o uso dos equipamentos ou sistemas de prevenção quando for inevitável a realização do trabalho e, em terceiro o uso de equipamentos para diminuir a distância e consequência de eventual queda.

A determinação acerca de quais equipamentos de proteção individual precisarão sejam utilizados para a segurança dos trabalhadores de uma empresa, é preciso que seja elaborado um estudo dos riscos ocupacionais por profissional habilitado, que irá identificar os riscos (POLIFTEMA, 2017).

Identificados os riscos, se os mesmos não puderem ser eliminados, deve ser elaborado um programa de proteção de queda, que irá indicar as medidas de proteção, como empregar e quem irá supervisionar o treinamento, que será ministrado aos empregados. O empregador fará a seleção dos equipamentos mais apropriados para os seus funcionários, que deverão receber treinamento quanto ao uso adequado, inspeção e manutenção (HERCULES, 2017).

Dentre os equipamentos classificados como funcionais, estão os responsáveis pela retenção de queda, cuja recomendação de uso é feita para trabalhos em altura superior a dois metros. O sistema é composto de: cinturão paraquedista dispositivo de união (talabarte e travaquedas) e ancoragem. Esses equipamentos devem ser utilizados conjuntamente para fornecer a proteção contra queda (HERCULES, 2017).

Segundo Hercules (2017), a ancoragem consiste em uma estrutura na qual haverá a instalação de um dispositivo de ancoragem, que possui a função de unir a ancoragem e o componente de união. A capacidade de sustentação de força por trabalhador deve ser de 15 KN e ter altura suficiente para evitar contato do trabalhador com o solo ou outro obstáculo em situação de queda. Sua posição deve ser sobre a cabeça evitando a “queda em pêndulo”.

O cinturão paraquedista é o equipamento de proteção individual que o profissional veste e é o único modelo capaz de reter a queda e sua seleção é realizada de acordo com o ambiente e atividade que será efetuada. Os componentes são utilizados na altura

da cintura e dos ombros para posicionamento e no peito e dorso para reter queda e posicionar. O dispositivo de união é responsável pela junção do cinturão paraquedista ao equipamento de ancoragem. Para a escolha do tipo a ser utilizado, é preciso realizar o cálculo da zona livre de queda, pois os travaquedas retráteis possuem uma zona livre de quedas menor que os talabartes que absorvem impacto. O tipo de atividade também influencia na escolha. Os talabartes absorvedores de impacto se expandem ao realizar a retenção de queda e devem ser fixados aos elementos de engate (tipo A) para retenção de queda do cinturão. Os talabartes têxteis não podem ser amarrados com nó, pois isso causa redução de até 50% em sua força. A Figura 5 mostra uma outra configuração de um sistema pessoal de proteção de quedas (HERCULES, 2017).



Figura 5 Configuração pessoal de proteção contra quedas
Fonte: Hercules (2017)

Para a escolha do cinturão paraquedista, é necessário verificar se a marca selecionada respeita as normas de segurança e, para tanto, o fornecedor precisa apresentar comprovante escrito de que o produto foi produzido por empresa que possui sistema de gestão de qualidade, que cumpre o processo de fabricação de forma confiável. O travaqueda deve ser fabricado por empresa que estabeleça programa de controle estatístico do processo. Os produtos precisam conter documentos de resultados de testes dinâmicos e de carga estática realizado por engenheiro qualificado.

Segundo Hercules (2017) os cinturões paraquedistas são compostos por:

- Ferragens, que devem ser resistentes, mas com dimensionamento adequado para não causarem incômodo e não propiciarem a desconexão involuntária de elementos, ser de fácil manuseio e apresentar segurança, devem ser lisas para não ocasionar lesão no funcionário, nem corte na fita, não deve conter molas expostas;
- Fitas, que devem ser confeccionadas com tramas que deslizem facilmente pelas ferragens, devendo ser inutilizado quando apresentarem cortes e desgaste gerais, devem ser resistentes a tração estática e às diversas condições climáticas, gases e esguichos tóxicos. O material de composição deve ser resistente aos produtos utilizados no exercício das atividades;
- Acolchoamento, deve ser maleável e de fácil ajuste para uma acomodação confortável, apresentar resistência às condições climáticas sem alteração do formato. Devem ser confeccionados com tecido respirável para não se apresentarem quebradiços com o tempo.

Hercules (2017), apresenta um exemplo de cinturão de segurança tipo paraquedista com elemento de engate para proteção contra quedas dorsal e elemento de engate para posicionamento, conforme Figura 6.



Figura 6 Cinturão tipo paraquedista proteção quedas dorsal
 Fonte: Hercules (2017)

Outro tipo de cinturão paraquedista, com elemento de engate para proteção contra queda dorsal e peitoral, é exemplificado na Figura 7 (HERCULES, 2017).



Figura 7 Cinto tipo paraquedista proteção quedas dorsal e peitoral
 Fonte: Hercules (2017)

É importante selecionar o cinturão de acordo com a atividade em altura que se executada, levando em consideração que a escolha por um equipamento confortável,

cuja adaptação aos talabartes e outros componentes de união seja realizada com facilidade auxiliará na utilização com mais facilidade pelo empregado.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se, que para a realização de trabalho em altura na construção civil, devem ser adotadas diversas medidas, dentre as quais a utilização correta do cinto de segurança, para a redução dos índices de acidentes ocasionados por quedas de alturas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NR 35: **Trabalho em altura**. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR35.pdf>> Acesso em: 14 nov. 2018.

CAVALCANTE, Talita Lopes. **Os 11 trabalhadores do RockFeller Center**. Disponível em: <<http://descomplicandoaengenharia.blogspot.com/2015/05/foto-os-11-trabalhadores-do-rockefeller.html>> Acesso em: 10 nov. 2018.

CONNECTC. **Equipamentos de Segurança NR 35 – Trabalho em altura**. Disponível em<<https://connect.online/blog/cintos-e-talabartes-principais-duvidas/>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

DOIS DEZ INDUSTRIAL. **O desenvolvimento do trabalho em altura no Brasil**. Disponível em<<http://www.artigos.com/comunicados-de-imprensa/18174-o-desenvolvimento-do-trabalho-emaltura-no-brasil>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

ENGEHALL. **A história das atividades em altura**. Disponível em<<http://www.cursonr35.net/a-historia-das-atividades-em-altura>>. Acesso em 16 nov. 2018.

HERCULES. **Desenvolvimento de um programa de segurança em altura**. Disponível em<https://www.honeywellsafey.com/uploadFiles/Sites/Regional/BR/Training_and_Support/Pol%C3%ADica%20de%20Seguran%C3%A7a%20Inteligente%20FINAL.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

NETO, M F; JUNIOR, A M de S; LIMA, D F. **Análise qualitativa do trabalho em altura: um estudo multicaso em canteiro de obra em um campus universitário**. Disponível em<http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_stp_209_242_26658.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

NÖRENBERG, Fúlvio Rafael. **Análise de aplicação da norma regulamentadora número 35 em trabalhos com plataformas elevatórias tipo pantográfica**. Disponível em<<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5155/F%C3%BAlvio%20Rafael%20Norenberg.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 07 nov. 2018

POLIFTEMA, **Cinto paraquedista: o equipamento de segurança para trabalho em altura**. Disponível em< <http://www.polifitema.com.br/cinto-paraquedista-o-equipamento-de-seguranca-para-trabalho-em-altura/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

PROMETAL. **Qual é a função do EPI cinto de segurança?**. Disponível em<<https://www.prometalepis.com.br/blog/53-qual-e-a-funcao-do-epi-cinto-de-seguranca/>>. Acesso em: 09 nov. 2018.

RABELO, Fernando. **Images&Visions** -11 anos. Disponível em <<https://imagesvisions.blogspot.com/2008/02/publicidade-da-lego-imita-clebre.html>> Acesso em: 10 nov. 2019.

SANTOS, Agnaldo Vignoli dos. **NR35 Trabalho em altura**. Disponível em <http://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2017/05/Palestra_NR35.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2018.

SOUZA, Renato. **Brasil tem 700 mil acidentes de Trabalho por Ano**. 2017. Disponível em <https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/06/05/internas_economia,874113/brasil-tem-700-mil-acidentes-de-trabalho-por-ano.shtml> Acesso em: 13 abr. 2018.