

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

SÉRGIO BROCKELT JUNIOR

**ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS
UTILIZADOS EM TRABALHOS EM ALTURA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2017

SÉRGIO BROCKELT JUNIOR

**ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS
UTILIZADOS EM TRABALHOS EM ALTURA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista no curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientador: Prof. M. Eng. Massayuki Mário Hara

CURITIBA

2017

SÉRGIO BROCKELT JUNIOR

**ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS
UTILIZADOS EM TRABALHOS EM ALTURA**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Banca:

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara (orientador)
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba

2017

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

Curitiba

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, pois é nele que nos apegamos nos momentos difíceis da nossa trajetória e em nenhum destes estamos sós.

A minha mãe, que durante muitos anos é também um pai. Dentre desentendimentos ela que dá o apoio a cada conquista.

Aos mestres com carinho, os recentes e os que tive o privilégio de reencontrar. O conhecimento é uma dádiva divina e quem dedica a vida a proporcionar aos demais um pouco deste, merece todo reconhecimento.

RESUMO

Este trabalho visa analisar as atividades desempenhadas por uma empresa de alpinismo industrial da cidade de Curitiba, com a intenção de inspecionar os equipamentos utilizados pelos colaboradores e registrar estas inspeções, conforme legislação vigente. Foram acompanhadas três atividades distintas executadas pela organização em questão, duas atividades na cidade de Curitiba e uma na cidade de São Paulo. Foram verificados conjuntos de equipamentos bem como a aplicação e utilização destes, de forma que pôde-se ter uma exata visão do uso. Também foram verificados sistemas de ancoragem distintos, por dois momentos não haviam pontos de ancoragem definidos em projeto das edificações. Após a realização dos acompanhamentos foi elaborado um procedimento operacional para que a empresa esteja em conformidade com a legislação vigente que trata do assunto, bem como para que a organização tenha controle maior sobre seus equipamentos.

Palavras-chave: Trabalho em altura. Segurança. Proteção contra quedas.

ABSTRACT

This paper aims at analyzing the activities performed by a company of industrial alpinism of the city of Curitiba, with the purpose of the inspection of the equipment used by employees and your registry, as current legislation. They were accompanied by three distinct activities carried out by the Organization in question, two activities in the city of Curitiba, and one in the city of São Paulo. Sets of equipment were verified as well as the application and use of these, so that it might have an exact vision of the use. Were also checked anchor systems distinguished by two moments there were no anchor points defined in design of buildings. After the completion of the follow-ups was prepared so that the company operating a procedure complies with the current legislation which deals with the subject, as well as for the Organization to have more control over their equipment.

Key-words: Height work, Safety, Fall protection.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Número de acidentes de acordo com o CID10.	19
Figura 2 - Cinto de segurança tipo paraquedista.....	21
Figura 3 - Trava Quedas sem Absorvedor	22
Figura 4 - Trava Quedas com absorvedor de energia.....	22
Figura 5 - Capacete com jugular e regulagem	23
Figura 6 - Troca de espuma e carneira	23
Figura 7 - Estrutura da corda de segurannça.....	24
Figura 8 - Corda de segurança.....	25
Figura 9 - Tipos de mosquetões.....	25
Figura 10 - Conector tipo gancho.....	26
Figura 11 - Conector tipo malha rápida.....	26
Figura 12 - Treinamento IRATA	29
Figura 13 - Colaboradores iniciando descida em fachada	30
Figura 15 - Ponto de ancoragem da linha de vida provisoria	31
Figura 16 - Proteção de cantos vivos	32
Figura 17 - Progressão em estrutura metálica	33
Figura 18 - Limpeza de paredes com tecnicas de rapel.....	33
Figura 19 - Cinto inadequado para utilização.....	34
Figura 20 - Costura rompida.....	35
Figura 21 - Mosquetões enferrujados.....	36
Figura 22 - Mosquetões enferrujados.....	36
Figura 23 - Trava-quedas com residuo de material.....	37
Figura 24 - Equipamentos descensores.....	37
Figura 27 - Cinto identificado conforme procedimento.....	39
Figura 28 - Fitas de ancoragem em situação adequada	40
Figura 29 - Corda de segurança para trava-quedas.....	41
Figura 30 - Corda de trabalho identificada adequadamente	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de acidentes de trabalho de acordo com o CID10 correspondente à quedas de altura.....	19
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

NR	- Normas Regulamentadoras
NBR	- Norma Brasileira de Regulamentação
POP	- Procedimento Operacional Padrão
PCMSO	- Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PPRA	- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PT	- Permissão de Trabalho
EPI	- Equipamento de Proteção Individual
EPC	- Equipamento de Proteção Coletiva
ASO	- Atestado de Saúde Ocupacional
IRATA	- Industrial Rope Access Trade Association
CID	- Código Internacional de Doenças

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	OBJETIVOS	14
1.1.1	Objetivo Geral.....	14
1.1.2	Objetivos Específicos	14
1.2	JUSTIFICATIVA.....	15
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1	VISÃO GERAL DO TRABALHO EM ALTURA	16
2.2	PLANEJAMENTO PARA EXECUÇÃO	17
2.3	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO PARA ATIVIDADES EM ALTURA	18
2.3.1	Cinto de segurança tipo paraquedista	21
2.3.2	Equipamento Trava-Quedas.....	22
2.3.3	Capacete de segurança.....	23
2.3.4	Corda de segurança	24
2.3.5	Mosquetões e dispositivos de ancoragem.....	25
3	METODOLOGIA.....	28
4	RESULTADOS	29
4.1	DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL.....	29
4.1.1	Verificação dos equipamentos.....	34
4.1.2	Cinto paraquedista.....	34
4.1.3	Mosquetões	36
4.1.4	Trava-quedas	37
4.1.5	Descensores.....	37
4.2	APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO.....	38
4.2.1	Cinto tipo paraquedista.....	39
4.2.2	Fitas de ancoragem	40
4.2.3	Cordas de Segurança.....	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS.....	43
	APÊNDICE A - PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA TRABALHO EM ALTURA	45
	APÊNDICE B - CHECK-LIST PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA TRABALHO EM ALTURA	50

1 INTRODUÇÃO

Qualquer atividade que seja executada em desnível pode ser potencialmente perigosa, devido aos riscos inerentes à tarefa a ser executada. No Brasil o trabalho em altura é um dos grandes vilões. O Ministério do Trabalho e Emprego estima que cerca de 25% dos acidentes causados são por este motivo, na grande maioria dos casos na indústria da construção civil (BRASIL,2015). Os acidentes do trabalho, cujo resultado é a morte do trabalhador, são investigados pelos órgãos de segurança pública e pouco tem-se tirado proveito das informações acerca destes.

No Brasil tem-se o acidente como um evento simples, com origem em um único acontecimento. Muito ainda se fala em falha do operador/colaborador havendo ações ou omissões geradoras do risco e conseqüentemente do incidente de fato. Chamam-se estas ações como “atos inseguros”, fatores ligados diretamente ao trabalhador, onde este toma decisão livre e consciente de determinado ato, desrespeitando assim normas e procedimentos específicos. Pode-se também relacionar aos acidentes de trabalho os relacionados ao ambiente, chamados “condições inseguras”. Riscos que são inerentes aos ambientes de trabalho, ficando a cargo do empregador promover adequadamente equipamentos, ferramentas e ambiente para que o trabalhador exerça suas funções laborais sem que haja danos a saúde (VILELA, 2004).

Cerca de 270 milhões de acidentes de trabalho ocorrem em todo o mundo. Número alarmante, pois nos últimos anos profissionais da área de segurança têm intensificado seus esforços para que, cada vez mais, os trabalhadores tenham um ambiente seguro para o desempenho de suas tarefas. Porém os grandes desafios que o profissional da área de segurança do trabalho tem nos dias atuais não estão longe dos encontrados no passado, pois ao passo que meios de controle melhores são encontrados, entenda como meios de controle com maior potencial eficiente, a tecnologia vem mostrando riscos que outrora não existiam (FREITAS, 2016).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo geral elaborar um procedimento operacional para inspeção dos equipamentos de trabalho em altura em conformidade com a norma regulamentadora de número 35 (NR35 – Trabalho em Altura) em uma empresa especializada em alpinismo industrial da cidade de Curitiba – Paraná.

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) Relacionar existência de procedimento específico para inspeção de equipamentos para trabalho em altura.
- b) Elaborar procedimento para inspeção de equipamentos utilizados no trabalho em altura.
- c) Preparar check-list para aplicação do procedimento, avaliação inicial dos equipamentos de trabalho em altura e testar a aplicabilidade do procedimento elaborado.

1.2 JUSTIFICATIVA

A gama de atividades a que estão sujeitos os trabalhadores lotados no alpinismo industrial nos coloca uma grande responsabilidade com relação a integridade dos equipamentos utilizados. A percepção dos trabalhadores deste setor faz-se de suma importância, visto que todos os dias estão manuseando tais ferramentas para suas atividades laborais, seja na limpeza de vidros em edifícios de diferentes alturas, seja em atividades em telhados, refinarias, atividades offshore. O trabalhador deste setor da economia tem de estar sempre alerta e bem treinado para a identificação de qualquer sinal de desgaste em qualquer equipamento, seja de uso diário ou não.

Para que os trabalhadores adquiram olhar crítico para estas questões, utilização de ferramentas administrativas de controle mostra-se necessária, uma vez que a utilização de equipamentos e ferramentas nas atividades em altura exigem um grau elevado de confiança e controle como datas de compra e um histórico de inspeções.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 VISÃO GERAL DO TRABALHO EM ALTURA

Define-se por trabalho em altura toda atividade que for executada acima de 2,00 (dois) metros do nível inferior, com risco de queda (BRASIL,2012). Porém nem sempre existiu uma normatização específica para este tipo de trabalho.

As diretrizes para estudo da segurança e saúde do trabalho tiveram início aproximadamente na década de 1940, a partir das legislações nacionais. Ganhando pouco mais de foco com advento da CLT – Consolidações das Leis do Trabalho. Mas foi na década de 1970 que se iniciaram os trabalhos efetivos para que a segurança do trabalhador ganhasse atenção por parte das empresas, com alteração no capítulo da CLT referente a este assunto, dando poderes ao Ministério do Trabalho a possibilidade e poder para este instituir normas complementares.

Em 1978 por meio da portaria 3.214, foram aprovadas então as primeiras 28 normas regulamentadoras (NR) que traziam diretrizes básicas para saúde e segurança no trabalho. As atividades em altura eram abordadas na NR-18, que primeiramente chamava-se OBRAS DE CONSTRUÇÃO, DEMOLIÇÃO E REPAROS. Posteriormente, em 1983, houve uma modificação, a primeira desde sua publicação. Esta trazia uma maior abrangência de conteúdos técnicos. Nesta modificação foi também alterada nomenclatura da NR, passando a chamar-se NR-18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, com vigência até os dias atuais com esta nomenclatura (MOREIRA LIMA JUNIOR, 2005).

Em relação aos trabalhos em altura a referida norma traz e estabelece orientações voltadas às atividades com risco de queda. Em seu item 18.13 trata de medidas de proteção contra quedas de altura (BRASIL, 2012). Ainda dentre os itens da NR-18, destacamos o 18.15.49 – CADEIRA SUSPensa, onde tem-se orientações efetivamente com relação ao trabalhador, executor de trabalhos em altura como os dispositivos de descida, trava-quedas, tipo de cinto que deve ser utilizado. Em 2002, a portaria de nº 13 acrescentou um anexo a NR-18. Neste determina as características e especificações de segurança para cabos de fibra sintética, utilizados na confecção de cabos guia e também para atividades fachadeiras (limpeza, pintura, manutenção em geral) (BRASIL, 2012).

Vista a necessidade e peculiaridades das atividades em altura dentro da indústria da construção e também em outras atividades na indústria, em 2012 foi publicada a portaria 313 pelo Ministerio do Trabalho criando a NR-35 – Segurança e Saúde no Trabalho em Altura. Regulamentando as atividades em altura em geral, executadas em diversos setores da economia e que se encontravam perdidas por diversas outras normas regulamentadoras como a 10, 12, 18, 33, 34. Porém segundo Lumeras (PROTEÇÃO,2012) ainda se trata de um esqueleto que constantemente deverá ser preenchido com normatizações específicas conforme as necessidades forem surgindo.

A NR35 dá um ponta pé inicial, mas será constantemente aprimorada e acompanhada com anexos vindouros. Seguirá prezando o diálogo entre todos os setores interessados. A norma, para ter sucesso, deve ser dinâmica, caso contrário se perde no tempo.

2.2 PLANEJAMENTO PARA EXECUÇÃO

Conforme a norma descreve em seu item 35.4, todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por profissional capacitado e autorizado. Para efeito da norma o profissional capacitado é todo aquele que além da capacitação para executar tal atividade, também passou por exames que possam avaliar a saúde quanto a patologias que podem vir a causar mal súbito e conseqüentemente a queda de altura e também devem ser considerados fatores psicossociais. Estes exames e a periodicidade que devem ser repetidos pelo colaborador devem constar no Programa de Controle Medico e Saúde Ocupacional o PCMSO. (BRASIL, 2012).

Falando em gerenciamento/organização das atividades em geral, em especial as atividades em altura temos algumas ferramentas para auxílio nesta tarefa. Procedimentos Operacionais Padrão, chamados POP ou apenas Procedimento Operacional. Análise de Risco e Permissão de Trabalho (PT). Estas vem auxiliar o profissional responsável pela gerência das atividades em altura no que diz respeito a antecipação dos riscos potenciais das tarefas, suas origens, conseqüências e medidas de controle adequadas conforme as peculiaridades da atividade a ser executada.

Segundo o item 35.4.5.1 quando na elaboração de análise de risco, esta deverá considerar: (BRASIL, 2012).

1. Local onde serão executadas as atividades e seu entorno;
2. Isolamento e sinalização no entorno da área de trabalho;

3. Estabelecimento de sistemas e pontos de ancoragem;
4. Condições meteorológicas adversas;
5. Seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso de sistemas de proteção coletiva e individual. Atentando às normas vigentes, orientações dos fabricantes e aos fatores de redução de impacto e fatores de queda;
6. Risco de queda de materiais e ferramentas;
7. Atividades simultâneas que apresentem riscos específicos;
8. Atendimento aos requisitos apresentados nas demais NR;
9. Riscos adicionais;
10. Condições impeditivas;
11. Situações de emergência, com planejamento de resgate e primeiros socorros, reduzindo o tempo de suspensão inerte do trabalhador;
12. Necessidade de sistema de comunicação;
13. Forma de supervisão.

2.3 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO PARA ATIVIDADES EM ALTURA

Juntamente com a NR específica para trabalhos em altura (NR-35) as atividades devem obedecer também os dispostos nas demais normas regulamentadoras, conforme aplicabilidade. Para os requisitos de proteção individual deve-se observar também a NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual. (BRASIL, 2011).

[...]considera-ser Equipamento de Proteção Individual – EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Dentre os itens desta norma é importante destacar o de número 6.3 que determina a obrigatoriedade de o empregador fornecer gratuitamente os EPI para seus colaboradores. Estes equipamentos devem ser adequados aos riscos, em perfeito estado de conservação e funcionamento em circunstâncias que são:

- 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.
- Enquanto as medidas de proteção coletivas estiverem sendo implantadas.

- Para atender as situações de emergência.

Com relação aos EPI a NR-35 ainda reitera que todo equipamento de proteção individual (EPI) deverá passar por inspeção periódica, assim como os demais acessórios e sistemas de ancoragem.

De acordo com Lima (2013) a NR-35 traz consigo uma maior exigência de planejamento das atividades, implicando assim em uma maior antecipação de riscos e também nas medidas de controle respectivas. Isto traz, teoricamente, um aumento no nível de segurança das atividades em altura. Ainda assim pode-se observar que houve um aumento de 83 acidentes envolvendo quedas de altura do ano de 2013 para 2014. (Tabela 1) (BRASIL, 2014).

Tabela 1: Número de acidentes de trabalho de acordo com o CID10 correspondente à quedas de altura.

CID-10	Descrição	2013	2014
W10	Queda em ou de escadas ou degraus	279	331
W11	Quedas em ou de escadas de mão	56	48
W12	Queda em ou de andaime	66	65
W13	Queda de ou para fora de edificios ou outras estruturas	48	65
W17	Outras quedas de um nível a outro	203	226
Total		652	735

Fonte: BRASIL,2014.



Figura 1 - Número de acidentes de acordo com o CID10.
Fonte: BRASIL, 2014

Deve-se lembrar que para adoção de medidas de proteção individual deve-se seguir uma hierarquia de soluções, que com relação às atividades em altura o primeiro ponto a ser levado em consideração ou como o ápice desta hierarquia, trazer a atividade em altura para o solo. Por exemplo a troca de lâmpadas. A existência de sistemas para baixar as luminárias ao invés de elevar o trabalhador seria o mais indicado, diminuindo satisfatoriamente o risco para a integridade física dos envolvidos na execução da tarefa. (HONEYWELL, 2016).

Outro nível desta hierarquia diz que o trabalhador não pode atingir o local onde o risco de queda exista, utilizando sistemas para restrição de movimento conjuntamente a utilização de EPI adequado. Neste caso o uso de EPC deve ser avaliado antes da indicação de EPI, visto que sistemas para uso coletivo protegeria maior número de colaboradores atuantes na atividade em questão.

Importante ressaltar que sistemas de restrição de movimentação exige um certo conhecimento de quem o utiliza visto que possui resistência inferior se comparado a um sistema de restrição de quedas. Para tal os sistemas de restrição de movimentação devem ser utilizados com equipamentos adequados para restringir uma eventual queda. (HONEYWELL, 2016).

2.3.1 Cinto de segurança tipo paraquedista

A NBR 15836/2010 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura — Cinturão de segurança tipo para-quedista define o equipamento como sendo componente do sistema de proteção contra quedas, constituído por dispositivo preso ao corpo destinado a deter quedas. (ABNT, 2010).

A organização em questão utiliza cinto de segurança tipo para-quedista da marca ultra safe, modelo Torino. Este modelo possui um total de 5 pontos de ancoragem, sendo eles: um (01) dorsal e um (01) peitoral que são utilizados para conexão de trava quedas ou talabarte para restrição de quedas. Um (01) anel de ancoragem ventral que segundo o fabricante deve ser utilizado somente para trabalhos de ascensão e descensão e ainda outros dois (02) anéis laterais utilizados em conjunto para trabalhos com talabarte de posicionamento. Cada anel de ancoragem possui carga de ruptura igual a 22kN (aproximadamente 2.200Kg) conforme demonstrado na figura 02. (ULTRASAFE, 2016).



Figura 2 - Cinto de segurança tipo paraquedista
Fonte: O AUTOR, 2016

2.3.2 Equipamento Trava-Quedas

Um dos principais e mais importantes equipamentos utilizados nas atividades em altura, acima dos 2 metros, pois é este equipamento que irá amparar o colaborador caso o equipamento de trabalho habitual apresente alguma falha e uma queda venha a acontecer. Existem no mercado equipamentos para cabos de aço e também para cordas sintéticas. Funcionamento semelhante. Figura 3 tem-se um trava-quebras sem absorvedor de energia. (ULTRASAFE, 2016).



Figura 3 - Trava Quedas sem Absorvedor
Fonte: ULTRASAFE, 2016

A figura 4 exemplifica um trava-quebras contendo o absorvedor de energia, que vai trabalhar para que se o colaborador sofre uma queda, a energia emanada neste momento não seja passada para o corpo (não haja efeito elástico) e fique no equipamento, diminuindo assim o dano ao colaborador. (ULTRASAFE, 2016).



Figura 4 - Trava Quedas com absorvedor de energia
Fonte: ULTRASAFE, 2016

2.3.3 Capacete de segurança

Dispositivos destinados a assegurar a integridade física do crânio do colaborador, uma vez que absorve impactos de objetos sobre o membro (ser atingido por), bem como protege contra impactos que venham a acontecer na movimentação do colaborador (bater contra). Para atendimento à legislação os capacetes devem conter a fita jugular e dispositivo para regulagem adequada do equipamento à cabeça do trabalhador. Os cascos dos capacetes são confeccionados em material projetado para ser leve e resistente aos impactos e perfurações decorrentes das inúmeras atividades a que pode ser utilizado. Figura 5 vem mostrar um capacete, com as características exigidas em norma. (ULTRASAFE, 2016).



Figura 5 - Capacete com jugular e regulagem
Fonte: ULTRASAFE,2016

Realização de troca de carneiras em um capacete é exemplificado na figura 6. Mostrando que é possível a troca somente de alguns componentes do capacete quando estes estiverem em desacordo.



Figura 6 - Troca de espuma e carneira
Fonte: ULTRASAFE,2016

2.3.4 Corda de segurança

Segundo a NR18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, anexo I – especificações de segurança para cabos de fibra sintética, os cabos utilizados para sustentação do trabalhador em cadeira suspensa ou mesmo para cabo guia onde será fixado o trava quedas, deverá atender algumas especificações, que são: (BRASIL, 2012).

- Deve ser constituído em trançado triplo e alma central.
- Trançado externo em multifilamento de poliamida.
- Trançado intermediário e alerta visual na cor amarela em multifilamento de polipropileno ou poliamida na cor amarela com o mínimo de 50% de identificação, não podendo ultrapassar 10% da densidade linear.
- Trançado interno em multifilamento de poliamida.
- Alma central torcida em multifilamento de poliamida.
- Construção dos trançados em máquina.
- Diâmetro nominal de 12mm.
- Carga de ruptura de no mínimo 20KN (aproximadamente 2000 Kg).
- Carga de ruptura mínima de segurança sem o trançado externo de 15KN.

Na figura 7 demonstra-se como são divididas as camadas da corda utilizada nas atividades em altura, tanto para rapel quanto para utilização de cabo guia.



Figura 7 - Estrutura da corda de segurança
Fonte: PLASMODIA, 2015.

A figura 8 tem-se uma corda com nó realizado em uma das extremidades. As listras em cor diferente na corda são para identificar a carga de trabalho em atividades a ser exercida sobre a corda.



Figura 8 - Corda de segurança
Fonte: PLASMODIA,2015.

2.3.5 Mosquetões e dispositivos de ancoragem

Pelo disposto na NBR 15837/2010, Conector é um dispositivo que abre e fecha, desenvolvido para unir diferentes componentes de um sistema de proteção contra quedas. No caso dos mosquetões, existem inúmeros modelos, utilizados adequadamente para determinados tipos de atividade ou ancoragem. Sistema de fechamento destes também possuem diferenciação, podendo ser de fechamento manual por meio de rosca ou por travamento automático. (ABNT, 2010).

Pode-se verificar ainda diversos tipos de conectores como os ganchos, os de tipo gancho pequeno e os anéis de malha rápida.



Figura 9 - Tipos de mosquetões
Fonte: Salvamento Brasil, 2016.

Na figura 10 tem-se um conector do tipo gancho pequeno, muito utilizado nos talabartes de uso geral e de posicionamento.



Figura 10 - Conector tipo gancho
Fonte: Equipo vertical, 2016.

A figura 11 traz um conector tipo malha rápida delta, também chamado de mailon no mundo do alpinismo.



Figura 11 - Conector tipo malha rápida
Fonte: Clibclean, 2016.

Para os dispositivos de ancoragem existe uma classificação quanto ao tipo e segundo a NBR 16325/2014 tem-se que:

- Ancoragem tipo A

Dispositivo que possui um ou mais pontos de fixação fixos, utilizando-se a estrutura da edificação para sua adequada fixação com uso de barra roscada, chumbadores químico ou mecânico, parafuso com porca. Utiliza carga nominal de no mínimo 1500Kgf.

- Ancoragem tipo B

Dispositivo de ancoragem com um ou mais pontos fixos sem que haja necessidade de utilização da estrutura (chumadores) para fixação. Ancoragens deste tipo são chamados de provisórios, pois após o uso pode-se remover os equipamentos de ancoragem.

- Ancoragem tipo C

Ancoragem através de linha flexível, podendo ser um cabo metálico ou de fibra sintética, geralmente utilizadas as chamadas fitas de ancoragem ou cordeletes.

- Ancoragem tipo D

Ancoragem utilizando trilho metálico (em aço ou alumínio), por onde desloca-se equipamento chamado trole. O talabarte de segurança é conectado ao trole para deslocamento do colaborador pelo local onde a atividade seja executada.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em análise da principal norma para trabalhos em altura NR35 – Trabalho em Altura e seus anexos bem como as normas correlatas no que tange as atividades complexas em altura como a NBR15475 – Acesso por corda – qualificação e certificação de pessoas e também a NBR15595 – Acesso por corda – procedimento para aplicação do método.

Observação *in-loco* dos equipamentos utilizados nas atividades em altura e acompanhamento de algumas tarefas complexas, utilizando técnicas de acesso por corda, carro chefe da organização de estudo.

Elaboração de um procedimento operacional para registro e execução das inspeções periódicas nos equipamentos utilizados nas tarefas.

A empresa visitada conta hoje com cerca de 06 colaboradores fixos e atua principalmente com limpeza de fachadas pós obra e limpezas periódicas em fachadas e demais estruturas. Todos os trabalhadores possuem ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) em dia, OS (Ordem de Serviço) conforme NR01, Ficha de EPI (Equipamento de Proteção Individual) com entregas em dia, bem como certificação IRATA em 03 (três) níveis de qualificação, N1, N2 e N3. Possui também PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional) vigentes.

4 RESULTADOS

4.1 DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

O trabalho foi realizado com visitas periódicas *in Loco* em alguns locais onde havia execução das atividades.

A organização, situada na cidade de Curitiba – Paraná, está desde 2014 no mercado. Atua nos mais diversos ramos da indústria, executando trabalhos em áreas de difícil acesso. Para isto utiliza técnicas de alpinismo de montanha, adaptado ao universo industrial, o chamado Alpinismo Industrial, regido pelas normas NR35 e seu anexo acesso por cordas bem como a NBR 15475 e NBR 15595 que tratam de qualificação dos trabalhadores para as técnicas adequadas de alpinismo e também resgate em altura, metodologia aplicada segundo padrão IRATA. Este padrão tem por objetivo planejar e gerenciar as atividades de difícil acesso minimizando as possibilidades de acidentes garantindo um sistema seguro de trabalho. Figura 12 mostra um pouco do treinamento realizado pelos colaboradores.

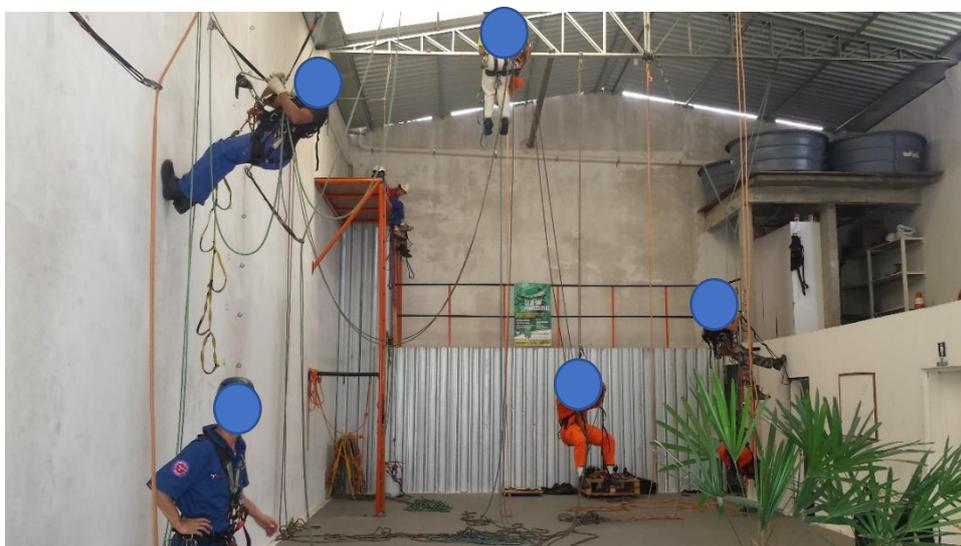


Figura 12 - Treinamento IRATA
Fonte: O Autor, 2016.

Uma das atividades acompanhadas foi a limpeza de fachada em um prédio comercial recém construído no bairro cabral em Curitiba. Todo o processo de montagem das ancoragens, preparação dos equipamentos, descida e execução da

tarefa foi acompanhado. A figura 13 mostra os colaboradores iniciando descida para limpeza dos vidros.



Figura 13 - Colaboradores iniciando descida em fachada
Fonte: O Autor, 2016.

Para esta atividade não havia pontos de ancoragem previstos no projeto do edifício, então as estruturas metálicas de sustentação dos vidros, que são chumbadas estruturalmente, segundo pessoal da obra, foram utilizados para realização dos pontos de ancoragem. Estes feitos com fitas de ancoragem e utilizando técnica de equalização de forças para colocação adequada das cordas, conforme padrão IRATA. Figura 14 mostra os colaboradores no início da “descida” no edifício, para realização de limpeza dos vidros.



Figura 14 - Colaboradores executando atividade de limpeza
Fonte: O Autor, 2016.

Para a tarefa de rapel ou como chamam os colaboradores, para a descida, não é utilizada a cadeirinha suspensa, comumente vista em obras de construção civil. É utilizado cinto paraquedista em conjunto com equipamento descensor do tipo ID ou semelhante e também trava-queadas em duas cordas independentes. Uma chamada corda de trabalho, onde ficam “clipados” equipamentos descensores e uma corda de segurança onde é colocado o trava-queadas.

Outra atividade desenvolvida na organização é a montagem de linha de vida provisória. Foi acompanhada esta atividade na tarefa em um supermercado também na região de Curitiba.

Foi verificada a montagem dos pontos de ancoragem, que neste caso não existiam e foram fixados utilizando chumbador mecânico de 12mm de diâmetro, com anéis de ancoragem com carga mínima de 1500Kgf. Conforme solicita normatização pertinente. Também foram utilizados para montagem da linha de vida, corda 12mm de diâmetro em material sintético em conjunto com moquetes com carga mínima de 23KN. Figura 15.



Figura 15 - Ponto de ancoragem da linha de vida provisória
Fonte: O Autor, 2016.

Em locais onde a corda passaria por cantos vivos, podendo causar danos ao equipamento e conseqüentemente possível acidente, foi utilizada uma proteção para minimizar efeitos adversos ao equipamento no momento de tensionamento da corda. A proteção utilizada foi resíduo de mangueira de incêndio, como mostra a figura 16.



Figura 16 - Proteção de cantos vivos
Fonte: O Autor, 2016.

Para início da montagem da linha de vida o colaborador faz no primeiro ponto de ancoragem um nó, segundo os colaboradores geralmente o nó oito, e então é dado início ao processo de esticar/tencionar a corda até o local necessário para que as atividades sejam desempenhadas sobre o telhado. Para o deslocamento enquanto somente uma das extremidades esta ancorada na estrutura, é utilizado equipamento trava-quedas. Assim que as duas extremidades da corda estão devidamente ancoradas é que o colaborador retorna ao ponto inicial utilizando então o talabarte e libera a “entrada na corda” para os demais colaboradores, que aguardam em local seguro até que a linha de vida esteja devidamente ancorada e tensionada de modo a não ficar com barrigas e nem de maneira com muita tensão.

Quando trata-se do padrão IRATA os colaboradores são aptos a desempenhar varias “manobras” para chegar ao local pretendido ou para que a atividade em questão seja realizada.

Uma destas manobras chama-se progressão, Figura 17, onde o colaborador utiliza-se de fitas de ancoragens para deslocamento em estruturas. Houve acompanhamento também com relação a esta atividade também. O objetivo era a limpeza de estruturas metálicas que fazem sustentação de uma espécie de cúpula de vidro, em algumas estações de metro na cidade de São Paulo.

Ao iniciar as atividades os colaboradores vestiam o equipamento e então adentravam ao local por uma escotilha, já iniciando manobra de progressão para assumir o posto de trabalho.



Figura 17 - Progressão em estrutura metálica
Fonte: O Autor, 2016

A atividade realizada situava-se a aproximadamente 35 (trinta e cinco) metros de altura. Chegando ao final da limpeza das estruturas metálicas os colaboradores tinham que descer pela corda efetuando limpeza também das paredes do local. Figura 18.



Figura 18 - Limpeza de paredes com técnicas de rapel
Fonte: O Autor, 2016.

4.1.1 Verificação dos equipamentos

Após acompanhamento de algumas atividades, *in loco*, foi realizada uma verificação em alguns equipamentos. Os que estavam disponíveis no momento, pois a organização informou que faz inspeções periódicas nos equipamentos, mas somente no momento de utilização pelos colaboradores. E foi isto que foi verificado, somente no momento de utilização dos equipamentos é que passam por verificação visual, momentos antes de iniciarem as atividades.

Apesar de as normas vigentes sugerirem que se faça inspeções periódicas, mínimas de seis meses, (NR35 – Anexo I, item 3.3.), não há na empresa qualquer procedimento referente as inspeções ou acondicionamento dos equipamentos utilizados nos trabalhos em altura. Alguns foram verificados como inadequados para utilização.

4.1.2 Cinto paraquedista

Na figura 19, cinto de segurança tipo paraquedista em más condições de conservação.



Figura 19 - Cinto inadequado para utilização
Fonte: O Autor, 2017.

O cinto em questão apresenta diversas marcas de desgaste, bem como manchas de tinta e demais produtos químicos. Por tratar-se de equipamento em material têxtil, isto é considerado inaceitável para utilização do cinto, pois produtos

químicos acabam por deteriorar as fibras do tecido, causando redução da capacidade de resistir a esforços de tração. Comumente verificada nos trabalhos em altura.



Figura 20 - Costura rompida
Fonte: O Autor, 2017.

Neste equipamento, além das marcas de produtos químicos, foi verificado que uma das costuras com indicador de queda rompido – onde a costura rompe para indicar impacto de grande intensidade. Figura 20. Esta situação quer dizer que o colaborador estava com carga superior ao permitido ou então que sofreu queda, onde o impacto foi suficiente para romper o indicador. Este cinto estava em atividade no momento da verificação.

4.1.3 Mosquetões

Uma grande quantidade de mosquetões é utilizada nas atividades rotineiras da organização. Dentre os verificados existiam vários enferrujados e com trava emperrada, difícil de abrir (Figura 21).



Figura 21 - Mosquetões enferrujados
Fonte: O Autor, 2017.

A figura 22 mostra a condição de alguns dos mosquetões que estavam sendo utilizados para realização das atividades em geral, incluindo ancoragem dos colaboradores.



Figura 22 - Mosquetões enferrujados
Fonte: O Autor, 2017.

4.1.4 Trava-quedas

Os equipamentos trava-quedas estavam em condições de utilização, com funcionamento adequado quando colocado em teste na corda. Porém alguns apresentavam marcas, natural de utilização, e resíduos de produtos utilizados nas atividades. Silicone, massa corrida, entre outros conforme exemplifica figura 23.



Figura 23 - Trava-quedas com residuo de material
Fonte: O Autor, 2017.

4.1.5 Descensores

Estes apresentavam-se adequados para utilização, porém mesmo caso verificado com os trava-quedas. Alguns equipamentos apresentavam bastante resíduo de material utilizado nas atividades como massa e silicone. Necessitando de limpeza para retornar para uso normal.

Conforme figura 24 mostra, foram verificados descensores do tipo ID e tipo STOP. Ambos da fabricante europeia PETZEL.



Figura 24 - Equipamentos descensores
Fonte; O Autor, 2017.

A figura 25 apresenta descensor com resíduos de material, não obstruindo passagem da corda pelo equipamento, porém demonstra uma falta de asseio para com o equipamento.



Figura 25 - Descensor com resíduos
Fonte: O Autor, 2017.

4.2 APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO

No acompanhamento das atividades foram identificadas situações onde os equipamentos não condizem com o que normatização pertinente preconiza. Por este motivo foi elaborado procedimento para inspeção dos equipamentos utilizados nos trabalhos em altura.

O procedimento apresenta diretrizes para que os equipamentos estejam sempre em condições adequadas, evitando assim danos a integridade física dos colaboradores. Apresenta periodicidade mínima e condições adversas em que deverão ser executadas novas inspeções, bem como quando deverão ser registradas estas inspeções.

Para aplicação inicial do procedimento foram analisados alguns equipamentos em utilização na cidade de Curitiba – Paraná. Foram analisadas fitas de ancoragem, cordas de segurança, talabarte sem absorvedor de energia e cinto tipo paraquedista.

4.2.1 Cinto tipo paraquedista

Foram, inicialmente, analisados 2 cintos de segurança. Ambos se apresentavam em condições precárias como desgaste nas costuras e pontos de conexão com mosquetão, este foi identificado com cor vermelha, como diz procedimento elaborado, conforme figura 26.



Figura 26 - Cinto identificado conforme procedimento

Fonte: O Autor, 2017.

A figura 27 mostra um dos cintos analisados pela aplicação do procedimento identificado com cor vermelha, inutilizando-o.

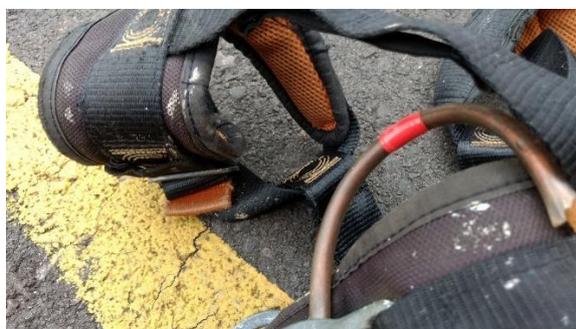


Figura 27 - Cinto identificado conforme procedimento

Fonte: O Autor, 2017.

4.2.2 Fitas de ancoragem

As fitas de ancoragem inspecionadas no momento e utilizadas nas atividades na cidade de Curitiba estavam em situação adequada, sendo identificadas na cor verde, conforme disposto no procedimento elaborado. Figura 28.

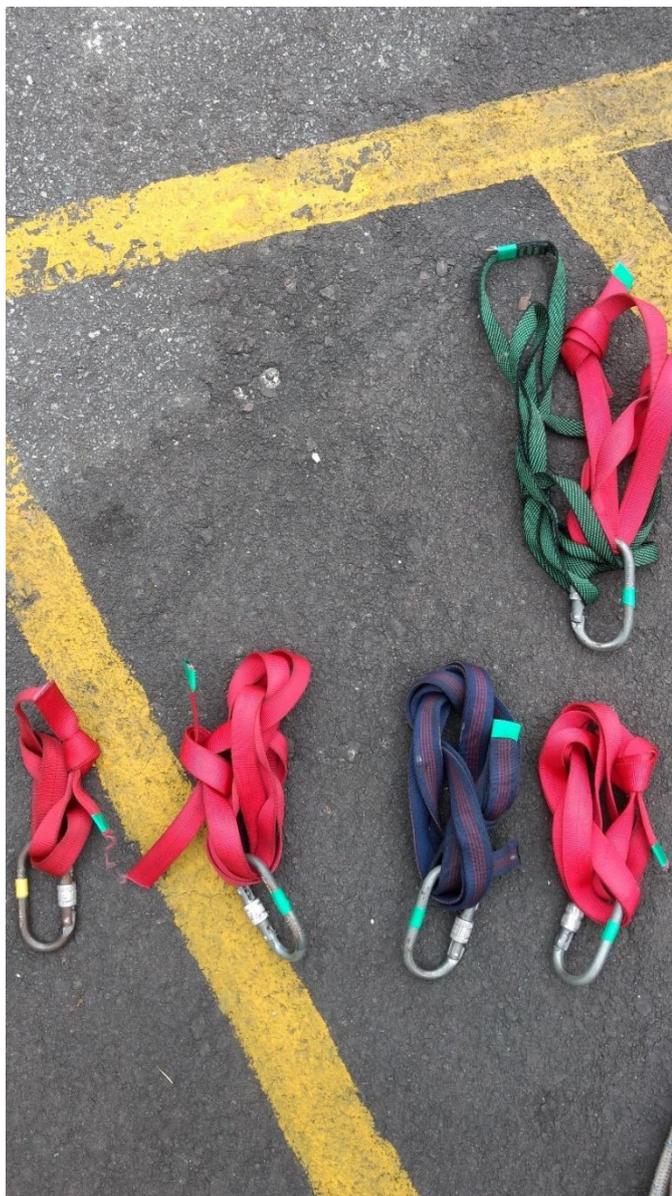


Figura 28 - Fitas de ancoragem em situação adequada
Fonte: O Autor, 2017.

4.2.3 Cordas de Segurança

Duas cordas foram inspecionadas. Cada uma com 100m de comprimento. Uma utilizada como cabo guia para trava-queadas, 12mm de diâmetro e outra utilizada com os equipamentos de alpinismo em geral, 11,5mm de diâmetro.

Foram analisadas e identificadas conforme procedimento. Figura 29.



Figura 29 - Corda de segurança para trava-queadas
Fonte: O Autor, 2017.

A figura 30 traz a identificação da corda chamada de “corda de trabalho” na cor verde. Isto significa que o equipamento esta em boas condições de utilização e apta para execução das tarefas gerais de alpinismo.



Figura 30 - Corda de trabalho identificada adequadamente
Fonte: O Autor, 2017.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em três momentos de acompanhamento das atividades realizadas pela empresa foi observado que há somente preocupação superficial com o funcionamento dos equipamentos tendo em vista que foram encontrados equipamentos que não deveriam estar em uso, devido a falta de confiabilidade após exposição a produtos químicos diversos.

A empresa não possui nenhum procedimento específico para inspeção dos equipamentos utilizados nos trabalhos em altura e a elaboração de procedimento operacional padrão para que as inspeções rotineiras, periódicas e demais necessárias conforme peculiaridades dos acontecimentos sejam de fato realizadas e registradas se faz necessária, criando assim um histórico operacional de troca, verificação e descarte dos equipamentos.

A realização de inspeção inicial nos equipamentos disponíveis, aplicando as diretrizes do procedimento elaborado auxiliará a empresa a ter um maior controle sobre a qualidade dos equipamentos utilizados nas frentes de trabalho, periodicidade de troca de cada equipamento conforme sua intensidade de utilização, quais equipamentos necessitam de maior cuidado, formas adequadas de acondicionamento e armazenamento para cada equipamento sem que haja danos a sua integridade e confiabilidade.

A implantação/aplicação total do procedimento e sua fiscalização ficará a cargo da organização.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Ministério do Trabalho e Emprego. NR35** – Trabalho em Altura. 77 Edição.

BRASIL, **Ministério do Trabalho e Emprego. NR06** – Equipamento de Proteção Individual. 77 Edição.

BRASIL, **Ministério do Trabalho e Emprego. NR18** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 77 Edição.

BRASIL, **Previdência Social. Estatísticas CID10.** Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/estatisticas/tabelas-cid-10/>>.

Acesso em 13/12/2016.

HONEYWELL. Disponível em: <http://www.honeywellsafety.com/BR/Product_Catalog/Prote%C3%A7%C3%A3o_contra_quedas.aspx>. Acesso em 04/12/2016.

HAYASHIDE, Juliana Midori. **Proposta de utilização de critérios de decisão na elaboração de protocolos de exames médicos ocupacionais para atividades críticas: o exemplo do trabalho em altura.** Programa de pós-graduação da fundação Jorge Duprat Figueiredi de Segurança e Medicina do Trabalho – FUNDACENTRO. São Paulo, 2015.

IRATA BRASIL. disponível em: <<http://www.iratabrasil.org.br/>>. Acesso em: 13/12/2016.

LIMA, Jonas Luckemeyer. **Avaliação do Trabalho em Andaime Suspenso da Conformidade com a NR35 em Obra de Construção Civil Vertical.** Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Paraná, 2013.

MOREIRA LIMA JUNIOR, Jófilo. **Segurança e Saúde no Trabalho da Construção: experiência brasileira e panorama internacional.** Brasília, 2005.

REVISTA PROTEÇÃO. Disponível em: <<http://www.protecao.com.br/edicoes/7/2012/A5jg>>. Acesso em 29/11/2016.

SOBRAL, Emília. **Funções de Alto Risco**. Revista CIPA, 2016. Ed. 444, setembro 2016, pg. 44-53.

ULTRASAFE. Disponível em:<<http://www.ultrasafe.com.br/produtos-todos.html>>. Acesso em 29/11/2016.

UPTEC BRASIL. **Alpinismo Industrial o que é isso**. Disponível em:<<http://uptecbrasil.blogspot.com.br/2012/02/alpinismo-industrial-o-que-e-isso.html>>. Acesso em 29/11/2016.

VILELA, Rodolfo Andrade Gouveia. **Culpa da Vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes de trabalho**. Caderno de Saúde Pública, Piracicaba, 2004. Pg 570-579.

**APÊNDICE A - PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA
TRABALHO EM ALTURA**

1 OBJETIVO

Assegurar a qualidade adequada dos equipamentos utilizados por todos os colaboradores em suas atividades rotineiras e também as não rotineiras.

2 ÁREA DE APLICAÇÃO

Setor Operacional da organização.

3 DOCUMENTOS RELACIONADOS

✓ FR SEG 001 – Check List de Inspeção de Segurança

4 RESPONSABILIDADE

As inspeções ficam a cargo do SESMT, quando houver, acompanhado de profissional certificado IRATA Nivel 3. Caso não haja SESMT poderá ser realizada por profissional IRATA Nivel 3 ou profissional qualificado para realização de inspeção.

5 PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO

Será realizada com periodicidade mínima de seis meses uma inspeção em todos os equipamentos utilizados nas atividades em altura desempenhadas pela empresa, salvo quando houver situação excepcional em que haja necessidade de inspeção emergencial. Tal como troca de equipamento, aquisição de equipamentos novos e quaisquer outra que necessite. Estas deverão ser registradas no FR SEG 001 – Check List de Inspeção de Segurança.

Durante as inspeções deverão ser observadas, além das condições de uso dos equipamentos, atos/práticas inseguras (ações dos colaboradores que não condizem com a segurança).

Durante atividades com tempo de duração superior a 15 dias, as inspeções deverão ser efetuadas e registradas a cada inicio de semana, além de inspeção

visual, sem necessidade de registro, a cada início de atividade diariamente. Todo material que estiver em situação de atenção ou que deva ser descartado deverá ser identificado com as cores amarelo e vermelho respectivamente.

Ao final do mês, deverá ser preenchido relatório de inspeção e este deverá ser entregue à direção.

5.1 INSPEÇÃO MATERIAL TEXTIL

Nos materiais como as fitas de ancoragem devem ser observadas características que indiquem possibilidade de rompimento ao ser tracionada, como fios desgastados, fita ressecada ou partes já se rompendo. Também deve ser observado se há manchas de produtos químicos como tintas e restos de massa, caso sejam observadas estas características e fique evidente que prejudicará as atividades a fita deverá ser descartada.

Cordas, tanto de trabalho ou utilizada para trava quedas, devem ser observadas condições de maleabilidade, ou seja, condição de retorno ao formato inicial se feito nó por exemplo ou realizando formato de seio. Se há algum ponto de desgaste e se não há pontos com produtos químicos. Caso haja, verificar possibilidade de retirada do trecho onde esta impregnado com produto. Caso haja pequeno ponto de desgaste, não prejudicando o desenvolvimento das atividades com a corda, este deverá ser sinalizado com um nó Butterfly, obrigatoriamente, deixando no seio do nó a parte com desgaste.

5.2 INSPEÇÃO MATERIAL METALICO

Mosquetões, tanto alumínio quanto aço, devem ser observados quanto ao funcionamento em geral, se do tipo gatilho rápido, verificar se a trava não esta emperrada ou enferrujada. Caso esteja emperrada o mosquetão deverá ser separado para manutenção (limpeza e lubrificação). Caso a manutenção não surta efeito este deverá ser retirado de operação.

Descensores, trava-quedas, crow e demais equipamentos metálicos deverão seguir a mesma linha dos mosquetões. Deverá ser verificado funcionamento de castanhas (que fazem a trava da corda no momento de descida/rapel), se há "jogo" nos dispositivos. Condições de acondicionamento por parte dos colaboradores durante as atividades também deverão ser avaliadas, visando o cuidado para não deixar sujo de massa nem tinta. Periodicamente deverá ser feito teste com corda utilizando pesos, para assegurar que o equipamento está em pleno funcionamento.

5.3 INSPEÇÃO CINTO DE SEGURANÇA

Inicialmente deverá ser verificado o tipo de cinto utilizado. Proibida utilização de cinto que não seja tipo paraquedista. Após isto deverá ser verificada integridade de todas as costuras do cinto, assegurando que este não passou por queda ou carga muito alta durante atividades. Observar se o tamanho do cinto está adequado ao colaborador que está utilizando, pois existem tamanhos diferentes para os cintos.

Manchas de tinta e demais produtos químicos também devem ser observados, caso haja o cinto deverá ser colocado fora de operação.

5.4 INSPEÇÃO CAPACETES E DEMAIS EQUIPAMENTOS

Demais equipamentos como óculos e luvas também deverão passar por inspeção, visando conforto do trabalhador ao utiliza-los. Óculos deverão estar sem riscos ou manchas de produtos como tinta e massa, caso contrario deverão ser trocados imediatamente. Luvas de proteção deverão possuir integridade quando a rasgos e perfurações, caso alguma parte esteja com rasgos ou perfurações, deverá ser trocada imediatamente.

Capacetes deverão estar com carneiras e regulagens em perfeito estado de funcionamento, para uma adequada adaptação deste a cabeça do colaborador que estiver fazendo uso. Integridade do corpo do capacete também deve ser observada e este não deverá conter partes quebradas, raspadas ou em situação que coloque em duvida sua efetividade caso seja atingido por objeto.

Todos os equipamentos de proteção deverão possuir CA (Certificado de Aprovação) válido, em como estar dentro de sua validade, conforme especificação do fabricante.

**APÊNDICE B - CHECK-LIST PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA
TRABALHO EM ALTURA**

RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO				ASSINATURA	
LOCAL/DATA					
	ITENS PARA VERIFICAÇÃO	SIM	NÃO	NA	COMENTÁRIOS
	CAPACETE DE SEGURANÇA				
1	Equipamento de segurança está dentro da validade e possui CA também válido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Carneiras e demais componentes estão em bom estado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Possui regulagem para melhor conforto do colaborador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	O casco do equipamento apresenta sinal de impacto ou possui rachaduras e partes quebradas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Fitas apresentam desgaste ou possuem marcas de produtos químicos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	TRAVA-QUEDAS				
6	Equipamento apresenta sulcos, fissuras ou traços de corrosão?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Possui absorvedor de impacto e o mesmo está em boas condições?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Parte dentada do equipamento apresenta deformações que possam agredir a corda?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Eixo do equipamento apresenta deformação ou rachaduras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Botão de segurança com funcionamento adequado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Mola de liberação do eixo apresenta sinais de desgaste?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Em teste, o equipamento apresenta deslissamento adequado quando em subida e travamento instantâneo quando puxado abruptamente para baixo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Após travamento do equipamento na corda, há dificuldade em retirá-lo da mesma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

TALABARTE			
14	Há sinais de cortes, desgaste localizado, partes duras por acumulo de produtos químicos ou cimento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Anel de conexão apresenta sinais de desgaste?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	O absorvedor de energia apresenta sinais de "estufamento"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	As costuras do absorvedor de energia estão intactas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Costuras gerais do talabarte apresentam sinais de desgaste ou fios cortados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Partes metálicas do talabarte apresentam deformações, fissuras ou sinais de corrosão?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	O conector possui resistencia minima de 6KN?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Mosquetão de conexão com o cinto apresenta sinais de desgaste, corrosão ou deformação?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Gatilho do mosquetão está em bom funcionamento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Possui CA e está dentro da validade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CINTO TIPO PARAQUEDISTA			
24	Numero do CA está legível?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Equipamento está dentro da validade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Possui marcas de desgaste ou cortes nas fitas e outros componentes texteis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Pontos de ancoragem possuem marcas, deformação, desgaste ou maraca de corrosão?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Pontos de ancoragem texteis possuem pontos de desgaste, cortes ou rasgos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Indicador de queda esta intacto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Fivelas de regulagem possuem marcas, fissuras ou desgaste?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Espumas nas perneiras, cintura e apoio costal estão em bom estado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMENTÁRIOS GERAIS

COLABORADORES	ASSINATURA