



Curso de

TRABALHO EM ALTURA



Endereço: Ed. Floriano Center
Avenida Floriano Peixoto, 615
1º andar -elevador 1 L Sala 101
Centro, Uberlândia - MG



Tel: (34) 9.9877-7080

www.centraldecursos.com

OBJETIVO

Capacitar os funcionários e estabelecer os procedimentos necessários para a realização de trabalhos em altura, visando garantir a segurança e integridade física dos trabalhadores que realizam este tipo de trabalho e a proteção dos que transitam nas áreas próximas.

2. TRABALHO EM ALTURA

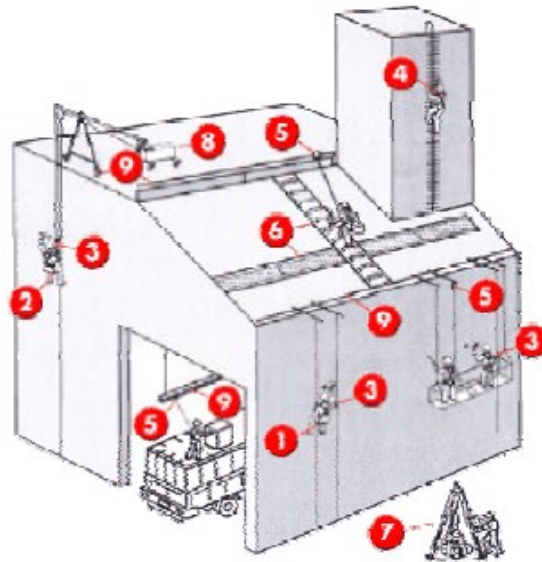
De acordo com a NR-35, considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda. Trabalho em altura é, portanto, qualquer trabalho que requeira que o trabalhador esteja posicionado em um local elevado, com diferença superior a 2,0 m (dois metros) da superfície de referência, e que ofereça risco de queda. As atividades de acesso e a saída do trabalhador deste local também deverão respeitar e atender esta norma.

São exemplos de atividades em altura:

- a) Manutenção em telhados (telhas, rufos, chaminés, exaustores etc);
- b) Trocas de Telhas;
- c) Pintura, limpeza, lavagem e serviços de alvenaria nas fachadas e estruturas;
- d) Instalação e manutenção elétrica; Iluminação pública;
- e) Instalação de cabos telefônicos, antenas;

Exemplos de áreas com grande risco de queda e principais equipamentos e acessórios para proteção do trabalhador

- 1 Cadeira Manual
- 2 Cadeira Motorizada
- 3 Trava-queda para cabo de aço ou corda
- 4 Trava-queda para trilho inox
- 5 Trava-queda retrátil para áreas de carga, telhados e andaimes
- 6 Escadas para telhados
- 7 Equipamentos manuais para áreas confinadas
- 8 Equipamentos motorizados para áreas confinadas
- 9 Sistemas de Segurança para movimentação horizontal
- 10 Cinturões de segurança e acessórios para ancoragem





3. NORMAS E REGULAMENTOS APLICADOS EM ALTURA.

4. PROCEDIMENTOS PARA TRABALHO EM ALTURA

No caso de uma atividade nova, que não consta no escopo de serviços da empresa, deverá ser aberta uma PTA (Permissão para Trabalho em Altura), sendo emitida pelo supervisor ou responsável pela equipe. (VIDE ANEXO)

Para cada atividade em altura a ser realizada, o associado deverá OBRIGATORIAMENTE preencher a Análise Preliminar de Risco. (VIDE ANEXO)

A Análise de Risco deve, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, considerar:

- a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- c) o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- d) as condições meteorológicas adversas, tais como: ventos fortes, chuva, vendavais, tempo muito seco que exija hidratação adicional, umidade alta, sol e calor excessivos, etc. que poderão que poderão comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores;
- e) a seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual,
- f) o risco de queda de materiais e ferramentas;
- g) os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos (exemplo: trabalho de solda em altura);
- i) os riscos adicionais.

Além dos riscos de queda em altura intrínsecos aos serviços objeto da Norma, existem outros riscos, específicos de cada ambiente ou processo de trabalho que, direta ou indiretamente, podem expor a integridade física e a saúde dos trabalhadores no desenvolvimento de atividades em altura. Existe, portanto, a determinação de obrigatoriedade da adoção de medidas preventivas de controle para tais riscos "adicionais", com especial atenção aos gerados pelo trabalho em campos elétricos e magnéticos, confinamento, explosividade, umidade, poeiras, fauna e flora, ruído e outros agravantes existentes nos processos ou ambientes onde são desenvolvidos os serviços em altura, tornando obrigatória a implantação de medidas complementares dirigida aos riscos adicionais verificados.

Dentre os riscos adicionais podemos elencar:

- **Riscos Mecânicos.**

São os perigos inerentes as condições estruturais do local: falta de espaço, iluminação deficiente, presença de equipamentos que podem produzir lesão e dano.

- **Elétricos.**

São todos os perigos relacionados com as instalações energizadas existentes no local ou com a introdução de máquinas e equipamentos elétricos, que podem causar choque elétrico.

- **Corte e solda.**

Os trabalhos a quente, solda e/ou corte acrescentam à atividade os perigos próprios desta atividade específica como radiações, emissão de partículas incandescentes, etc.

- **Líquidos, gases, vapores, fumos metálicos e fumaça.**

A presença destes agentes químicos contaminantes gera condições inseguras e facilitadoras para ocorrências de acidentes e doenças ocupacionais, nestes casos, os trabalhos não devem ocorrer.

- **Soterramento.**

Quando o trabalho ocorre em diferença de nível maior que 2 metros com o nível do solo ou em terrenos instáveis, existe a possibilidade de soterramento por pressão externa (ex. construção de poços, fosso de máquinas, fundação, reservatórios, porão de máquinas, etc)

- **Temperaturas extremas.**

Trabalho sobre fornos e estufas pode apresentar temperaturas extremas que poderão comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores;

- Outros Riscos

a) Pessoal não autorizado próximo ao local de trabalho; b) Queda de materiais; c) Energia armazenada; j) as condições impeditivas;

Condições impeditivas são aquelas situações que por serem extremamente perigosas para a realização do trabalho como as que ultrapassam os padrões ou limites de cautela como ventos e chuvas fortes, local sem condições para atividade em altura, etc. Caso o funcionário, encontre uma condição impeditiva em sua atividade, poderá exercer o direito de recusa em executar a atividade.

5. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA UTILIZADOS

5.1. Cinturão de Segurança Tipo Pára-Quedista



O cinturão de segurança tipo paraquedista fornece segurança quanto a possíveis quedas e possui posição ergonômica para o trabalho.

É essencial o ajuste do cinturão ao corpo do empregado para garantir a correta distribuição da força de impacto e minimizar os efeitos da suspensão inerte.

De acordo com o item 35.5.3 da NR-35, o cinto de segurança deve ser do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão em sistema de ancoragem.

5.2. Talabarte de Posicionamento



Equipamento de segurança utilizado para proteção contra risco de queda no posicionamento nos trabalhos em altura, sendo utilizado em conjunto com cinturão de segurança tipo paraquedista.

O equipamento é regulável permitindo, que seu comprimento seja ajustado.

5.3. Talabarte de Segurança Tipo Y com absorvedor de energia.



Equipamento de segurança utilizado para proteção contra risco de queda na movimentação no trabalho em altura.

O absorvedor de energia é o dispositivo destinado a reduzir o impacto transmitido ao corpo do trabalhador e sistema de segurança durante a contenção da queda. A obrigatoriedade do uso do absorvedor de energia nestes casos é reduzir o impacto no trabalhador caso ocorra a queda quando a fator de queda for superior a 1.

De acordo com a NR 35, é obrigatório o uso de absorvedor de energia nas seguintes situações:

- Na impossibilidade de se utilizar o talabarte fixado acima do nível da cintura do trabalhador, ou seja, quando o fator de queda for maior que 1;
- Quando o comprimento do talabarte for maior que 0,9m.

5.4. Dispositivo Trava Quedas.



É um dispositivo de segurança utilizado para proteção do empregado contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança tipo paraquedista.

5.5. Dispositivos Complementares para Trabalho em Altura:

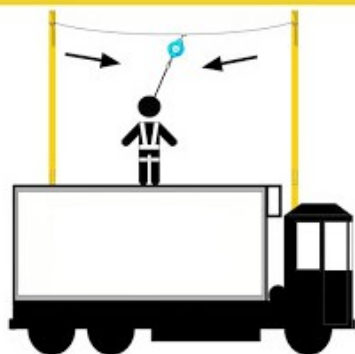
5.5.1. Fita de Ancoragem



É um dispositivo que permite criar pontos de ancoragem da corda de segurança.

5.5.2. Trava queda retrátil

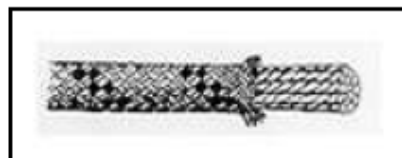
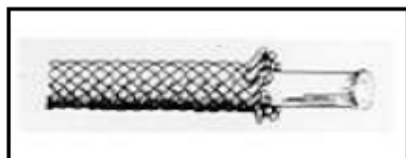
SISTEMA DE CARGA E DESCARGA COM CABO DE AÇO



5.6. Cordas Estáticas

É uma corda que possui uma alma de nylon de baixo estiramento (alongamento), sendo seus cordões internos os que aportam a maior resistência ao esforço.

Para que a resistência da corda seja consistente, estes cordões devem ser contínuos, sem emendas ao longo de toda a corda. Ao mesmo tempo, para garantir uma elasticidade mínima, estes cordões devem ser paralelos entre si, ao contrário das cordas dinâmicas em que são torcidos. Ou seja, a alma é quem suporta a carga, sendo a capa a responsável pela proteção contra sujeira, abrasão e desgaste.



Cabos de fibra sintética devem ser dotados de alerta visual amarelo.

Estes cabos deverão contar com rótulo contendo as seguintes informações:

- Material constituinte: poliamida, diâmetro de 12 mm, comprimento em metros e aviso: **"CUIDADO: CABO PARA USO ESPECÍFICO EM CADEIRAS SUSPENSAS E CABO-GUIA DE SEGURANÇA PARA FIXAÇÃO DE TRAVA-QUEDAS"**.

1ª capa : Trançado externo em multifilamento de poliamida.

2ª capa: alerta visual em filamento de polipropileno ou poliamida na cor amarela quando a segunda camada aparecer (amarela) indica que a camada superior está desgastada, devendo-se então substituir a corda.

3ª capa: Alma central torcida em multifilamento de poliamida.

Fita de identificação constando: NR 18.16.5 - ISO 1140 1990 e nome do fabricante com CNPJ.

5.6.1 Cuidados necessários com as Cordas

A vida útil das cordas depende de: tempo de uso, da manutenção, frequência do uso, equipamentos utilizados, intensidade da carga, abrasão física, degradação química, exposição a raios solares (ultravioleta), clima etc.

Nó enfraquece a corda no local da curvatura com perda de resistência de até 60%. Curvas mais acentuadas sacrificam mais a estrutura da corda. Esforço contínuo causa danos menores do que um esforço de impacto.

Inspeção: Antes de cada uso, a corda deve ser inteiramente inspecionada.

Inspeção externa e interna: verificar a capa, diâmetro constante, sem cortes nem fios partidos, sem desgastes por abrasão e sem suspeita de contaminação por produto químico nocivo à sua estrutura. A corda não deve apresentar caroço, inconsistência à dobra, emagrecimento da alma (parte interna) e folga entre capa e alma.

Manutenção: poliamida envelhece em contato com o ar, mesmo sem ser usada.

Mantê-la limpa, afastada de produtos químicos nocivos (ácidos), cantos cortantes e piso das obras. Jamais pisá-la com sapatos sujos. Partículas de areia, terra e pó penetram nas fibras e causam grande desgaste dos fios durante o uso.

Armazená-la em local seco, à sombra, sem contato com piso de cimento, fontes de calor, sol, produtos químicos, abrasivos ou cortantes.

Lavá-la com sabão neutro, água com temperatura de até 30° e escova com cerdas macias (plásticas). Nunca use detergente. Deixar secar ao ar livre, longe da luz solar.

6. FATOR DE QUEDA

Fator de Queda é a relação entre a queda do trabalhador e o comprimento do talabarte que é obtido pela fórmula:

hQ/CT (hQ dividido por CT) onde:

hQ: Altura da queda

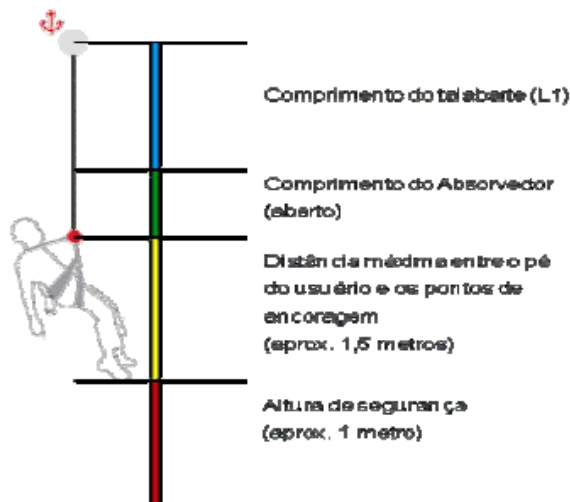
CT: Comprimento do Talabarte



DEVE-SE SEMPRE TRABALHAR COM FATOR DE QUEDA MENOR OU NO MÁXIMO IGUAL A 1.

7. ZONA LIVRE DE QUEDA

É a distância mínima medida desde o dispositivo de ancoragem até o nível do chão, ou próxima nível inferior real, ou obstáculo significativo mais próximo. O comprimento indicado será a somatória das distâncias, conforme figura abaixo.



8. COMO COLOCAR O CINTURÃO

a)- Segure o cinturão pelo "A" posterior. Sacuda para que as fitas fiquem em posição.



b)- Se houver fivelas nas fitas do peito, pernas e/ ou cintura, libere as fitas e separe as fivelas.

Central de Cursos
do Brasil 



c) - Deslize as faixas sobre os ombros de modo a posicionar o "A" posterior no meio das costas, entre as omoplatas.



d)- Puxe a fita de perna por entre as pernas e conecte à extremidade oposta. Repita com a segunda fita de perna. Se houver fita abdominal no cinturão, conecte a fivela de cintura após as de perna.



e)- Conecte a fita peitoral e a posicione no centro do peito. Aperte para manter tal modo que as faixas de ombro esticadas.



f)- Após todas as fitas estarem afiveladas, regule de tal modo que o cinturão se ajuste bem, mas permita movimentos livres. Passe a fita excedente pelos fixadores.



9. INSPEÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Para manter a durabilidade e o bom desempenho, os produtos de prevenção de queda - dispositivos de ancoragem, cinturão paraquedista e dispositivos de união - devem ser inspecionados regularmente para atender o que é estabelecido na NR 35.5.2.

9.1. Inspeção do cinturão paraquedista

Para inspecionar seu cinturão, observe os seguintes procedimentos:

Cinturão – usando as mãos, afaste a trama cerca de 20cm. Dobre-a em forma de “U” invertido como mostra a figura. A tensão superficial resultante torna mais fácil detectar fibras danificadas ou cortes. Repita este procedimento por toda a extensão do cinturão, verificando ambos os lados de cada fita (cadarço). Procure bordas gastas, fibras rompidas, costuras abertas, cortes, pontos queimados e danos químicos.



Argolas em D – verifique as argolas em D quanto a deformações, rachaduras, quebras e cantos ásperos ou vivos. Se possível compare com argolas de outros cinturões de mesmo modelo.



Fixação das fivelas –verifique desgaste anormal, fibras gastas ou cortadas e costuras rompidas na fixação da fivela e das argolas em D.



Fivelas de atrito e fivelas duplas – verifique se existem deformações. As barras externas e centrais devem estar retas. Preste atenção especial aos cantos e aos pontos de fixação na barra central. Compare as fivelas do cinto entre si.



Fivelas de engate rápido – verifique se a fivela está deformada. As barras externas e centrais devem estar retas. Certifique-se de que o mecanismo de liberação de aba dupla está livre de resíduos e que engata corretamente.



9.2. Inspeção do talabarte

Ao inspecionar talabartes, comece numa extremidade e trabalhe em direção à extremidade oposta, girando o talabarte vagarosamente, de modo a verificar todos os lados. Além disso, siga os procedimentos abaixo.

Ferragens:

a)- Engates: verifique de perto se há deformações nos ganchos e olhais, rachaduras, corrosão ou superfícies com impactos. O fecho deve assentar no nariz sem se prender e não deve estar distorcido nem obstruído. A mola do fecho deve exercer força suficiente para fechá-lo firmemente. As travas do fecho devem impedi-lo de se abrir involuntariamente.

b)- Sapatilhas: a sapatilha deve ser firmemente assentada no olhal da junção e a junção não deve possuir feixes soltos ou cortados. As bordas da sapatilha não devem apresentar cantos vivos, deformação ou rachaduras.



a

b

Talabarte em fita – ao dobrar a fita sobre um tubo, observe cada lado do talabarte. Isso irá revelar cortes ou quebras. Inchaço, descoloração, rachaduras e carbonização são sinais óbvios de danos químicos ou térmicos. Observe cuidadosamente se há rompimentos nas costuras.



Talabarte de corda torcida – gire o talabarte de corda para verificar se há fibras difusas, gastas, rompidas ou cortadas. Áreas debilitadas por cargas extremas irão surgir como alteração visível no diâmetro original. O diâmetro da corda deve ser uniforme em toda sua extensão.



Pacote de absorvedor de impacto – a parte externa do pacote deve ser examinada quanto a furos de queima e desgaste. As costuras nas áreas em que o pacote é firmado a cintos ou talabartes devem ser examinadas quanto a feixes soltos, rasgos e deterioração.



Talabarte absorvedor de impacto – talabartes absorvedores de impacto devem ser examinados tais como os talabartes de tecido (descritos no item 3 acima). Porém, procurar a bandeira de aviso de queda ou sinais de desdobraimento. Se a bandeira tiver sido ativada, não continue a utilizar este talabarte.

Central de Cursos
do Brasil 



9.3. Limpeza

Cuidados básicos com os equipamentos de segurança prolongam a durabilidade do elemento e contribuem para seu desempenho vital. Armazenamento apropriado e manutenção após o uso são tão importantes quanto a remoção de sujeira, agentes corrosivos ou contaminantes. As áreas de armazenamento devem estar limpas, secas e livres de exposição a gases ou elementos corrosivos.

Náilon ou poliéster– remova a sujeira da superfície com uma esponja molhada em água. Seque a esponja. Mergulhe a esponja numa solução suave de água e sabão ou detergente. Esfregue bem com movimentos de vaivém e enxugue com um pano limpo. Pendure para secar, porém longe de calor excessivo.

Invólucro – limpe a unidade periodicamente usando um pano molhado e detergente suave. Enxugue com uma toalha.

Secagem – o equipamento deve secar bem sem ser exposto ao calor, vapor ou longos períodos de sol.

9.4. Descarte ou troca dos EPIs

Após sofrer uma queda, todos os equipamentos (cinturões e talabartes) deverão ser descartados/trocados.

Os EPIs sem condições de uso, também deverão ser descartados. Exemplos da falta de condição de uso:

- Resíduos de solda, cortes/abrasões;
- Costuras rompidas, proteções torcidas;
- Partes metálicas amassadas, conectores sem trava de segurança.



EPIs sem condições de uso

Modelos de cinturões abaixo do padrão, má qualidade de fabricação, exposição excessiva à luz UV, exposição a produtos químicos, danos, armazenagem inadequada ou inspeção insuficiente podem causar a falha dos EPIs e, não irão funcionar adequadamente em caso de uma queda.

10. USO DE ESCADAS

10.1. Classificação das escadas:

- a) Escada simples (singela) - é aquela constituída por dois montantes interligados por degraus;
- b) Escada de abrir - é aquela formada por duas escadas simples ligadas entre si pela parte superior por meio de dobradiças resistentes;
- c) Escada de extensão ou prolongável - é aquela constituída por duas escadas simples que se deslizam verticalmente uma sobre a outra, por meio de um conjunto formado por polia, corda, trava e guias.

10.2. Requisitos Gerais para Uso de Escadas:

As escadas portáteis (de mão) devem ter uso restrito para acesso a local de nível diferente e para execução de serviços de pequeno porte e que não exceda a capacidade máxima suportada pela mesma.

Serviços que requeiram a utilização simultânea das mãos somente podem ser feitos com escada de abrir com degrau largo ou utilização de **talabarte** envolto em estrutura rígida.

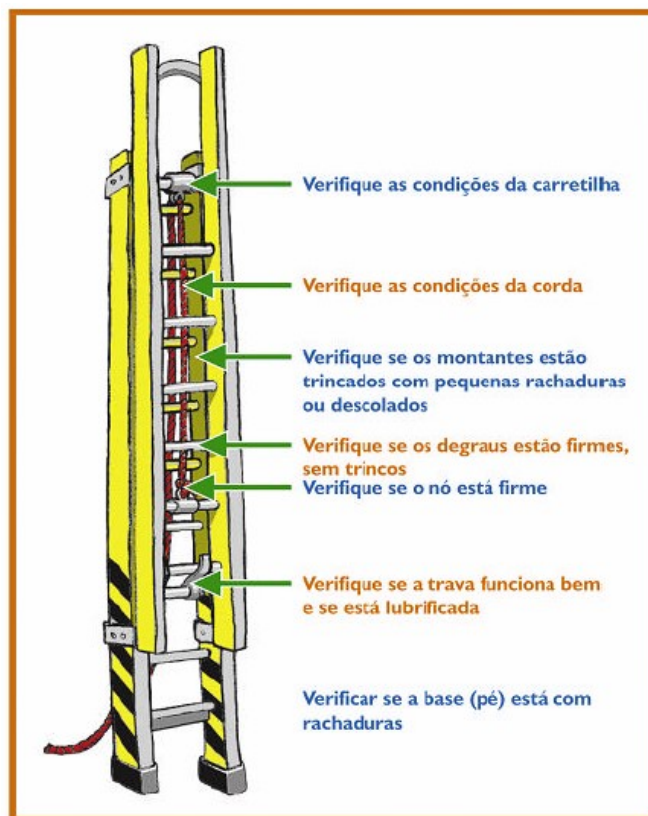
Toda a escada deve ter uma base sólida, antiderrapante, com extremos inferiores (pés) nivelados.

Não utilize escadas com pés ou degraus quebrados, soltos, podres, emendados, amassados, trincados ou rachados, ou faltando parafuso ou acessório de fixação.

Observação: Escada defeituosa deve ser imediatamente retirada de uso.

A escada deve ser apoiada em piso sólido, nivelado e resistente, para evitar recalque ou afundamento. Não apoie em superfícies instáveis, tais como, caixas, tubulações, tambores, rampas, superfícies de andaimes ou ainda em locais onde haja risco de queda de objetos. **Em piso mole, providenciar uma base sólida e antiderrapante para a mesma.**

Em locais de trânsito de veículos, a escada deve ser protegida com sinalização e barreira.



10.3. Subida e descida de torres

1. Subida

Modo 1

Para a subida dos trabalhadores ser realizada em condições de segurança, evitando assim as quedas de altura, a primeira operação a realizar é a colocação da linha de vida, que pode ser de cabo de aço ou corda.

Coloca-se o cinto de segurança, que pode ser o modelo alpinista ou paraquedista. Para iniciar a subida, conecta-se o trava queda à linha de vida e inicia-se a subida dos degraus da escada. A subida deve ser feita de maneira segura degrau por degrau. Sempre mantendo três pontos de apoio.

Modo 2

O trabalhador coloca o cinto de segurança. O cabo de ancoragem, preso no arnês anti-queda com um mosquetão de segurança, é fixado espaçadamente pelo trabalhador por meio dos conectores à medida que vai progredindo em altura (deve-se prender sempre o segundo ramal antes de soltar o primeiro) aos nós da torre que fiquem ao seu alcance e sempre acima da sua cabeça.

2. Descida

Procedimento anterior ao contrário.

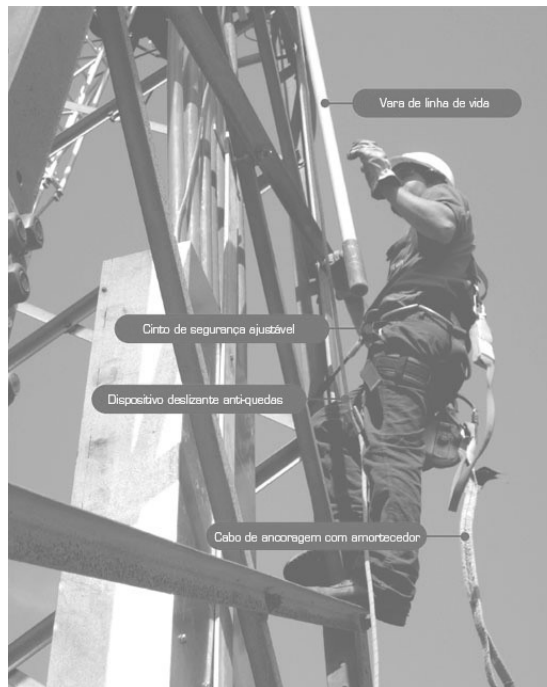
3. Deslocação horizontal pela estrutura da torre

Após ter subido até ao ponto de operação, frequentemente é preciso sair pelas cruzetas para trabalhar.

A deslocação pela cruzeta ou pelas escadas, quer sejam de suspensão ou de amarração, ficará assegurada pelo sistema anti-queda constituído por arnês, correia semi-estática e anti-quadras deslizante (esticador).

Quando se realizam deslocações horizontais há que ter em conta o efeito de pêndulo, já que, quanto mais nos afastarmos da vertical do ponto de suspensão maiores as possibilidades de bater contra a estrutura no caso de queda.

Na deslocação horizontal, é importante fazer deslizar o guia ao longo da correia para evitar que a corda fique emaranhada. A seta do dispositivo guia deve apontar para o ponto de amarração da correia.



11. SISTEMAS DE ANCORAGEM

Não menos importante que o próprio EPI, é considerado como o coração do sistema de segurança, a ancoragem onde conectamos a corda/talabarte com um ponto mecânico, seja na vertical ou horizontal, deve estar dimensionada para receber uma queda ou impacto.

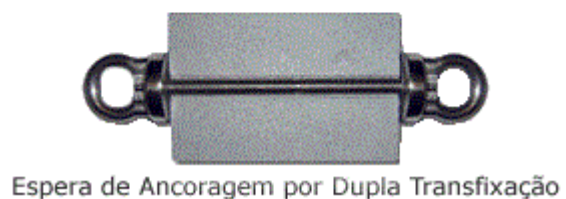
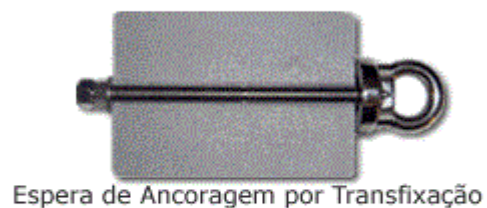
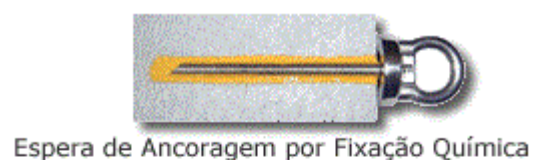
Para uma linha de vida vertical, a carga mínima de ruptura de cada ancoragem no ponto central deve ser igual ou superior a 22kN para cada sistema.

Quando temos um ponto único que avaliamos suportar o mínimo de 22kN podemos utilizá-lo como ponto único, porém este tipo de atividade solicita sempre uma dupla ancoragem, sendo que se um sistema falhar teremos outro como backup.

Após a escolha e instalação do sistema de ancoragem é importante que se utilize um nó de segurança que permita uma fácil checagem por qualquer um da equipe de trabalho; que seja fácil de desfazer após receber carga e que não se solte sob tensão; os nós ainda devem ser do tipo que reduza menos a resistência mecânica da corda. Por padrão, geralmente as equipes de resgate e trabalho em altura utilizam o nó oito duplo como nó de ligação da corda com a ancoragem por reunir todas estas características.



Cinturão Duraflex – Miller By Honeywell



12. RESGATE

Podemos considerar um bom sistema de resgate aquele que necessita de um menor número de equipamentos para sua aplicação, tornando com isso um ato simplificado.

É essencial que todos os trabalhadores tenham curso de Técnicas de escalada, movimentação e resgate em estruturas elevadas bem como noções básicas de Primeiros Socorros.

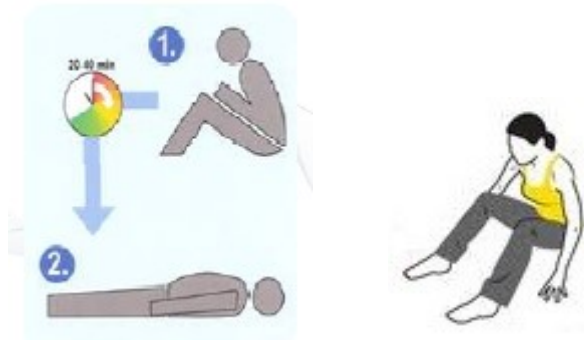
Quando o trabalhador cair em função da perda da consciência ou perder a consciência, e ficar pendurado, em ambos os casos, estando ele equipado com um sistema de segurança, ficará suspenso pelo cinturão de segurança tipo pára -quedista até o momento do socorro.

A queda não é o único perigo no trabalho em altura. Ficar pendurado pelo cinturão de segurança é também perigoso.

Ficar pendurado pelo cinto de segurança gera a "suspensão inerte", quando a parte inferior do cinto de segurança, que se prende às pernas, impede a circulação do sangue e este se acumula nelas. Se estas não se movem, o sangue fica lá e o coração não consegue bombear o sangue para a cabeça provocando a "intolerância ortostática" que se caracteriza por atordoamento, tremor, fadiga, dor de cabeça, fraqueza e desmaios. Suspensão prolongada causada por sistemas de detecção de quedas pode causar a intolerância ortostática que, por sua vez, pode resultar em perda de consciência seguida por morte em menos de 30 minutos.

Para reduzir os riscos relacionados à suspensão inerte, provocada por cintos de segurança, o empregador deve implantar planos de emergência para impedir a suspensão prolongada identificando os sinais e sintomas da intolerância ortostática e realizando o resgate e tratamento o mais rápido possível.

Quanto mais tempo a vítima ficar suspensa, sem se mover, maiores serão os riscos para sua saúde. Vale lembrar que após o resgate as vítimas não devem ser deitadas na posição horizontal em nenhum momento, seja durante o resgate ou quando chegarem ao solo. A manobra correta é deixar a vítima na posição sentada, por pelo menos 20 minutos, mesmo se estiver inconsciente. Deixar de seguir estes procedimentos pós resgate pode causar danos à vítima e, às vezes, levar até a morte.



Posição correta da vítima após resgate em suspensão inerte

Em situações extremas as pessoas têm as mais diversas reações, algumas saem correndo literalmente, outras tentam salvar a vítima em um profundo desespero.

Um bom socorrista se preocupa primeiro com a sua segurança e depois com a da vítima, parece um sentimento egoísta, mas não é. Em várias ocasiões de resgate o socorrista se tornou outra vítima ou veio falecer devido a imprudências pelo seu desespero.

Outro fator importante é o exercício periódico do treinamento de resgate, pois ao longo do tempo vários conceitos são esquecidos.

13. SINALIZAÇÃO

Em vias públicas ou em atividades, é OBRIGATÓRIA a utilização de sinalizações de advertência e barreiras de isolamento de maneira a evitar quedas de pessoas e/ou equipamentos.

Alguns tipos de sinalização usados:

- Cones;
- Fitas;
- Cavaletes;
- Placas de advertência;
- Bandeirolas;

- Grades de proteção;
- Tapumes;
- Sinalizadores luminosos; etc.



CONE



SINALIZAÇÃO LUMINOSA



CAVALETE









O **tráfego próximo** às atividades deve ser desviado e, na sua impossibilidade, a velocidade dos veículos deve ser reduzida.

14. ANEXOS

REGISTRO DE INTERDIÇÃO/NOTIFICAÇÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA	
Data: ___/___/___	Hora: _____
Local: _____	
De: _____	CR: _____
Para: _____	CR: _____
Área / Equipamento / Atividade: _____	
<p><input type="checkbox"/> Interdição - Esta área / equipamento / atividade fica interdita por não atender as exigências mínimas de segurança, colocando em risco a integridade física dos empregados, conforme Portaria 3214/78.</p>	
<p><input type="checkbox"/> Notificação - Está notificado e orientado a tomar imediata providência evitando o risco de ocorrência de acidentes.</p>	
Descrição da condição de risco:	
<p>Atendidas as recomendações abaixo o Emitente deverá ser comunicado. Após correção, o campo "Liberação de área" deve ser preenchido pelo Responsável pela área.</p>	
Recomendações:	
Assinatura Responsável pela área interdita / Testemunha:	Assinatura do Emitente:

Providências Tomadas:			
Observação (es):			
Liberação da área			
Nome:	CR:	Data:	Assinatura:

MODELO DE PT

Permissão de Trabalho- PT					
De:	Hora:		Até:	Hora:	
					
() Movimentação com uso de guinchos, paltasformas	() Manutenção civil	() Gases, explosivos e/ou líquidos inflamáveis	() Altura e/ou Telhados, níveis elevados	() Demolição e Escavações	() Eletricidade
			Mão-de-obra		Fim de Semana / Feriado
() Trabalho a quente	() Local confinado Preencher PET	() Outro:	() Interna () Externa () N.º de Funcionários:		() Sim () Não
Nome da Empresa:			Nome(s) do(s) Encarregado(s):		
Local de trabalho:			Equipamento/Linha:		
Descrição do trabalho:					
Perigos Potenciais:					
() Projecção de partículas		() Levantamento/transporte de peso		() Detonações	
() Produtos Inflamáveis		() Queda de PTA		() Explosão	
() Choque elétrico		() Demolição		() Exposição a poeiras	
() Ruído Excessivo		() Escavação/desmoronamento		() Exposição a gases e vapores	
() Queda diferença nível - Trabalho em altura		() Queda de escada		() Manuseio de equipamento de guindar	
() Piso escorregadio		() Queda de andaimes		() Movimentação de máquinas	
() Contato de produto químico com a pele		() Radiação não ionizante		() Uso de veículo - atropelamento	
() Queda de objetos em geral		() Exposição a fumos metálicos		() Trabalho em Espaço Confinado	
() Trabalho sobre telhado		() Trabalho a quente		() Expor terceiros a perigos	
() Concentração de vapores orgânicos – incêndio, explosão		() Trabalho a quente ou projecção faíscas em áreas com risco de explosão		() Outros	
() Contato ferramentas, equipamentos e peças com cantos vivos, rebarbas		() Manuseio produtos inflamáveis (fogo, explosões)		() Outros	
() Outros				()	
Equipamentos de Proteção Individual Necessários					
EPI		EPI		OUTROS	
() Óculos de Segurança Incolor		() Perneira		() Guarda Corpo	
() Óculos de segurança lente escura		() Sapato c/ Biqueira		() Linha de Vida Móvel	
() Capacete para eletricitista		() Sapatos/ Biqueira		() Linha de Vida Fixa	
() Protetor facial – escudo rosto		() Sapato de eletricitista		() Placas Sinalização	
() Máscara de soldador - escudo		() Luva Nitrílica		() Isolamento de Área	
() Escudo de proteção contra arco elétrico		() Luva Látex		() Tapume para solda	
() Protetor Auricular Plug		() Luva PVC		() Tapete Isolante	
() Protetor Auricular Concha		() Luva Malha		() Coberturas Isolantes	
() Capacete		() Luva Vaqueta		() Conjunto Ferramentas Isoladas	
() Capacete com jugular - trabalho altura		() Luva Raspa		() Cones Sinalização	
() Uniforme para eletricitista		() Luva Isolante Classe 2		() Fitas Sinalização	
() Respirador para poeiras, névoas e fumos		() Luva Isolante Classe O		() Escoramento	
() Respirador para vapores orgânicos		() Avental de PVC		() Tapumes	
() Respiradores para gases ácidos		() Avental de raspa		() Outros	
() Respirador com filtros combinados		() Macacão de tyvec			
() Cinto tipo Paraquedista		() Macacão de pintor			
() Talabarte Y ou 2 talabartes		() Mangote raspa			
() Outro		() Outro			

Medidas Preventivas

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Analisar o ambiente antes de iniciar o trabalho | <input type="checkbox"/> Usar escadas madeira ou fibra em bom estado | <input type="checkbox"/> Não movimentar andaime com pessoas em cima |
| <input type="checkbox"/> Manter áreas sinalizadas ou isoladas | <input type="checkbox"/> Prender escada extensível | <input type="checkbox"/> Ancorar andaime sempre |
| <input type="checkbox"/> Informar pessoal da área e arredores | <input type="checkbox"/> No uso de maçarico, óculos com lente escura | <input type="checkbox"/> Uso de guarda-corpo e rodapé no andaime |
| <input type="checkbox"/> Colocar anteparos/tapumes | <input type="checkbox"/> Equipamento de solda com válvula contra retrocesso de chama | <input type="checkbox"/> Colocar escada de acesso no andaime |
| <input type="checkbox"/> Manter escavação devidamente escorada/tapumes | <input type="checkbox"/> Manter fogo e faíscas afastados de inflamáveis | <input type="checkbox"/> AndAIMES com forração completa |
| <input type="checkbox"/> Manter ferramentas em boas condições de conservação | <input type="checkbox"/> Acender somente com acendedor de maçarico | <input type="checkbox"/> AndAIMES com rodas e elementos travados |
| <input type="checkbox"/> Deenergizar as redes | <input type="checkbox"/> Manter cilindros gás na vertical, amarrados, local seguro, afastados de combustíveis | <input type="checkbox"/> Colocar diagonais no andaime para evitar a torção |
| <input type="checkbox"/> Sinalizar equipamentos elétricos com cartões/cadeados/chaves... | <input type="checkbox"/> Acompanhamento defesa interna tempo integral | <input type="checkbox"/> Desenergizar rede elétrica, tubulações, etc próximas ao andaime |
| <input type="checkbox"/> Trabalhador que realizará desligamento e /ou ligação da parte elétrica legalmente habilitado | <input type="checkbox"/> Proteger líquidos inflamáveis e materiais combustíveis | <input type="checkbox"/> Não utilizar PTA para instalações energizadas |
| <input type="checkbox"/> Atender NR-10 | <input type="checkbox"/> Conductor/operador de veículo deve ser habilitado | <input type="checkbox"/> Tubulações e redes foram desligadas e isolada |
| <input type="checkbox"/> Cuidados com parte elétrica, cabos e extensões | <input type="checkbox"/> Dirigir em velocidade adequada às condições da via | <input type="checkbox"/> Armazenar inflamável em local adequado |
| <input type="checkbox"/> Utilizar iluminação à prova de explosão | <input type="checkbox"/> Operador capacitado e treinado (com certificado) | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Embalar/amarrar peças para transporte | <input type="checkbox"/> Empregados treinados e habilitados para trabalhos em altura | |
| <input type="checkbox"/> Manter dispositivos movimentação material em condições adequadas | <input type="checkbox"/> Utilizar linha de vida | |
| <input type="checkbox"/> Afastar as mãos da zona de ação de equipamentos e ferramentas | <input type="checkbox"/> Manter seguro o transporte de ferramentas e materiais para o topo | |
| <input type="checkbox"/> Armazenar materiais e equipamentos adequadamente | <input type="checkbox"/> Trabalho em altura em área externa, verificar condições climáticas favoráveis | |
| <input type="checkbox"/> Usar escada com pé de borracha/ antiderrapante | <input type="checkbox"/> Não ficar ou passar embaixo de cargas suspensas | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Pessoas liberadas para trabalhar	Assinatura	Observações

Assinatura do responsável da Contratada	Assinatura do Técnico de Segurança	Assinatura do Responsável da Área
--	---	--

MODELO DE APR

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO		Data:
Função:		Nº. Da O.S:
Etapas de trabalho	Potencial de Acidentes	Procedimento Seguro

--	--	--

Elaborada por: _____

Aprovada por: _____

NR – 35 – TRABALHO EM ALTURA

1. Objetivo e Campo de Aplicação

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

1.2 Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

1.3 Esta norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis.

2. Responsabilidades

2.1 Cabe ao empregador:

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

2.2 Cabe aos trabalhadores:

- a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador;
- b) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma;
- c) interromper suas atividades exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;
- d) zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

3. Capacitação e Treinamento

3.1 O empregador deve promover programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura.

3.2 Considera-se trabalhador capacitado para trabalho em altura aquele que foi submetido e aprovado em treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de oito horas, cujo conteúdo programático deve, no mínimo, incluir:

- a) normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;

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

3.3 O empregador deve realizar treinamento periódico bienal e sempre que ocorrer quaisquer das seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- c) retorno de afastamento ao trabalho por período superior a noventa dias;
- d) mudança de empresa.

3.3.1 O treinamento periódico bienal deve ter carga horária mínima de oito horas, conforme conteúdo programático definido pelo empregador.

3.3.2 Nos casos previstos nas alíneas "a", "b", "c" e "d", a carga horária e o conteúdo programático devem atender a situação que o motivou.

3.3.4 Os treinamentos inicial, periódico e eventual para trabalho em altura podem ser ministrados em conjunto com outros treinamentos da empresa.

3.3.5 A capacitação deve ser realizada preferencialmente durante o horário normal de trabalho.

3.3.5.1 O tempo despendido na capacitação deve ser computado como tempo de trabalho efetivo.

3.6 O treinamento deve ser ministrado por instrutores com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de profissional qualificado em segurança no trabalho.

3.7 Ao término do treinamento deve ser emitido certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local de realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável.

3.7.1 O certificado deve ser entregue ao trabalhador e uma cópia arquivada na empresa.

3.8 A capacitação deve ser consignada no registro do empregado.

4. Planejamento, Organização e Execução

4.1 Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

4.1.1 Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

4.1.2 Cabe ao empregador avaliar o estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura, garantindo que:

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

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

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

4.1.2.1 A aptidão para trabalho em altura deve ser consignada no atestado de saúde ocupacional do trabalhador.

4.1.3 A empresa deve manter cadastro atualizado que permita conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura.

4.2 No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

- a) medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;
- b) medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;
- c) medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

4.3 Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade.

4.4 A execução do serviço deve considerar as influências externas que possam alterar as condições do local de trabalho já previstas na análise de risco.

4.5 Todo trabalho em altura deve ser precedido de Análise de Risco.

4.5.1 A Análise de Risco deve, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, considerar:

- a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- c) o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- d) as condições meteorológicas adversas;
- e) a seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
- f) o risco de queda de materiais e ferramentas;
- g) os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
- h) o atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
- i) os riscos adicionais;
- j) as condições impeditivas;
- k) as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
- l) a necessidade de sistema de comunicação;
- m) a forma de supervisão.

4.6 Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco pode estar contemplada no respectivo procedimento operacional.

4.6.1 Os procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura devem conter, no mínimo:

- a) as diretrizes e requisitos da tarefa;
- b) as orientações administrativas;
- c) o detalhamento da tarefa;
- d) as medidas de controle dos riscos características à rotina;
- e) as condições impeditivas;
- f) os sistemas de proteção coletiva e individual necessários;
- g) as competências e responsabilidades.

4.7 As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas mediante Permissão de Trabalho.

4.7.1 Para as atividades não rotineiras as medidas de controle devem ser evidenciadas na Análise de Risco e na Permissão de Trabalho.

4.8 A Permissão de Trabalho deve ser emitida, aprovada pelo responsável pela autorização da permissão, disponibilizada no local de execução da atividade e, ao final, encerrada e arquivada de forma a permitir sua rastreabilidade.

4.8.1 A Permissão de Trabalho deve conter:

- a) os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos;
- b) as disposições e medidas estabelecidas na Análise de Risco;
- c) a relação de todos os envolvidos e suas autorizações.

4.8.2 A Permissão de Trabalho deve ter validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

5. Equipamentos de Proteção Individual, Acessórios e Sistemas de Ancoragem

5.1 Os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, acessórios e sistemas de ancoragem devem ser especificados e selecionados considerando-se a sua eficiência, o conforto, a carga aplicada aos mesmos e o respectivo fator de segurança, em caso de eventual queda.

5.1.1 Na seleção dos EPI devem ser considerados, além dos riscos a que o trabalhador está exposto, os riscos adicionais.

5.2 Na aquisição e periodicamente devem ser efetuadas inspeções dos EPI, acessórios e sistemas de ancoragem, destinados à proteção de queda de altura, recusando-se os que apresentem defeitos ou deformações.

5.2.1 Antes do início dos trabalhos deve ser efetuada inspeção rotineira de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem.

5.2.2 Deve ser registrado o resultado das inspeções:

- a) na aquisição;
- b) periódicas e rotineiras quando os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem forem recusados.

5.2.3 Os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofrerem impactos de queda devem ser inutilizados e descartados, exceto quando sua restauração for prevista em normas técnicas nacionais ou, na sua ausência, normas internacionais.

5.3 O cinto de segurança deve ser do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão em sistema de ancoragem.

5.3.1 O sistema de ancoragem deve ser estabelecido pela Análise de Risco.

5.3.2 O trabalhador deve permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda.

5.3.3 O talabarte e o dispositivo trava-quadras devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura de queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com estrutura inferior.

5.3.4 É obrigatório o uso de absorvedor de energia nas seguintes situações:

a) fator de queda for maior que 1;

b) comprimento do talabarte for maior que 0,9m.

5.4 Quanto ao ponto de ancoragem, devem ser tomadas as seguintes providências:

a) ser selecionado por profissional legalmente habilitado;

b) ter resistência para suportar a carga máxima aplicável;

c) ser inspecionado quanto à integridade antes da sua utilização.

6. Emergência e Salvamento

6.1 O empregador deve disponibilizar equipe para respostas em caso de emergências para trabalho em altura.

6.1.1 A equipe pode ser própria, externa ou composta pelos próprios trabalhadores que executam o trabalho em altura, em função das características das atividades.

6.2 O empregador deve assegurar que a equipe possua os recursos necessários para as respostas a emergências.

6.3 As ações de respostas às emergências que envolvam o trabalho em altura devem constar do plano de emergência da empresa.

6.4 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.