ÂMBI TO

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas foram introduzidas no quadro legal pelo Decreto-Lei nº. 273/2003, de 29 de outubro e, substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. O artigo 14º estipula o conteúdo mínimo das referidas fichas, devendo estas estar acessíveis, no estaleiro, a todos os subempreiteiros e trabalhadores independentes, bem como aos representantes dos trabalhadores para a Segurança Higiene e Saúde que nele trabalhem. Relembramos o facto de as fichas terem de ser alteradas, adaptadas, especificadas e desenvolvidas para a realidade do Estaleiro / Atividade / Processo Construtivo.

INTRODUÇÃO

Os trabalhos em altura devem ser objeto de medidas de prevenção e proteção adequadas que devem ser planeadas ainda na fase da elaboração do projeto.
Todo o processo de construção deverá ser planeado de forma a minimizar o risco de ocorrência de quedas.
Durante a fase de conceção do projeto pode planear-se a existência de meios de proteção contra quedas.
As medidas de proteção coletiva, no caso de a proteção dos trabalhadores não ficar devidamente assegurada, devem ser completadas com medidas de proteção individual.

SITUAÇÕES DE PERIGO

As quedas em altura têm origem nas seguintes situações:

- Andaimes, plataformas e escadas;
- Bordaduras das lajes;
- Aparelhos de elevação e movimentação de cargas;
- Coberturas;
- Aberturas em pavimentos.

RISCOS

- Lesões diversas;
- Ferimentos graves;
- Morte.

MEIOS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

PROTECÇÃO COLECTIVA

1) Redes de Segurança

Construídas por cordas de fibras sintéticas, ligadas por nós, formando um conjunto elástico de malha quadrada (≤ 10 × 10 cm), com uma capacidade mínima de absorção de energia correspondente à queda livre de um corpo com 100 Kg de uma altura de 6 m;

Tipo ténis:

Redes verticais para proteção de aberturas em pisos ou paredes, podendo ser fixadas a elementos horizontais de resistência adequada e estabelecendo uma altura mínima de 0,90 m;

Verticais de fachada:

Redes colocadas verticalmente ou com uma ligeira inclinação para a proteção de aberturas nas paredes ou planos inclinados, podendo ser fixadas diretamente a elementos de construção ou a suportes metálicos verticais (abrangem geralmente dois pisos);

Horizontais de consola:

Redes colocadas horizontalmente com o objetivo de limitar quedas por aberturas entre pisos, montadas sobre uma estrutura de suporte (consola) concebida para permitir o deslocamento da rede sem impedimentos;

Tipo forca:

Redes colocadas verticalmente, mas que se diferenciam das anteriores pelos suportes metálicos do bordo superior, que se situam acima do plano de queda;

- Redes de grande expansão:

Redes em que a menor das dimensões é igual ou superior a 8 m, fixadas geralmente a elementos estruturais pela corda perimetral.

2) Guarda-Corpos

Constituídos por elementos horizontais, montantes (elementos verticais) e suportes de fixação. Os montantes são elementos estruturais com a resistência mínima de:

- Força horizontal de 600 N na parte superior sem deformação superior a 5 mm;

- Força horizontal de 900 N na parte superior sem deslocamento superior 15 cm após a retirada da força;

- Efeito dinâmico de 180 J (corpo de 900 N à velocidade de 2 m/s) na parte superior sem deslocamento superior 50 cm após a aplicação do efeito.

3) Andaimes:

Atualmente com tubos e uniões ou por elementos pré-fabricados em tubos de aço ou liga de alumínio, possuindo os seguintes elementos principais:

- Dispositivos rígidos para ligação do andaime às ancoragens principais; elementos dispostos obliquamente segundo diversos planos de andaimes para assegurar o contravento (diagonais);

- Dispositivos de ancoragem, constituídos por tubo e rosca, para bloquear os vãos (escoras); guarda- corpos que podem contribuir para a estabilidade da estrutura; travessas dispostas longitudinalmente à estrutura (longarinas);

- Elementos horizontais dos andaimes (travessas) colocados entre montantes (elementos verticais) e prumos (elementos verticais/montantes transmissores de cargas aos apoios);

- Superfícies de circulação e de trabalho que podem ser de madeira, metal ou outro material.

Os nós (onde ocorrem pelo menos dois tubos) sobre os prumos, geralmente espaçados de 2 m, não devem distar entre si mais do que 60 vezes o diâmetro dos tubos, para assegurar a resistência à flambagem. O número de pontos de ancoragem deve ser, na área e andaime. Mínimo, um por cada 30 m^2 de área de andaime.

Móveis

Possuem elementos que possibilitam o rolamento, mas devem estar equipados com dispositivos que o imobilizem.

A sua estabilidade é garantida, para andaimes de altura H superior a 2,20 m, pelas seguintes condições:

- $H \leq 3{,}5 \cdot L$ (não amarrado ao longo da altura);

- $H \leq 7 \cdot L$ (amarrado à construção ao longo da altura).

Fixos

Os andaimes de pés fixos, constituídos por elementos pré fabricados ou por tubos ou uniões, devem respeitar dimensões mínimas e ser assentes em bases sólidas e ser, eventualmente, extensíveis (reguláveis em altura por macacos e rosca), para se poderem adaptar às irregularidades do terreno.

4) Plataformas de trabalho

Utilizadas para assegurar a circulação dos trabalhadores envolvidos em trabalhos em fachadas e coberturas, são constituídos fundamentalmente por:

- Superfície de circulação (soalho ou plataforma propriamente dita);
- Consolas, longarinas e viga de apoio (estrutura de apoio);
- Proteção contra queda em altura.

A largura mínima e uma plataforma de trabalho deve ser de 1,5 m e a distância à parede de suporte, inferior a 5 cm. A proteção contra quedas não deve ter uma inclinação superior a 30º, medida a partir da posição vertical.

5) Bailéus

Plataforma nivelada por 2 ou 3 órgãos de suspensão e de manobras, fixos a pontos de ancoragem ou a dispositivos de suspensão, munidos de guarda-corpos, com dimensões de 8 m (comprimento máximo) por 0,55 m (largura mínima). Os guinchos para levantamento devem possuir, pelo menos, dois dispositivos de segurança para se oporem à descida de plataforma.

- Trabalhos em cima de coberturas frágeis (telhas, placas de fibrocimento, vidro ou matérias plásticas): Os trabalhos em cima de coberturas frágeis (telhas, placas de fibrocimento, vidro ou matérias plásticas devem ser efetuados com o recurso a passadeiras próprias.

6) Aberturas no pavimento

Todas as aberturas no pavimento de trabalho devem ser tapadas ou, no caso de servirem de passagem a equipamentos ou materiais, munidas de guarda-corpos.

7) Utilização de Escadas

A utilização das escadas requer também medidas de segurança básicas:

- Devem estar em bom estado (sem montantes ou degraus rachados);
- Para que a estabilidade não seja posta em causa, a emenda de escadas, deve sobrepor pelo menos 5 degraus;
- Devem ser suportadas por pavimento estável e de forma a não poderem resvalar ou tombar;
- Devem ultrapassar em pelo menos 1,0 m o pavimento a que derem acesso, de forma a fornecer apoio na saída da escada;
- Devem ser colocados com uma inclinação adequada, de forma a manter um bom equilíbrio na sua utilização;
- Devem ser transportadas horizontalmente evitando-se choques com obstáculos ou pessoas;
- As escadas devem ser guardadas horizontalmente, ao abrigo das intempéries e sustentadas por suportes fixados à parede em tantos pontos quantos necessários para evitar o seu empenamento.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO

PROTECÇÃO COLECTIVA

As medidas de proteção coletivas destinam-se a proteger um conjunto de trabalhadores contra a exposição ao risco de quedas em altura. Estas medidas devem atender aos seguintes requisitos:

- Durante a elaboração do projeto, e antes de efetuar a implantação do estaleiro, efetuar um estudo pormenorizado dos dispositivos previstos;
- Evitar o improviso;
- Procurar que as soluções sejam o mais standard possível;
- Verificar a compatibilidade dos dispositivos com os trabalhos a desenvolver e se possível encontrar soluções integradas que garantam uma proteção completa para todos os postos de trabalho;
- Ter particular atenção aos pontos singulares da construção ou dos trabalhos, nomeadamente, aberturas, acessos, condições de montagem dos equipamentos e pontos de conflito entre as diversas tarefas previstas;
- Instalar o mais rapidamente possível as proteções definitivas;
- Elaborar um plano de informação e treino dos trabalhos, com vista a elucidá-los das regras de boa utilização dos equipamentos, das normas de segurança e riscos que podem advir do seu incumprimento.

PROTECÇÃO INDIVIDUAL

As medidas de proteção individual destinam-se a proteger o trabalhador individualmente, quando a proteção coletiva não existir ou for insuficiente para garantir a sua proteção.

Os EPI's destinados a prevenir as quedas de altura ou os seus efeitos devem conter um dispositivo de preensão do corpo e um sistema de ligação que possa ser preso a um ponto fixação seguro. Devem ser concebidos e fabricados de modo que, quando utilizados nas condições previsíveis de utilização, o desnivelamento do corpo seja o mais reduzido possível para evitar qualquer impacte contra um obstáculo, mas sem que a força de travagem atinja o limiar de ocorrência de lesões corporais nem o de abertura ou de rutura de um componente do EPI suscetível de provocar a queda do utilizador.

Devem, além disso, assegurar, terminada a travagem, uma posição correta do utilizador, que lhe permita aguardar o tempo razoável necessário para ser socorrido.

O fabricante deve especificar no seu manual de informações os elementos úteis relativos:

- Às características exigidas para o ponto de fixação seguro, bem como o "volume de ar" mínimo necessário sob o utilizador;
- Ao modo adequado de envergar o dispositivo de preensão do corpo e de prender o seu sistema de ligação ao ponto de fixação seguro.

1) Arnês pára-quedas

Arnês pára-quedas com ou sem cinto incorporado pode ser utilizado como proteção individual sempre que exista risco de queda em altura.

O arnês simples é utilizado exclusivamente em intervenções em altura, quando o utilizador não necessita de se apoiar para executar a tarefa;

Este equipamento é utilizado em conjunto com um dispositivo de interrupção da queda, que poderá ser um qualquer dos sistemas pára-quedas.

2) Amortecedor de quedas

O sistema pára-quedas por amortecimento, é constituído por uma fita dobrada em material sintético, mantida unida de forma a abrir sempre que se verifique uma queda. Depois e atuado não poderá ser reutilizável.

As extremidades do amortecedor pára-quedas terminam em argola, onde são aplicados os acessórios para fixação ao arnês e ao ponto de ancoragem, que se deve encontrar acima do plano de trabalho e, cuja resistência não deixe dúvidas.

Na utilização deste equipamento deve ter-se contra a distância de paragem indicada, pelo fabricante, ou seja, a distância abaixo do nível de trabalho da qual não devem existir obstáculos, para que o trabalhador na eventualidade de queda não choque contra eles. Esta distância inclui, o comprimento do amortecedor depois de totalmente alongado, os elementos de ancoragem, mais o alongamento sofrido pelo arnês e a altura do corpo do utilizador.

O amortecimento da força de travagem é conseguido distribuindo a paragem (travagem) por um intervalo de tempo maior.

3) Pára-queda retráctil:

É composto por:

- Cabo em aço ou fita em fibras sintéticas inserida num enrolador que permite o seu enrolamento ou desenrolamento automático;
- Sistema de travagem mecânico, sensível à aceleração, imobilizando o movimento de queda do utilizador em menos de 0,6m;
- Argola na extremidade do cabo ou fita para fixação ao arnês através de um mosquetão.

Antes da utilização, deve ensaiar-se o sistema de bloqueio: o cabo de aço ou fita sintética devem desenrolar- se livremente com um esforço de tração fraco e bloquear ao acelerar-se a velocidade de tração:

- No caso de pára-quedas com cabo de aço verificar o estado de conservação do cabo, nomeadamente a existência de fios partidos;
- No caso de pára-quedas com fita sintética verificar o estado da fita, nomeadamente a existência de rasgões e sujidades capazes de deteriorar as fibras sintéticas.

4) Pára-quedas deslizante sobre suporte flexível (cabo ou corda)

Funciona de forma automática, o seu utilizador pode movimentar-se livremente, no entanto, sempre que este faça um movimento brusco no sentido da queda, o sistema de bloqueio é acionado automaticamente, parando rapidamente o movimento. É normalmente utilizado para proteção contra quedas em altura, nas fases de subida /descida.

O pára-quedas deslizante sobre superfície flexível só pode ser utilizado com o tipo de corda e diâmetro especificados pelo fabricante, que deve estar de acordo com o diâmetro da corda em que vai ser utilizado.

A inserção da corda no pára-quedas deslizante, deve respeitar o sentido indicado no aparelho.

5) Pára-quedas deslizante sobre suporte rígido (calha ou cabo)

É utilizado nos trabalhos em altura, nas fases de subida / descida.

O pára-quedas deslizante sobre calha metálica deve respeitar o sentido indicado no aparelho; a seta deve apontar no sentido da subida.

6) Regulador antiquedas

Constituído por um conjunto de mecanismos capazes de bloquear a corda em qualquer ponto, permitindo assim ao utilizador encontrar a melhor posição para realizar o trabalho.

O regulador é utilizado nos trabalhos em altura sempre que exista necessidade do utilizador se posicionar para melhor realizar o trabalho. A sua utilização é integrada no conjunto "corda de amarração", como dispositivo de posicionamento no posto de trabalho.

Para regular a sua posição de trabalho o utilizador deve:

- Para se aproximar, puxar a ponte livre da corda no sentido de frente para trás;
- Para se afastar do posto de trabalho, consoante o modelo, empurrar a alavanca de regulação ou acionar a patilha de libertação da corda.

Em todos os casos a extremidade livre da corda de amarração deve ter uma costura ou um nó, para que aquela não se possa escapar do aparelho.

7) Corda linha de vida

São utilizadas para trabalhos em altura, nomeadamente nas fases de subida / descida, como suporte de ancoragem do pára-quedas deslizante. A corda para utilizar com um dispositivo pára-quedas deslizante deve obedecer às características indicadas pelo fabricante do mesmo, em particular no que respeita o diâmetro. Devem ainda, como todas as cordas e cintas utilizadas em sistemas anti-quedas, possuir uma carga mínima e rutura de 22 kN.

As cordas destinadas à segurança de pessoas não devem ser utilizadas para outros fins.

A corda não deve ser colocada de forma a ficar a roçar as arestas ou ângulos cortantes, superfícies abrasivas, em contacto ou na proximidade de fontes de calor.

8) Mosquetões de dupla segurança:

Destinam-se a servir de ligação entre pontos capazes de suportar forças consideráveis, nomeadamente a ligação do cinto de trabalho à corda de amarração; a ligação do arnês a um sistema pára-quedas.

Os mosquetões utilizados no trabalho em altura devem ser dotados de dupla segurança, apenas podendo ser abertos após, pelo menos, duas operações consecutivas efetuadas deliberadamente. Devem resistir, sem rutura, a um ensaio com uma força de 15 kN.

Existem vários tipos e modelos de mosquetões de dupla segurança, todos eles basicamente constituídos por:

- Um corpo principal em metal tratado, numa das duas extremidades recebe o sistema de fecho e a outra serve de batente desse mesmo fecho;
- Fecho constituído por um corpo metálico tratado, que tem embutido uma mola para fecho automático, de modo a que, quando o utilizador solta o fecho este fecha-se automaticamente por ação da mola de reposição, não havendo perigo de ficar aberto.