



TRABALHOS EM ALTURA

MEDIDAS DE PREVENÇÃO

Em Portugal, a Segurança e Saúde no setor da construção civil continua a ser uma preocupação dada a elevada taxa de sinistralidade e de acidentes mortais ou com incapacitação permanente que têm vindo ao longo de décadas a hipotecar a vida de milhares de trabalhadores e consequentemente das suas famílias.

O facto dos postos de trabalho na construção civil serem móveis e temporários potencia o risco deste setor. Esse contexto torna a gestão de segurança mais complexa, pois exige constante adaptação, planeamento e monitorização. A falha na coordenação dos trabalhos e os prazos de execução inadequados são fatores potenciadores de risco que advêm da natureza dinâmica do processo de construir que atrai a perigosidade do setor.

Em 2023, 33% dos acidentes de trabalho mortais ocorreram no setor da construção civil. Num total de 144 acidentes de trabalho mortais, 21% correspondem a escorregamento ou hesitação com queda, queda de pessoa, de acordo com os dados disponibilizados pela ACT a 03 de dezembro 2024. As estatísticas informam que o acidente de trabalho de queda em altura é das principais causas de morte no setor da construção em Portugal.

De facto, a realização de trabalhos em altura expõe os trabalhadores a riscos elevados, particularmente quedas, frequentemente com consequências graves ou mortais para os sinistrados.

MAS AFINAL O QUE É TRABALHO EM ALTURA?

Não existe enquadramento legislativo que defina a altura considerada para trabalho em altura.

Face à omissão na legislação nacional, a literatura sobre o tema considera aceitável que se possa assumir os 2 metros de altura como mínimo obrigatório a partir do qual se deve implementar medidas de segurança tendo como base o previsto no artigo 36.º do Decreto n.º 41821 onde se lê que “Os passadiços, pranchadas e escadas aplicáveis em vãos até 2,5 m deverão ser fixados solidamente nos extremos e, a partir da altura de 2 m, terão guarda-cabeças e corrimãos (...)”.

No entanto, a definição de trabalho em altura em 2m é redutora se considerarmos que a envolvente pode potenciar o risco de queda em altura e as suas consequências. Uma queda a 1m de altura se o nível para o qual cai estiver com pontas de ferro em espera pode ser mais perigoso que uma queda a 4m se o solo for arenoso, por exemplo.

Resulta daqui que as características do local poderão concorrer para a presença de outros riscos potenciando assim o seu nível e agravando as consequências inerentes à queda.

A definição de trabalho em altura não deve, por isso, reduzir-se a uma medida; deve considerar-se, pois, que trabalho em altura é todo o trabalho onde, sem as devidas medidas de segurança, possa ocorrer uma queda por diferença de nível com consequências graves ou mortais.

É importante realçar ainda que trabalho em altura não é apenas o que se desenvolve acima do solo, mas também em espaços abaixo do nível do solo, em que haja distância de queda para o nível inferior, mesmo que seja zonas de escavação, poços, em espaço confinado, como fossos ou caixas de instalações técnicas, num túnel subterrâneo, etc.

MEDIDAS DE SEGURANÇA... PREVENÇÃO E PROTEÇÃO

Mais do que definir uma medida para trabalhos em altura, importa que haja uma avaliação de riscos prévia a cada tarefa por parte do técnico de segurança em articulação com o diretor de obra e o encarregado.

Foi referido anteriormente que o estaleiro de construção civil por ser móvel e temporário tem o risco de acidente agravado. Muitas são as tarefas que, por serem temporárias e não previstas, não estão refletidas na avaliação de riscos prévia que o técnico de segurança faz. O primeiro agente de segurança deve, portanto, ser o próprio trabalhador que deve assumir para si uma atitude proativa com base na metodologia **OPA - Observar, planejar e agir!**

OPA



As medidas de segurança devem ser implementadas de forma hierarquizada, seguindo uma sequência de ações que priorizem as soluções mais eficazes e abrangentes para a redução de riscos.

Esta abordagem promove ações que diminuam as consequências de um risco que não se eliminou.

A implementação dessa hierarquia deve ser feita de maneira sequencial, de forma que as medidas mais eficazes sejam priorizadas, minimizando a dependência de soluções menos eficazes, como os EPIs.

Essas abordagens devem ser parte de uma estratégia de segurança contínua e integrada, levando em conta a avaliação constante de riscos e a implementação de ações de melhoria.

Importa salientar que em condições atmosféricas adversas os trabalhos em altura devem ser interrompidos.

ER - ELIMINAR O RISCO, TRABALHANDO A PARTIR DO SOLO

A primeira e mais eficaz abordagem é eliminar completamente o risco. Isso pode ser feito, por exemplo, substituindo processos ou materiais perigosos por alternativas seguras, ou até mesmo modificando o processo para que o risco não exista mais. Esta é a forma mais eficiente de proteger, pois elimina a possibilidade de ocorrência do acidente.

Antes de iniciar qualquer operação que exija trabalho temporário em altura, deve ser colocada a pergunta abaixo, quer por parte dos responsáveis, quer pelos trabalhadores que vão executar as tarefas em altura:

- É possível evitar a realização do trabalho em altura trabalhando a partir do solo? Planejar sempre o trabalho priorizando sua execução através do solo.

Se não,

CR - CONTROLAR O RISCO, ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE EPC - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

Quando não for possível eliminar um risco, a redução visa minimizar a probabilidade de ocorrência de um evento indesejado.

- É possível evitar o risco de queda de altura através de plataformas de trabalho ou da instalação de equipamentos de proteção coletiva?

Se, por vezes, parece mais simples pedir a cada trabalhador que se proteja individualmente, há, no entanto, que considerar o facto de ser mais eficaz propor um sistema de proteção coletivo (guarda-corpos, plataforma, redes, etc.). Do mesmo modo, deve priorizar-se a utilização de equipamento coletivo (andaimes, plataformas, etc.) em detrimento dos equipamentos de acesso individual (escadas).

Se não,

MR - MINIMIZAR O RISCO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE EPI - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Se o risco se mantiver então utilizar equipamentos individuais que reduzam a consequência de uma queda (arneses, linhas de vida, dispositivos anti-queda, cordas de progressão, de posicionamento e/ou de ligação, amortecedores de energia, etc.).

EXEMPLOS DE MEDIDAS DE SEGURANÇA

Destacam-se abaixo as principais medidas de segurança reforçando o facto de que em cada obra terá de haver sempre uma análise prévia por parte da equipa técnica (TQAS, Diretor de obra e encarregado) da qual resultará um Plano de Trabalhos de Risco Especial elaborado pelo Técnico de Segurança.

Trabalhos na cobertura ou em níveis superiores (ex. lajes)

O acesso deve ser feito através de torre de acesso previamente instalada.

O acesso só deve ser permitido após a instalação de guarda-corpos feita por pessoas devidamente habilitadas e autorizadas pelo Técnico de Segurança.

Quando não seja possível instalar guarda-corpos ou possa ser necessário removê-los, deve estar assegurado um sistema de pontos de ancoragem para fixação de linhas de vida.

Tipos de guarda-corpos (mais comuns):

Na AOC, temos disponíveis os guarda-corpos de cofragem e os de fixação interior. No entanto, existem outras soluções no mercado que podem servir as necessidades das nossas obras.

Apresentam-se algumas soluções existentes.

Guarda-corpos para cofragem:
funcionam por aperto à cofragem.



Guarda-corpos de fixação interior:
guarda-corpos fixos, com espigão para cravar diretamente na base.



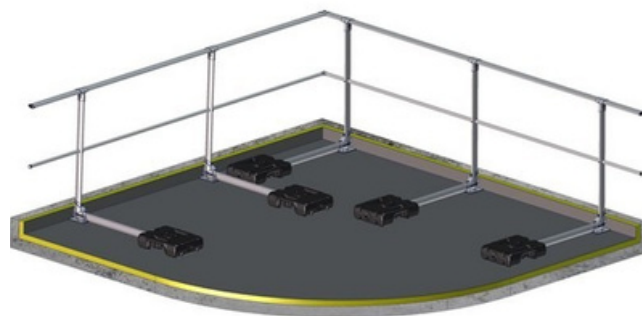
Guarda-corpos para fixação exterior:

guarda-corpos fixo no exterior lateralmente (ex.. parede)



Guarda-corpos sem perfuração:

a estabilidade do guarda-corpos é garantida por pilares lastrados com envelope PEHD e que garantem a proteção da estanquidade do edifício.



Trabalhos de montagem de chapas de cobertura

Nos trabalhos de montagem de chapa de cobertura, devem estar garantidas as medidas de segurança abaixo:

- Instalação de sistema anti-queda (linha de vida + arnês)
- Instalação de redes de segurança horizontais (segundo sistema de proteção)

A instalação do sistema antiqueda e da rede de segurança deve ser feita por pessoas devidamente habilitadas para o efeito.

Existência de negativos em pisos superiores ou ao nível do solo

Os negativos devem estar protegidos com guarda-corpos.

Se tal não for possível, todos os negativos inclusive as caixas de visita devem estar tapadas conforme abaixo:

1) **Tampas definitivas fixas**

2) **Tampas provisórias fixas** para evitar o deslizamento lateral das mesmas; analisar em obra o melhor sistema de travamento mediante o tipo de tampa utilizada):

- pregos que no caso de um painel doka numa caixa de visita será suficiente;
- se a tampa for mais grossa, barrotes pregados no interior da tampa de forma a entrarem no negativo e assim impedirem o deslizamento lateral.



- 3) **sinalética** junto da tampa provisória;
- 4) **barreiras de proteção ou fita sinalizadora** na imediação para sinalizar o perigo e evitar passagem por cima da tampa.

Utilização de plataformas elevatórias

As quedas da plataforma são uma das principais causas de acidentes fatais envolvendo equipamentos de plataformas elevatórias de acordo com dados do relatório IPAF.

Existe probabilidade de queda do trabalhador que se encontra no cesto quando estes:

1. ultrapassarem os limites da plataforma;
2. subirem nos guarda-corpos da plataforma;
3. são projetados da plataforma por esta ter sido atingida por outro equipamento, por queda de objetos ou materiais, más condições do solo ou falha em operar suavemente o equipamento (causas comuns do efeito catapulta);
4. saem da plataforma enquanto estiver elevada.

Em qualquer dos casos, a utilização de arnês devidamente ancorado é obrigatória!



Utilização de plataformas de trabalho

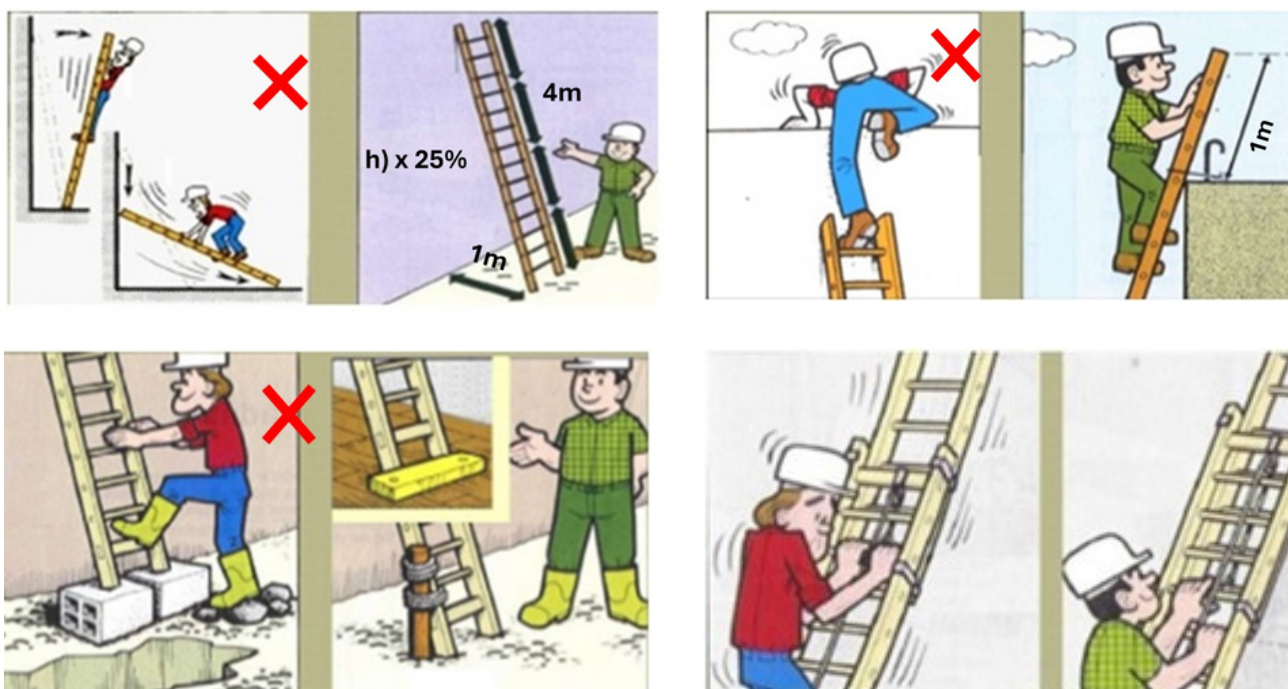
Devem ser criadas plataformas de trabalho com recurso ao andaime multidirecional ou às plataformas de trabalho disponíveis na AOC. Deve evitar-se a utilização de cavaletes e, se tal não for possível, estes devem ter instalados os respetivos guarda-corpos e ter 2 pranchas.

Não devem ser sobrecarregadas com material para que não se verifique o risco de tombo da plataforma.

Utilização de escadas de mão

As escadas de mão comportam um risco de queda em altura acrescido, na sua maioria por utilização indevida das mesmas.

De acordo com o **Decreto-Lei n° 50/2005**, “O trabalho sobre uma escada num posto de trabalho em altura deve ser limitado aos casos em que não se justifique a utilização de equipamento mais seguro em razão do nível reduzido do risco, da curta duração da utilização ou de características existentes que o empregador não pode alterar”.



erros mais comuns nos trabalhos em altura (fonte: Tractel)

1) Arnês mal ajustado

Quando ocorre uma queda, se o arnês não estiver ajustado corretamente, a força do impacto não será transferida adequadamente para o corpo. Isto pode originar lesões físicas graves ou mortais.

Erros mais comuns:

1. Arnês muito solto ou muito apertado
2. Alças torcidas
3. Uso incorreto de pontos de fixação
4. Objetos nos bolsos por baixo do arnês

Como deve um arnês ser montado?

- Certifique-se de que haja espaço suficiente sob o arnês (mão espalmada), mas não excessivamente solto (punho fechado).
- Posicione a placa traseira entre as omoplatas e certifique-se de que o ponto de fixação esternal não esteja abaixo da base do esterno.
- Ao fechar as fivelas, certifique-se de que as cintas não estejam torcidas.
- Para sistemas anti-queda, use sempre pontos de fixação marcados com um A. Meios pontos A (A/2) devem ser sempre usados juntos. Os pontos de fixação sem marcação A destinam-se a posicionamento e restrição de trabalho.
- Esvazie todos os bolsos sob o arnês antes de colocá-lo.
- Para carregar objetos, use porta-ferramentas especializados ou bolsos que não fiquem por baixo do arnês.
- Dois pares de olhos são melhores do que um, então peça a alguém para verificar como o arnês é usado para reduzir o risco de erros perigosos.



2) Uso incorreto de lingas (cordas).

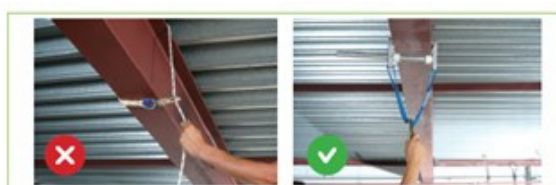
No caso de uma queda, a força sobre o corpo será muito grande ou o sistema de proteção anti-quedas pode falhar, o que pode originar lesões físicas graves ou mortais.

Erros mais comuns:

- Utilizadores que não conhecem a diferença entre lingas de retenção (sem absorção) e lingas anti-queda (com absorção).
- Lingas de retenção usadas em situações em que uma queda é possível.
- Lingas de retenção ajustáveis demasiado longas.
- A extremidade do absorção das lingas anti-queda não está devidamente presa ao arnês.
- Lingas enroladas ou em laço em torno de uma estrutura.
- Os mosquetões das lingas não são adequados para o ponto de ancoragem pretendido.

Como devem as lingas de retenção e as lingas anti queda ser usadas corretamente?

- Lingas de retenção são lingas sem absorção. Devem ser utilizadas somente em locais onde não haja risco de queda.
- Nunca use lingas de retenção demasiado longas.
- Ajuste as lingas para um comprimento onde não haja risco de queda.
- Certifique-se que a extremidade do absorção das lingas anti-queda esteja devidamente presa ao arnês.
- Use uma linga de ancoragem quando não houver um ponto de ancoragem adequado disponível.
- Verifique se o mosquetão se encaixa dentro ou ao redor do ponto de ancoragem e pode mover-se livremente. Caso contrário, use uma linga de ancoragem.

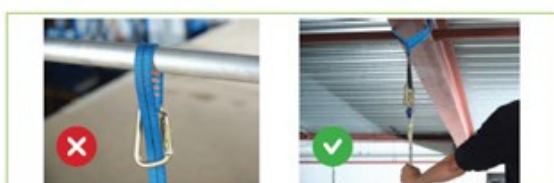


Lingas enroladas ou em laço em torno de uma estrutura.



A extremidade do absorção das lingas anti-queda não está devidamente presa ao arnês.

Lingas enroladas ou em laço em torno de uma estrutura.

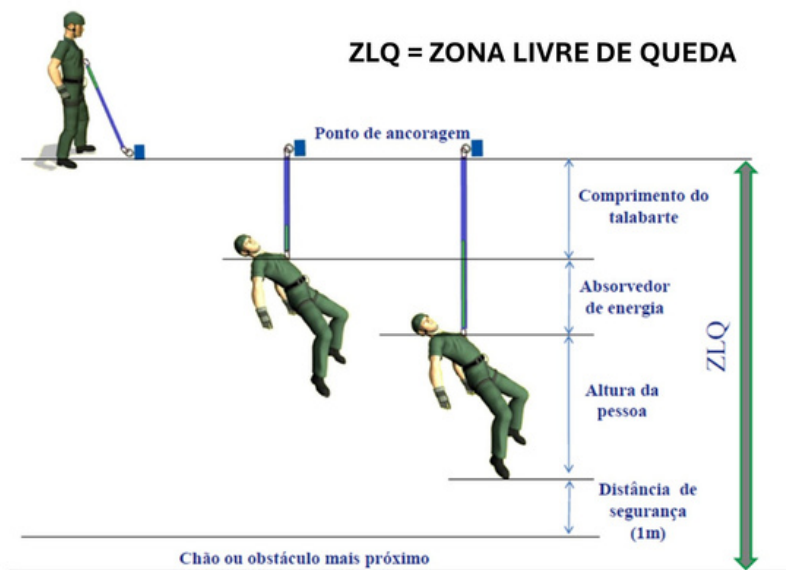


Lingas de retenção usadas em situações em que uma queda é possível + Lingas ajustáveis demasiado longas.



3) Não ter em conta o espaço de queda livre e ignorar o "Efeito de Pêndulo"

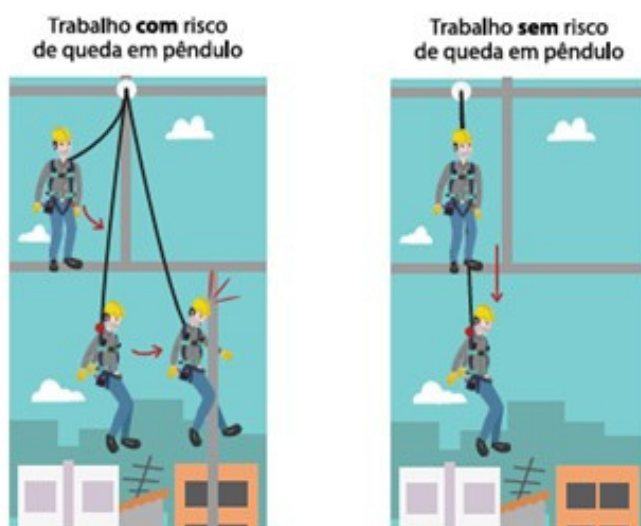
O arnês e a linga são projetados para proteger o utilizador do impacto da uma queda livre de uma altura mínima específica. Se a linga for muito longa, o utilizador corre o risco de ferimentos graves relacionados com solavancos ou emaranhados e o equipamento pode não conseguir evitar uma queda livre.



Os pêndulos ocorrem quando o ponto de ancoragem não se encontra diretamente acima do ponto onde ocorre uma queda. Geralmente, ocorre quando o ponto de ancoragem não está localizado acima do usuário e existe um ângulo entre o sistema de travamento de queda e ponto de ancoragem superior a 30°. A força de embate num objeto decorrente de um pêndulo pode provocar ferimentos graves.

Minimize as quedas em oscilação trabalhando o mais possível diretamente abaixo do ponto de ancoragem.

Deve priorizar-se a utilização de sistemas de restrição de queda que limitem o trabalhador de alcançar zonas onde uma queda resultaria em movimento de pêndulo.



4) Combinação de equipamentos anti queda

Qual é o risco de um sistema de proteção anti quedas ser incorretamente configurado? Em caso de queda ou utilização, o sistema pode não ser capaz de absorver o impacto ou transmiti-lo corretamente, resultando em ferimentos ou pior.

Erros mais comuns:

- Conectar vários dispositivos em simultâneo.
- Ponto de ancoragem incorreto (não resistente às forças).
- Conectar dois mosquetões um ao outro.
- Usar uma linga de retenção/linga de posicionamento como proteção anti queda.
- Peso máximo não ajustado para peso do utilizador + ferramentas.



5) Não verificação do estado do equipamento de segurança

Qual o risco de usar equipamentos anti queda em condições inadequadas? Se o equipamento for usado em condições inadequadas, poderá falhar, resultando numa possível lesão física grave ou mortal.

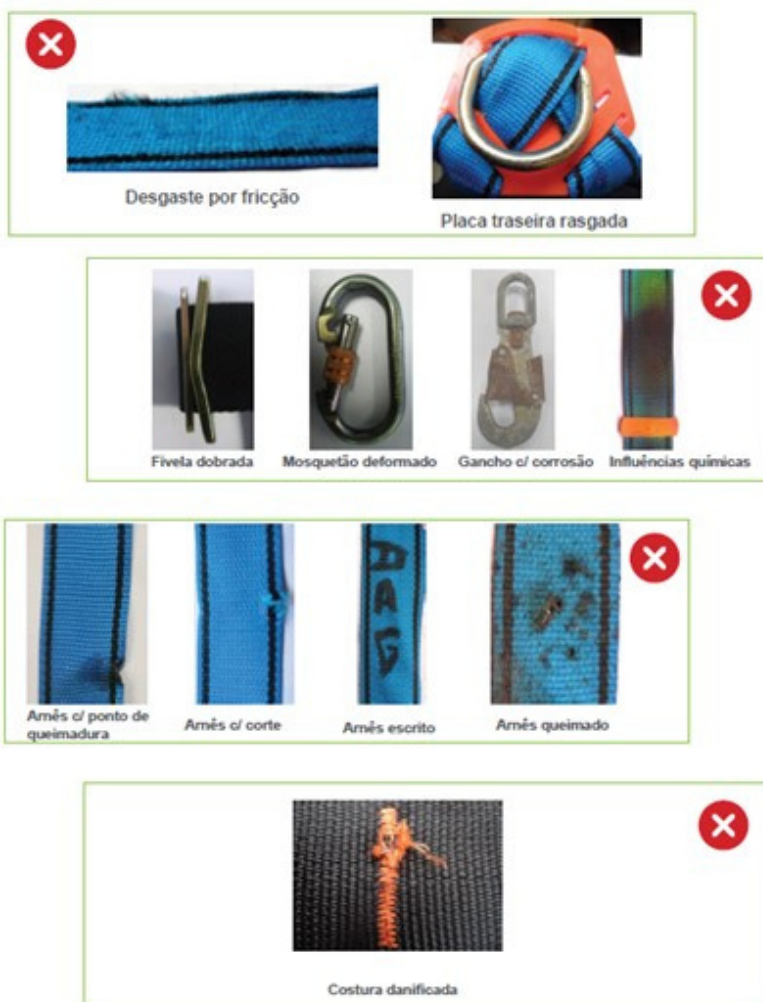
Erros mais comuns:

- Arneses com texto manuscrito (nome).
- Cortes no têxtil/tecido.
- Têxtil/tecido desgastado.
- Endurecimento devido à exposição excessiva ao calor ou exposição prolongada aos raios UV.
- Influência de produtos químicos (desbotamento/marcas de queimadura/ endurecimento).
- Vida útil expirada.
- 7. Torções e dobras em cordas ou cabos de aço.

- Indicadores de queda ativados/suportes/ fivelas deformadas por sobrecarga.
- Conectores que não funcionam.
- Corrosão em componentes metálicos.

Antes de cada uso, o utilizador deve verificar o seu próprio equipamento de proteção anti queda para garantir que esteja em boas condições.

Deve ainda garantir que o armazena seco, longe da luz solar direta, longe de fontes de calor e de objetos cortantes ou com arestas vivas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segurança dos trabalhadores em altura é uma responsabilidade partilhada entre empregadores, trabalhadores e entidades responsáveis pela segurança no trabalho. Através da implementação de medidas de segurança eficazes, como as descritas acima, é possível prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho mais seguro para todos.

A segurança não é um custo, mas sim um investimento na saúde e bem-estar dos trabalhadores e na qualidade do trabalho.

Salienta-se que na gestão da segurança, são vários os agentes de segurança que têm um papel importante na prevenção de acidentes de trabalho. Nenhuma medida será eficaz se não houver o envolvimento de todos!

A segurança em trabalhos em altura na construção civil deve ser tratada com prioridade, por meio de práticas preventivas, formação contínua e uso adequado de equipamentos, de modo a reduzir os riscos de acidentes e preservar a saúde e a vida dos trabalhadores.

Carina Ferreira

Téc. Qualidade, Ambiente e Segurança