

Águas e Esgotos**Águas e Esgotos**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

**RISCOS MAIS FREQUENTES**

- Quedas em altura ou ao mesmo nível;
- Cortes e outras lesões (manuseamento de ferramentas);
- Pó;
- Entalamento;
- Queda de objetos;
- Eletrização.

EQUIPAMENTO

- Rebarbadora;
- Retificadora;
- Ferramentas Manuais;
- Ferramentas Elétricas;
- Plataformas Elevatórias;
- Andaimos

MODO OPERATÓRIO

- Colocação, fixação e assentamento de tubagens.

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Colocação de guarda-corpos;
- Obrigatoriedade de recolocação das proteções anti-queda;
- Uso de arnês para trabalhos onde não exista proteção coletiva;
- Utilização de proteções adequadas no uso da maquinaria;
- Utilização de ligações elétricas adequadas;

- Utilização dos EPI's determinados

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção;
- Botas de proteção mecânica;
- Luvas de proteção mecânica / isolantes (consoante o tipo de trabalho).

Aplicação de Tintas e Vernizes

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*Imagem freepik***RISCOS MAIS FREQUENTES**

- Quedas ao mesmo nível e a nível diferente;
- Intoxicações;
- Contactos com a energia elétrica;
- Corpos estranhos nos olhos;
- Contacto com substâncias químicas;
- Ferimentos derivados da rotura da mangueira do compressor;
- Explosão.

MATERIAL

- Tintas e vernizes;
- Diluentes;
- Lixas;
- Primários.

EQUIPAMENTO

- Trinchas e Pincéis;
- Lixadeira elétrica;
- Pistola;
- Rolos;
- Compressor;
- Tabuleiro.

MODO OPERATÓRIO

- Preparação de plataforma de trabalho;
- Preparação de superfície de trabalho;
- Aplicação de primário;
- Aplicação de acabamento.

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Delimitar a área de trabalho
- Não armazenar tintas à base de solventes orgânicos, solventes orgânicos e vernizes em recipientes danificados;
- Os materiais (vernizes, diluentes, etc.) devem ser armazenados em local apropriado. Este local deverá estar ventilado para evitar riscos de incêndio e intoxicação;
- Deve-se colocar um extintor de pó químico Tipo ABC junto da porta de acesso ao armazém;
- Em locais de risco de queda em altura deve-se usar o arnês fixo a linhas de vida, que devem ser implantadas para o efeito;
- Providenciar iluminação artificial caso os locais não disponham de iluminação natural;
- Ligar as massas dos aparelhos à terra e empregar aparelhos equipados com proteções diferenciais
- As operações de lixagem por meio de lixadora elétrica de mão deverão estar munidas de sistema de sucção de poeiras para dentro de um saco;
- Na execução da diluição de tintas e vernizes, deve-se aproximar os elementos a misturar de modo a evitar salpicos e a formação de atmosferas perigosas;
- É proibido efetuarem-se trabalhos de soldadura e oxi-corte em locais próximos de bidons que contenham tintas inflamáveis.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção;
- Botas de proteção mecânica;
- Luvas de proteção química;
- Arnês e linha de vida.

Acabamentos em geral**Acabamentos em geral**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*imagem freepick***RISCOS MAIS FREQUENTES**

- Queda em altura de pessoas e materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Falhas em sistemas elétricos e/ou pneumáticos;
- Cortes;
- Projeções;
- Intoxicações;
- Eletrocussão;
- Incêndio;
- Explosão.

EQUIPAMENTO

- Plataforma Elevatória/andaimes
- Multifunções;
- Auto-grua;
- Cintas e estropos.

MODO OPERATÓRIO

- Fixação dos elementos de acordo com os projetos.
- Aplicação de Vidros e espelhos;
- Aplicação de portas e janelas em alumínio ou ferro e respetivas ferragens;
- Aplicação de revestimentos em pavimentos, paredes e tetos;
- Aplicação de Isolamentos térmicos e acústicos;

- Transvase de produtos;
- Aplicação de impermeabilizantes

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- As zonas de trabalho devem estar limpas, demarcadas e balizadas;
- Proibição de chamas abertas, aparelhos elétricos que não sejam do tipo “anti-deflagrante” e de todos os trabalhos que possam constituir fonte de ignição, nos locais de aplicação de produtos que libertem vapores inflamáveis;
- O transvase de produtos inflamáveis deverá ser executado de pequena altura, lentamente. No caso de o vasilhame ser metálico ligar os recipientes, emissor e recetor, eletricamente um ao outro. Estas operações, deverão ser executadas longe das fontes de ignição e com o apoio de extintores de pó químico seco, do tipo ABC;
- Organizar locais de armazenagem com os stocks mínimos necessários;
- Os materiais usados na limpeza dos utensílios da pintura devem ser colocados em recipientes metálicos e removidos do local de trabalho logo que seja possível;
- Os andaimes a utilizar neste tipo de trabalho terão de obedecer ao exposto neste documento, no capítulo de andaimes;
- Utilização dos EPI's determinados para: Pintor, Estucador, Assentador de isolamentos térmicos, Ladrilhador.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção;
- Botas de proteção mecânica;
- Luvas de proteção mecânica / isolantes (consoante o tipo de trabalho);
- Protetores auditivos.

Andaimes

Andaimes

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas, substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.



Imagem freepik

INTRODUÇÃO

Andaimes são construções provisórias auxiliares munidas de plataformas horizontais elevadas, suportadas por estruturas de secção reduzida, e que se destinam a apoiar a execução de trabalhos de construção, manutenção, reparação ou demolição de estruturas.

A utilização de andaimes é obrigatória nas obras de construção em que os trabalhadores laborem a mais de 4 m de altura, medidos a partir do solo ou de outra superfície contínua que garanta condições de segurança.

Os andaimes a partir de 8 m de altura, obrigam à existência de um responsável pela sua execução e consequente manutenção.

Os andaimes com mais de 25 m de altura, obrigam à existência de um técnico responsável pelo seu cálculo, estabilidade e execução, devendo ser inspecionados após a ocorrência de temporais ou 8 dias de não utilização.

Os andaimes devem possuir na zona/local de acesso, uma placa de identificação da firma e do técnico responsável pela execução.

Os andaimes, em função das cargas de cálculo das plataformas, são classificados em 6 classes (Norma Harmonizada CEN HD 1000, de 1988). Na página 5 figuram as cargas de cálculo para as plataformas, e o tipo de trabalhos para que cada classe de andaime é recomendada.

Os trabalhadores devem estar “aptos” do ponto de vista médico para executarem trabalhos em altura.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Entalamentos ou esmagamentos;
- Eletrização/Electrocução;
- Quedas em altura ou desequilíbrios de pessoas;
- Quedas de materiais.

CAUSAS MAIS FREQUENTES DOS ACIDENTES

O primeiro passo para a proteção dos riscos associados à utilização de andaimes é o seu conhecimento. As causas mais frequentes de acidentes em/com andaimes são devidas a:

- Desequilíbrio ou afundamento do andaime, por:
 - Ausência ou deficiência no contraventamento ou no escoramento;
 - Ausência ou deficiência das fixações do andaime à edificação, nomeadamente quando o andaime suporta aparelhos de elevação de cargas;
 - Cedência dos apoios;
 - Sobrecarga excessiva;
 - Material em mau estado;
 - Embate de veículos.
- Rutura da plataforma de trabalho, por:
 - Sobrecarga excessiva ou insuficiente resistência da plataforma ou dos seus apoios;
 - Ausência de travessa de apoio intermédio;
 - Material em mau estado.
- Queda por perda de equilíbrio do trabalhador, devido a:
 - Não utilização do equipamento individual de proteção contra quedas durante a montagem e desmontagem do andaime;
 - Ausência ou não utilização dos meios de acesso;
 - Ausência ou ineficácia dos guarda-corpos;
 - Plataforma com largura insuficiente ou espaçamento excessivo entre as tábuas que formam a plataforma;
 - Distância excessiva entre a plataforma e a edificação.
- Queda de materiais, ferramentas ou rutura do material:
 - Queda dum elemento dum andaime durante a montagem ou desmontagem;
 - Desabamento ou afundamento do andaime;
 - Rutura da plataforma;
 - Ausência ou deficiência nas escoras e no contraventamento;
 - Deficiente inspeção do material.
- Contacto dos trabalhadores (ou objetos que estes possam manusear) com os condutores nus numa linha elétrica aérea, por:
 - Não respeito das distâncias de segurança;
 - Ausência de proteções.

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

1. Sinalização e proteção do andaime

- A zona de implantação dos andaimes deve ser protegida com meios de balizagem ou com uma vedação e sinalizada com o aviso de perigo queda de objetos, tendo em vista isolar o local dos trabalhos.
- No caso da montagem de andaimes que ocupem a via pública, devem primeiro delimitar e sinalizar a zona de trabalho de acordo com as regras de segurança de trabalhos em vias públicas e de forma a minimizar o impacto e reduzir os riscos para e da envolvente.
- Sempre que os andaimes sejam montados em locais de passagem de peões, devem ser criados corredores de passagem devidamente iluminados e sinalizados.
- Os andaimes montados junto da passagem de veículos ou em locais de manobras de máquinas, que possam a vir a pôr em causa a estabilidade e integridade do andaime, devem ser sinalizados tanto durante o dia como de noite; para além desta sinalização, não dispensável, podem ser ainda colocados obstáculos de pedra, betão ou mesmo uma estrutura metálica.

2. Andaimes fixos

- Os andaimes metálicos serão sempre montados de acordo com as instruções do fabricante.
- Serão sempre utilizadas as bases de apoio dos prumos.
- Sobre material solto será necessário calçar a base. Esse calço será executado recorrendo a pranchas ou tábuas, que devem ser aplicadas de modo a garantir a estabilidade da estrutura no seu conjunto.
- Os prumos serão verticais.
- As tábuas nas plataformas deverão estar unidas e presas à estrutura.
- Não é permitido deixar materiais soltos nos andaimes, durante a noite.
- Os andaimes deverão estar devidamente sinalizados para impedir os choques que possam ocorrer como consequência da circulação de veículos no local.
- Os andaimes metálicos devem ser inspecionados diariamente por uma pessoa responsável.
- A utilização de andaimes com mais de 2,5 metros de altura ficará dependente da sua aprovação prévia pelo Coordenador de Segurança da obra ou pessoa por ele nomeada.

Os andaimes a utilizar nesta obra deverão obedecer aos seguintes requisitos de segurança:

- Os andaimes de altura superior a 25 metros serão previamente calculados por um técnico responsável que deverá apresentar um termo de responsabilidade pelo projeto e pela montagem do mesmo.
- Serão metálicos e estarão em ótimo estado de conservação, não devendo apresentar corrosão visível ou deformações nas peças constituintes.
- O empreiteiro encarregar-se-á de fazer o estudo prévio do terreno quanto à reação ao peso e ação do andaime.
- Espaçamento entre prumos 2 a 2,5 m.
- Assegurar a manutenção periódica do equipamento (Revisão periódica de manutenção e Inspeção geral).
- O pessoal terá que ser qualificado e consciente.
- Para além dos EPI's básicos, utilizar proteções auriculares e óculos de proteção.
- Se necessário utilizar meios de prevenção de quedas em altura (preferencialmente proteções coletivas, se não for possível, individuais).

- As bases de apoio do andaime terão no mínimo 150 mm de diâmetro.
- As bases serão ajustáveis, sempre que o desnível do terreno assim o exija e em casos de apoio desnivelado.
- Os prumos terão altura máxima de 3 metros.
- Em plataformas para trabalho, a altura dos prumos será no mínimo 2 metros.
- As travessas terão largura máxima de 1,25 metros.
- Em plataformas para trabalho, as travessas terão, no mínimo, 0,60 metros.
- Os guarda-costas serão colocados às alturas de 0,5 e 1 m, medida desde a plataforma de trabalho (tábuas-de-pé).
- Os rodapés serão obrigatórios e terão no mínimo 15 cm de altura.
- As plataformas metálicas terão piso antiderrapante.
- Os travamentos do andaime à estrutura serão realizados através de parafusos esticadores.
- O travamento será realizado por cada 10 m² de andaime.
- A distância máxima do andaime à fachada será 0,45 m.
- A distância da face interna do andaime ao edifício não deverá exceder os 0,25 metros. Caso exceda, deverão ser montados guarda-corpos na face interior do andaime. Em complemento e em função dos trabalhos a realizar deverão ser utilizados EPI especificados pelo Responsável de Segurança.
- A aplicação de vigas no topo dos andaimes terá de ser realizada com recurso a elementos reguláveis e que permitam a fixação segura das referidas vigas.
- As passagens cobertas de peões terão no mínimo 0,9 metros de largura.
- As zonas de passagem de trabalhadores sob os andaimes serão protegidas com uma pala de proteção feita em tubo de andaime.
- As escadas do andaime serão interiores ou exteriores. Neste último caso serão torres de andaime, dando acesso a cada piso, através de passagem segura.
- As torres de andaime estarão providas de guarda-corpos em toda a zona de circulação e de rodapés cobrindo todo o perímetro da plataforma.
- A torre de escadas estará fixa a elementos fixos da estrutura de 3 em 3 metros. Os patins da escada terão de ser em chapa perfurada ou “folha de oliveira” para garantir a segurança dos trabalhadores.

3. Andaimes móveis

- Andaimes móveis exteriores terão uma relação máxima de altura/largura de 3:1.
- Andaimes móveis interiores terão uma relação máxima de altura/largura de 4:1.
- Estarão equipados com travamentos nas quatro rodas;
- A plataforma superior (de trabalho) estará obrigatoriamente protegida com guarda-corpos regulamentares.
- Só é permitida a movimentação do andaime depois de todos os trabalhadores terem “abandonado” o equipamento e se não existirem nenhuns materiais em cima da plataforma.
- Nas zonas desniveladas, proceder ao nivelamento e travamento do andaime.

4. Trabalhos na proximidade de condutores elétricos nus em tensão

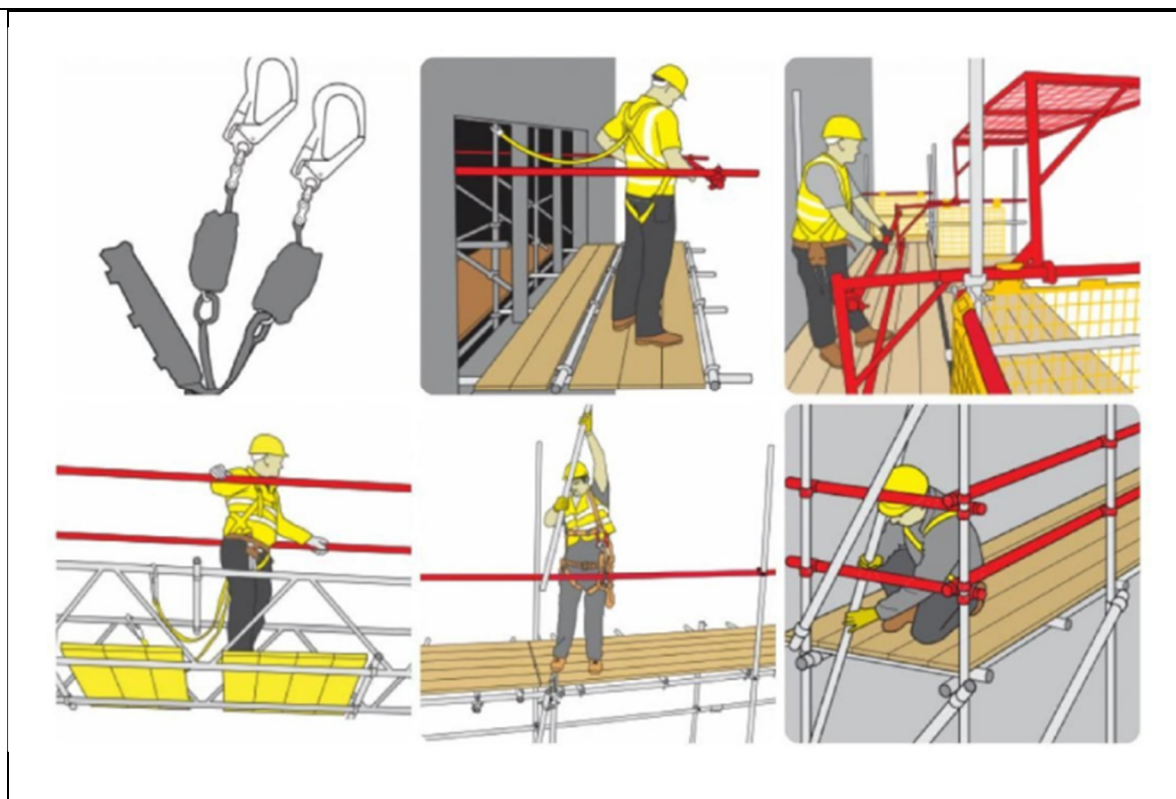
- Sempre que exista necessidade da montagem de andaimes junto de condutores ou peças nuas em tensão devem ser respeitadas as distâncias de aproximação, que para o caso de trabalhadores comuns (não eletricitas) são:

Tensão	Distância
Até 60kV	3 metros
>60 kV	5 metros

- Quando esta distância não possa ser cumprida os condutores ou peças nuas em tensão devem ser convenientemente afastados ou protegidos com protetores ou anteparos, operações a realizar por pessoal especializado.
- Sempre que se efetuam trabalhos com andaimes na proximidade de condutores ou peças nuas em tensão, estas devem ser sinalizadas de forma a torná-las mais visíveis para evitar a aproximação dos trabalhadores ou de objetos que estes possam manusear.
- A estrutura dos andaimes deve ser ligada à terra de proteção

UTILIZAÇÃO DO ANDAIME

- Com o objetivo de proteger os utilizadores das plataformas de trabalho, devem montar-se proteções tais como guarda-corpos, uma guarda intermédia e o rodapé.
- As plataformas de trabalho deverão ter a largura suficiente para o trabalhador mover-se e efetuar o seu trabalho livremente, encontrando-se para isso as travessas de apoio totalmente preenchidas.
- O acesso entre plataformas de trabalho, nos andaimes, deve ser feito por escadas montadas em estruturas independentes, que permitam uma transposição fácil dos vãos a vencer.
- Nas plataformas de trabalho, só é permitido o armazenamento do material de utilização imediata para evitar sobrecargas e roturas da plataforma. No final de cada jornada de trabalho todos os materiais devem ser retirados, efetuando-se a limpeza necessária das plataformas de trabalho.
- No caso dos andaimes móveis, não se deve transportar pessoas e/ou materiais sobre os andaimes durante o deslocamento da estrutura.
- Não se deve arremessar materiais a partir das plataformas de trabalho. As cargas e materiais devem ser içados e descidos com o auxílio de roldanas devidamente fixadas a uma estrutura rígida.
- Sempre que na utilização de andaimes os equipamentos de proteção coletiva não sejam eficazes ou a sua montagem não seja possível, os trabalhadores devem usar equipamentos de proteção individual (arnês + sistema anti-quedas)



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção;
- Sistema de amarração ao posto de trabalho e sistema anti-quedas (quando houver risco de queda do trabalhador);
- Luvas de proteção mecânica;
- Botas de proteção mecânica.

CLASSIFICAÇÃO DOS ANDAIMES (Norma CEN HD 1000, de 1988)

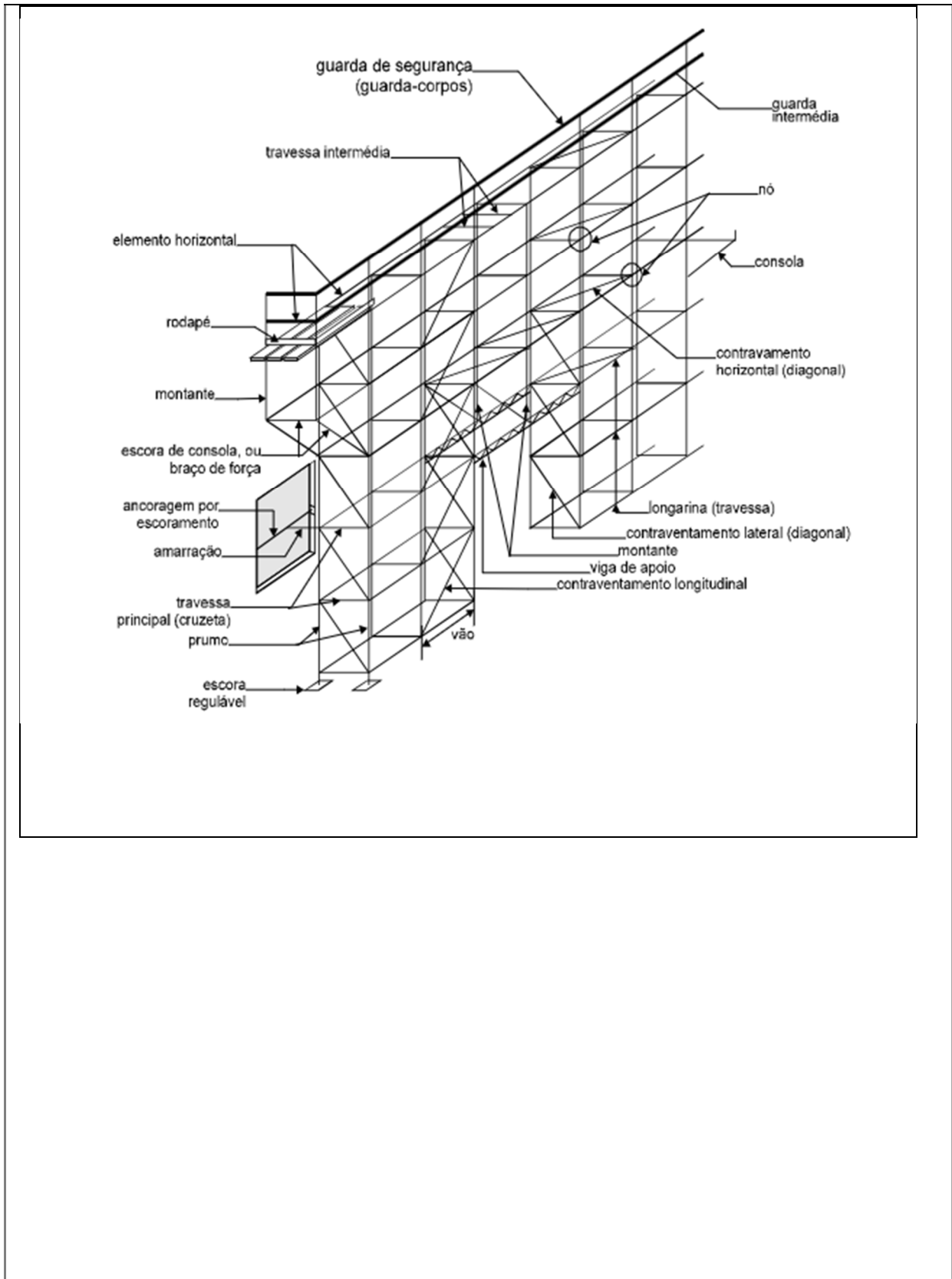
A classificação do andaime define os requisitos de construção do mesmo e, portanto, as respetivas capacidades de utilização.

Classe 1:	Andaimes destinados a operações de manutenção utilizando ferramentas e equipamentos leves (por ex., ações de inspeção).
Classe 2 e 3:	Os andaimes agrupados nestas classes destinam-se a trabalhos que não envolvam outros materiais para além dos estritamente necessários, de imediato, à realização da tarefa a executar (por ex., pintura ou limpeza de pedra).
Classe 4 e 5:	Incluem-se nestas classes os andaimes destinados a operações como as de fixação de componentes (por ex., operações de revestimento).
Classe 6:	Andaimes destinados à execução de grandes obras ou de grandes trabalhos de construção (por ex., trabalhos de alvenaria pesada ou armazenamento de materiais).

Cargas de cálculo para plataformas de trabalho

Classe	Carga uniformemente distribuída (8kN/m ²)	Carga concentrada em superfície de 500 mm x 500 mm (kN)	Carga concentrada em superfície de 200 mm x 200 mm (kN)	Carga sobre superfície parcial (kN/m ²) A - Superfície parcial (m ²)
1	0,75	1,50	1,00	Não aplicável
2	1,50	1,50	1,00	Não aplicável
3	2,00	1,50	1,00	Não aplicável
4	3,00	3,00	1,00	5,00 0,4A
5	4,50	3,00	1,00	7,50 0,4A

6	6,00	3,00	1,00	10,00	0,5A
Dimensões das plataformas					
Classes	Largura (m)		Vãos (L)*		
	Andaime	Plataforma	(metros)		
1, 2 e 3	0,7	0,6	1,5 ≤ L ≤ 3; intervalos de 0,3 ou 0,5 m		
4, 5 e 6	1	0,9	1,5 ≤ L ≤ 2,5; intervalos de 0,3 ou 0,5 m		
* Segundo o Regulamento de Segurança dos Trabalhos de Construção Civil, para andaimes para obras de manutenção Lmax = 2,5 m; para andaimes para obras de construção Lmax = 2 m.					
Terminologia					
<ul style="list-style-type: none"> • Montante: elemento vertical do andaime • Prumo: montante transmissor das cargas aos apoios do andaime • Diagonal: elemento disposto obliquamente segundo diversos planos de andaime, destinado a assegurar o contraventamento • Longarina: elemento horizontal disposto longitudinalmente à estrutura • Travessa: elemento horizontal (cruzeta) disposto no sentido perpendicular da longarina • Escora: dispositivo de ancoragem composto por um tubo e uma rosca, cujo funcionamento bloqueia o vão • Vão: parte compreendida entre 2 filas consecutivas de prumos ou de montantes • Plataforma: superfície de circulação e de trabalho, realizada em madeira, metal ou outro material. 					



Aplicação de telas

Aplicação de telas

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.



Imagem freepik

INTRODUÇÃO

Os trabalhos consistem na remoção das telas existentes e aplicação de novas telas betuminosas na zona da cobertura. Os trabalhos a desenvolver revestem-se de alguns cuidados, nomeadamente com a execução destes com recurso ao uso da linha de vida e arnês de segurança dada a altura em que estes se desenvolvem (cobertura).

RISCOS

- Queda de pessoas em altura;
- Queda ao mesmo nível;
- Queda de objetos por manipulação;
- Queda de objetos por desprendimento;
- Incêndio.

DANOS

- Traumatismo;
- Corte/escoriações;
- Entalamentos;
- Entorses;
- Queimaduras

MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Uso obrigatório de equipamentos de proteção coletiva;
- Uso obrigatório de EPI(s)
- Durante a aplicação das telas, evitar o contato com a pele, caso ocorra, lavar com água abundante;
- Os rolos de tela devem ser repartidos uniformemente, calçados com cunhas para evitar que rolem e distribuídos pelas zonas de trabalho (aplicação);
- Os materiais e ferramentas devem ser transportados numa bolsa ou utilizando a corda de serviço;
- O local de receção dos materiais deve dispor do guarda-corpos instalado;
- A zona de trabalhos deve-se manter limpa de detritos e lixo (plásticos, cartões e restos de embalagens). Para tal, deve ser limpa diariamente;
- Quando o maçarico não estiver a ser utilizado, deve ser colocado no tripé;
- Durante a colocação da tela de PVC, deve ser colocado um extintor de 6 kg de pó químico polivalente (ABC) na frente de trabalhos;
- Os colaboradores devem apresentar formação adequada para trabalhar em altura.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção;
- Calçado de segurança;
- Luvas de Proteção;
- Vestuário de trabalho;
- Cinto/arnês de segurança (se necessário).

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

- Fitas de sinalização

Armazenagem

Armazenagem

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.



imagem freepick

MATERIAL

- Todos os materiais a utilizar em obra ou pelos intervenientes na obra/estaleiro (químicos, inflamáveis, perigosos, corrosivos, radioativos, entre outros).

EQUIPAMENTO

- Ferramentas elétricas e manuais;

MODO OPERATÓRIO

- Disposição e arrumação correta dos materiais e equipamentos compatíveis/incompatíveis

RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível de pessoas e materiais;
- Falhas em sistemas elétricos e/ou pneumáticos;
- Entalamento;
- Eletrização/Electrocução;
- Incêndio/Explosão;
- Avarias;
- Contaminação Humana ou do Ambiente, deve ser colocado no tripé;

TÉCNICAS DE PERVENÇÃO

- Delimitar as zonas de armazenagem das zonas de circulação;
- Os armazéns, terão de ser planeados de forma que as cargas e descargas se executem com facilidade e segurança;
- Organizar o interior do armazém de forma que fique perfeitamente definido um corredor de acesso a todo o armazém;
- Os varões, perfilados, tubagens, madeiras e outros materiais de dimensões similares, devem ser corretamente empilhados por camadas regulares;
- Os cabos de aço devem ser enrolados ou desenrolados sem formar dobras e, quando em certa extensão, o enrolamento deve ser feito em bobinas apropriadas. Se algum dos fios de qualquer cordão de cabo estiver partido, o cabo será posto fora de serviço;
- Garantir condições Ambientais corretas por forma a manter a qualidade dos materiais, produtos e equipamentos;
- Colocar prateleiras suficientemente largas de modo que os materiais e ferramentas não fiquem em equilíbrio instável;
- Separar e isolar devidamente os materiais e/ou produtos que possam reagir entre si;
- Gerir a arrumação de modo que garanta, em permanência a não contaminação dos materiais por produtos ou substâncias nocivas;
- As ferramentas suscetíveis de derramar óleos de lubrificação deverão estar assentes sobre resguardos ou tinas de receção impermeáveis, de forma a não permitir a contaminação do armazém e do local onde este está instalado;
- É proibida a armazenagem de explosivos no estaleiro;
- Na zona de armazenagem de produtos químicos e biológicos, instalar equipamentos de proteção Coletiva/Individual e meios de combate a incêndios adequados a uma primeira intervenção em caso de acidente (pelo menos 1 extintor de pó químico seco ABC, de 6 kg, devidamente operacional);
- Sinalizar de forma adequada e bem visível os produtos químicos e biológicos;
- Manter toda a rotulagem nos produtos químicos e biológicos e proibir o acesso a pessoas estranhas aos locais onde se encontram armazenados;
- Respeitar escrupulosamente as normas de armazenagem dos equipamentos e/ou materiais radioativos;
- Se os materiais forem acondicionados em altura esta não deve exceder os 2m;
- As máquinas, equipamentos, ferramentas e outros materiais pesados devem ser arrumados, tanto quanto possível, ao nível do pavimento, caso contrário, devem ser acondicionados sobre sistemas/dispositivos que permitam a sua fácil movimentação mecânica;
- Conservar os materiais e equipamentos de acordo com as normas técnicas ou recomendações dos fabricantes (Fichas de Dados de Segurança);
- Evitar a sobre ocupação dos espaços.

Demolições por processo manual**Demolições por processo manual**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*Imagem freepik***MATERIAL**

- Blocos de cimento e estruturas de betão armado;
- Alvenarias;
- Argamassas.

EQUIPAMENTO

- Maços;
- Picareta;
- Balde;
- Pás;
- Martelo precursor (elétrico e pneumático).

RISCOS

- Queda ao mesmo nível e em altura;
- Queda de materiais;
- Esmagamentos;
- Projeção de partículas;
- Desmoronamento incontrolado de partes da construção;
- Poeiras;
- Análise de riscos provenientes dos materiais que compõem o edifício (ex. Amianto, etc.).

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Fazer uma análise de riscos relacionados com os materiais que compõem a estrutura. (por ex. Amianto);
- Atuar em conformidade com a análise de riscos feita aos componentes da estrutura a demolir;
- O local deve-se encontrar vedado e sinalizado (“perigo queda de objetos”);
- É proibida a utilização de escadas, bidons ou pilhas de material, para apoio de plataformas de trabalho;
- Providenciar iluminação artificial caso os locais não disponham de iluminação natural suficiente;
- As peças que vão ser soltas, devem ser arrancadas sem movimentos bruscos, de forma cuidadosa, de

modo a não provocarem a queda dos trabalhadores ao mesmo nível ou em altura;

- Durante a fase de demolição e remoção dos materiais, estes devem ser previamente humedecidos para evitar o levantamento de poeiras desnecessárias;
- Evitar o uso de roupas largas;
- Os acessos não devem ser improvisados sobre traves, tetos falsos, ou outros elementos com resistência duvidosa;
- Tomar precauções no ato de retirar telhas, folhas de zinco, placas de fibrocimento ou outro material frágil de uma cobertura. Estes nunca devem servir de apoio aos trabalhadores;
- Os materiais das coberturas devem ser retirados a pouco e pouco de ambos os lados para evitar desequilíbrios;
- A descida destes materiais deve ser feita através de cordas, roldanas, caleiras, etc.;
- Se for necessário acumular entulhos em pavimentos deve-se proceder ao devido escoramento, quando estes não oferecerem condições de segurança;
- Um trabalhador não deve apoiar-se sobre uma parede com menos de 35 cm de espessura;
- Para trabalhos acima de 2 m de altura terão de ser providenciados meios de proteção coletiva ou individual contra quedas em altura;
- Ter o cuidado para os pavimentos não serem sobrecarregados com materiais que sejam deixados cair de andares superiores;
- Os destroços da demolição devem ser lançados pelas calhas abaixo e transportados para local adequado;
- Tanto as paredes como as chaminés não devem ser puxadas para cair como um todo. Deve-se programar uma sequência de trabalhos tendo em conta ações externas (por ex. o vento);
- As peças de betão só devem ser demolidas depois de identificar os respetivos apoios;
- No caso da demolição de estruturas com pré-esforço é necessário ser feito o estudo por técnicos responsáveis para não alterar por completo as condições de estabilidade e resistência;
- Utilização dos EPI's determinados para o Marteleiro, Servente e Pedreiro

Escadas**Escadas**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*imagem freepick***INTRODUÇÃO**

Aquando da utilização de escadas, importa: definir as especificações técnicas indispensáveis para a sua aquisição (qual a carga máxima, altura, número de degraus, etc.); escolher o tipo de escada mais adequada à natureza da tarefa e altura de execução; conferir apoio e estabilidade na colocação, bem como ter atenção ao posicionamento e fixação das escadas; cumprir as regras de utilização na subida e na descida; inspecionar regularmente as escadas e os escadotes, revendo periodicamente os materiais e substituí-los sempre que necessário; transportá-las e arrumá-las em função do tipo de equipamento.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Entalamentos ou esmagamentos
- Quedas em altura ou desequilíbrios

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

As escadas de acesso a frentes de trabalho obedecerão às seguintes regras:

- Escadas metálicas (tipo PERI – UP Rosett ou equivalente);
- Só serão utilizadas quando em bom estado de conservação;
- Serão instaladas num pavimento estável, devidamente escoradas/ancoradas de acordo com Indicações do fabricante/fornecedor;
- Não será permitida a utilização de escadas de madeira para esta função.

As escadas de Emergência obedecerão às seguintes regras:

- Escadas metálicas (em Torre) dimensionadas de forma a garantir a correta evacuação das instalações;
- Só serão utilizadas quando em bom estado de conservação;
- Serão instaladas num pavimento estável, devidamente escoradas/ancoradas de acordo com indicações do fabricante/fornecedor;
- Não será permitida a utilização de escadas de madeira para esta função.

As escadas fixas serão:

- De construção sólida;
- Com afastamento entre degraus (na vertical) menor que 30 cm;
- Com distância de pelo menos 15 cm (na horizontal) entre degraus;
- Providas de guardas, fixas a 45 e 90 cm de altura;
- No caso de serem verticais têm de ter “quebra-costas” para alturas superiores a 2 m.

As escadas portáteis obedecerão às seguintes regras:

- Só serão utilizadas quando em bom estado de conservação;
- Serão instaladas num pavimento estável, contra uma superfície sólida e fixa, de modo a não poderem escorregar ou tombar;
- Devem ultrapassar o pavimento de trabalho a que dão acesso numa distância superior a um metro;
- A base estará suficientemente afastada da superfície de apoio
- Nunca serão utilizadas como pavimento de trabalho ou passadeira;
- Nunca será utilizado o último degrau;
- O topo das escadas com mais de dois metros de altura será amarrado a uma estrutura sólida e estável;
- As escadas emendadas devem ter uma sobreposição de, pelo menos, 5 degraus

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção
- Sistema anti-quedas (alturas superiores a 3m)
- Sistema de amarração ao posto de trabalho
- Botas de proteção mecânica
- Luvas de proteção mecânica / isolantes (consoante o tipo de trabalho)

PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO

1. Colocação, Posicionamento e Fixação da escada

- A escada deve ser colocada de forma que a base fique apoiada em pontos solidamente fixos, que a impeçam de deslizar.
- Em nenhuma circunstância a escada pode ficar assente sobre materiais soltos, caixotes ou outros objetos que possam vir a provocar a sua instabilidade ou oscilação.
- Sempre que não seja possível colocar a base dos montantes sobre um plano horizontal fixo, devem usar-se estabilizadores ou pés reguláveis.
- No caso de colocar uma escada apoiada numa fachada ou estrutura, para subida a um terraço ou plataforma, aquela deve ficar com cerca de 1 metro acima da referida estrutura.
- O topo da escada deve ser seguro preferencialmente a pontos existentes, solidamente fixos.
- Sempre que a escada não esteja fixa a partir do solo, na primeira subida (e na última descida) deve ser mantida segura por um trabalhador colocado na sua base.
- Não havendo no topo um ponto de amarração suficientemente sólido, deve proceder-se à imobilização

da escada a partir do solo.

2. Utilização da escada

- Na subida olhar sempre para cima, para evitar bater com a cabeça em obstáculos que se encontrem no seu caminho.
- As mãos devem estar livres; só assim é garantida a regra dos 3 pontos de apoio (1 mão + 2 pés ou 2 mãos + 1 pé).
- A descida deve ser sempre efetuada de frente para a escada. Não passar mais que um degrau de cada vez, nem saltar da escada para o solo.
- Os materiais e ferramentas devem ser transportados numa bolsa ou utilizando uma corda de serviço; em nenhuma circunstância devem ser transportados nas mãos.
- Durante a utilização da escada não deve permanecer mais do que um trabalhador sobre a mesma, exceto em circunstâncias de salvamento, em que pode subir outro, para o resgatar.

3. No posto de trabalho

- A altura da escada deve ser a suficiente de modo que o trabalhador não necessite de subir para além do 4.º degrau a contar do topo.
- Concluída a subida, em alturas superiores a 3 metros, fixar o anti-quedas num ponto solidamente fixo e procurar a melhor posição para a execução do trabalho.
- Prender-se com a corda de amarração (corda com regulador) em torno de um ponto fixo cuja resistência foi previamente verificada.
- O corpo do trabalhador não deve ultrapassar lateralmente os montantes da escada (exceto nas de encaixar) para não provocar a instabilidade da mesma
- As ferramentas ou equipamentos que estão a ser usadas não devem colocar-se nos degraus; para tal, utilizar preferencialmente, cordeletas de ligação das ferramentas ao arnês e, alternativamente, sacos, bolsas ou abraçadeiras com anéis.

Ferramentas elétricas e manuais

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*imagem freepick***INTRODUÇÃO**

As ferramentas elétricas de utilização manual, com alimentação elétrica, apresentam perigos associados às funções que desempenham, como o corte, perfuração, rebarbagem, que devem ser acautelados pelos seus utilizadores.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Cortes.
- Entalamentos ou esmagamentos.
- Eletrização.
- Quedas em altura ou desequilíbrios.
- Incêndio.
- Projeções de partículas.
- Contactos c/ elementos moveis.
- Contacto c/ superfícies quentes.
- Contacto c/ energia elétrica.
- Vibrações.
- Ruído.
- Riscos Ergonómicos.

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Utilização de ferramentas em bom estado e adequadas ao trabalho.
- Proteção das ferramentas cortantes ou perfurantes, quando não estiverem em uso.
- Uso dos EPI's adequados.
- Se necessário utilizar meios de prevenção de quedas em altura (preferencialmente coletivos, se não for

possível, individuais tipo arnês de segurança).

- No caso de ferramentas para utilização em contacto com elementos sob tensão elétrica, os materiais dos cabos e punhos devem ser tais que garantam também um isolamento adequado.
- Neste caso, devem ser marcadas com a sua tensão máxima de serviço.
- As ferramentas devem ser utilizadas limpas, normalmente isentas de gorduras.
- Segurar firmemente os equipamentos durante a utilização.
- Verificar se os cabos flexíveis não são obstáculo às deslocações e se estão em bom estado de conservação.
- Não utilizar cabos elétricos de secções diferentes.
- Não pousar os equipamentos sem que estes se encontrem totalmente imobilizados.
- Nunca deixar equipamentos elétricos expostos à chuva.
- Limpar o equipamento após execução dos trabalhos e assegurar as manutenções periódicas dos equipamentos.
- Assegurar que a manutenção e substituição de peças são efetuadas com a ferramenta desligada da fonte de energia.
- Manter um extintor de pó químico seco ou CO 2 operacional nas imediações.
- Ser utilizadas de forma que os níveis de ruído, vibrações, temperatura, radiações ou contaminação da atmosfera ambiente estejam de acordo com os valores estabelecidos por regulamentação ou normalização

Impermeabilização

Impermeabilização

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.



Imagem freepik

MATERIAL

- Resinas;
- Telas asfálticas.

EQUIPAMENTO

- Rolos;
- Maçaricos;
- Botijas de gás (butano/propano);
- Trincha.

MODO OPERATÓRIO

- Aplicação de telas e resinas;
- Elevação e armazenamento intermédio de telas e resinas através de grua ou outro meio de elevação para plataformas de descarga.

RISCOS

- Incêndios ou explosões;
- Quedas de pessoas/materiais em altura ou ao mesmo nível;
- Cortes e outras lesões (manuseamento de ferramentas);
- Riscos de intoxicação por via cutânea e respiratória.

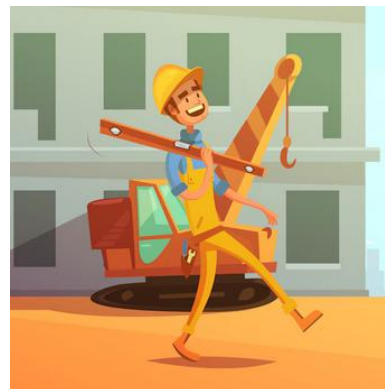
TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Colocação de guarda-corpos;
- Utilização dos EPI's determinados;
- Usar luvas que assegurem a união com a manga para evitar a introdução de betume quente por debaixo da roupa;
- Usar calçado anti-deslizante;
- Usar roupa justa e de algodão;

- Consulta e cumprimento das instruções constantes nas fichas de dados de segurança específicas dos produtos a utilizar/aplicar;
- Utilização de equipamentos de proteção coletiva para trabalhos com risco de queda em altura;
- Uso de andaimes munidos de guarda-corpos normalizados;
- Uso de pelo menos um extintor por frente de trabalhos (Pó químico - ABC 6 Kg)
- A mangueira de maçarico deve-se encontrar em perfeitas condições assim como a ligação, ao monoredutor, provida de braçadeiras do mesmo diâmetro e bem apertadas;
- A bomba deve estar sempre na vertical e estabilizada;
- As botijas de gás propano ou butano de reserva deverão estar armazenadas em locais bem ventilados;
- As botijas deverão ter monoredutor;
- As botijas fora de serviço devem estar fechadas;
- A elevação das botijas através de meios mecânicos só se realizará se utilizarem plataformas ou dispositivos que evitem golpes ou quedas das mesmas;
- Não pode haver serviços de soldadura e/ou máquinas/equipamentos que possam gerar faíscas, num raio de 20 metros, durante os serviços de impermeabilização;
- Os recipientes que contêm o betume devem estar afastados de combustíveis, de garrafas de gás propano/butano, de caminhos de evacuação, de armazéns de materiais e líquidos inflamáveis.

Movimentação manual de cargas

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*imagem freepick***INTRODUÇÃO**

Por movimentação manual de cargas entende-se qualquer operação de elevação e/ou de transporte de uma carga por um ou mais trabalhadores.

A ocorrência de acidentes neste tipo de operação é consequência de movimentos incorretos ou de esforços físicos exagerados, de grandes distâncias de elevação, do abaixamento e transporte, bem como de períodos insuficientes de repouso, pois estamos em presença, por vezes, de cargas volumosas.

RISCOS MAIS FREQUENTES

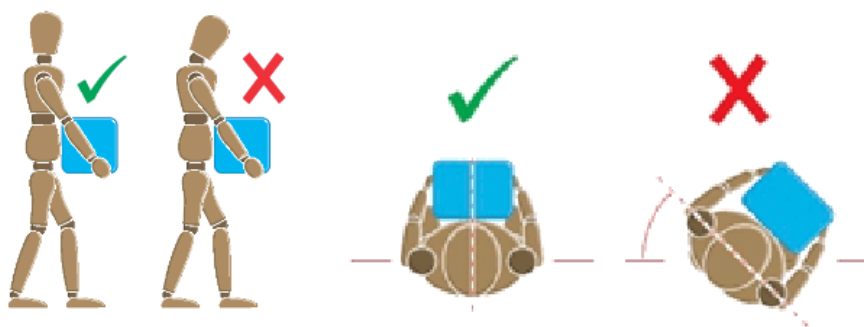
- Sobre esforços ou movimentos incorretos (de que pode resultar hérnia discal, rotura de ligamentos, lesões musculares e das articulações)
- Choque com objetos
- Entalamento

TÉCNICAS MAIS FREQUENTES

- Sempre que possível utilizar meios auxiliares que facilitem o manuseamento da carga
 - Não transportar em carro de mão cargas longas ou que impeçam a visão
 - Manter as zonas de movimentação arrumadas
 - Sinalizar as zonas de passagem perigosas
 - Tomar precauções especiais na movimentação de cargas longas
 - Adotar uma posição correta de trabalho, tendo em atenção os seguintes aspetos:
 - O centro de gravidade do trabalhador deve estar o mais próximo possível e por cima do centro de gravidade da carga
 - O equilíbrio do trabalhador que movimenta uma carga depende essencialmente da posição dos pés, que devem enquadrar a carga
 - O centro de gravidade do trabalhador deve estar situado sempre no polígono de sustentação
- As costas devem permanecer direitas e as pernas fletidas



- Usar a força das pernas. Os músculos das pernas devem ser usados em primeiro lugar em qualquer ação de elevação
- Fazer trabalhar os braços em tração simples, isto é, estendidos. Devem, acima de tudo, sustentar a carga e não a levantar
- Usar o peso do corpo para reduzir o esforço das pernas e dos braços
- Orientar os pés. Quando uma carga é levantada e em seguida deslocada, é preciso orientar os pés no sentido em que se vai efetuar a marcha, a fim de encadear o deslocamento com o levantamento
- Escolher a direção de impulso da carga. O impulso pode ser usado para ajudar a deslocar ou empilhar uma carga
- Garantir uma correta posição das mãos. Para manipular objetos pesados ou volumosos, deve-se usar a palma das mãos e a base dos dedos. Quanto maior for a superfície de contacto das mãos com a carga, maior segurança existirá. Para favorecer um bom posicionamento das mãos, colocar calços sob as cargas



TRABALHO EM EQUIPA

- Deve ser designado um responsável de manobra, que tem como atribuições:
 - Avaliar o peso da carga para determinar o número de trabalhadores necessário
 - Prever o conjunto da operação
 - Explicar a operação
 - Colocar os trabalhadores numa boa posição de trabalho
 - Repartir os trabalhadores por ordem de estatura, o mais baixo à frente.



EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS

1. Não levantar objetos acima da cabeça



2. Não rodar o corpo ao levantar ou ao baixar a carga



3. Não iniciar o levantamento duma carga no caso de existir qualquer obstáculo entre o corpo e a carga



Movimentação mecânica de cargas

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*imagem freepick***INTRODUÇÃO**

Devem ser utilizados meios mecânicos para a movimentação de cargas sempre que:

- Se transportem cargas de elevado peso ou volume
- Os percursos sejam longos
- A execução manual do transporte represente um risco para o operador

A movimentação mecânica de cargas contém riscos, nomeadamente quando se trata de elementos pré-fabricados em aço, betão ou madeira cujo manuseamento, pela sua dimensão, complexidade e peso por peça, se torna desaconselhável ou mesmo impossível.

A montagem das peças pré-fabricadas deve ser planeada e executada com rigor.

Diferentes acessórios podem ser utilizados para mover uma carga em função da sua natureza, dos deslocamentos e da operação a efetuar.

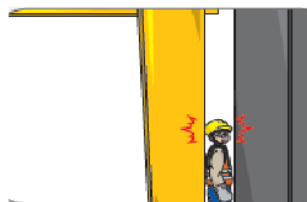
Qualquer que seja o processo de união escolhido, é conveniente proceder à condução da peça em movimento para a sua acostagem e fixação definitiva.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Assentamento das paiolas do equipamento
- Desequilíbrio e queda dos elementos ou da carga
- Queda da carga, por rotura dos cabos ou outro elemento
- Quedas de altura
- Choque com objetos
- Choque da carga com objetos
- Entalamento
- Electrocução
- Cortes



Sobrecarga



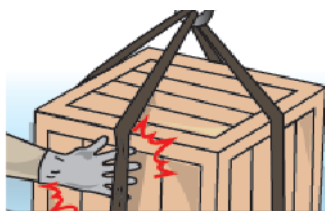
Entalamento/ esmagamento entre estruturas fixas e móveis



Choque com objetos em movimento



Carga mal acondicionada



Entalamento/ esmagamento entre a carga e os elementos de elevação

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Estudo prévio da estrutura e da qualidade dos elementos de apoio
- Utilizar Manobreadores habilitados e conhecedores das máquinas de elevação; o acesso ao local deve ser condicionado a trabalhadores especializados
- Utilizar escadas de acesso adequadas
- Colocar proteções coletivas que protejam eficazmente os operadores/utilizadores
- Devem ser feitas verificações, nomeadamente:
 - o Do terreno e da estabilização do equipamento de elevação;
 - o Da ausência de linhas elétricas na proximidade;
 - o Do peso das cargas;
 - o Do estado de conservação dos cabos, lingas e estropos e da fixação do equipamento de elevação;
 - o Dos ângulos dos estropos ou das lingas, para confirmar que não é excedida a sua Carga Máxima de Utilização.
- Manter a carga em estado de equilíbrio no movimento, tendo em conta as condições climatéricas
- Se necessário, conduzir a movimentação da carga com cordas de orientação. Na proximidade de linhas elétricas de alta tensão as cordas devem conter um elemento isolante
- Proibir a permanência sob as cargas suspensas



Verifique se a carga está segura antes de iniciar a elevação.



Não efetuar tarefas em simultâneo.



Não opere o quindaste de forma apressada.



Não deixar a carga suspensa sem supervisão.

VERIFICAÇÕES

Verifique os cabos de aço quanto a deformações ou danos, como:

- Fios quebrados
- Distorção do fio
- Torções
- Desgaste excessivo
- Esmagamento
- Ferrugem



Caso de guias instaladas em veículos:

- Usar sempre o travão de estacionamento e calços nas rodas
- Utilizar os estabilizadores e verificar se estão assentes em terreno firme
- Não sobrecarregar a grua. Respeitar o diagrama de cargas que deve estar afixado em local bem visível
- Nunca mover o veículo com a carga suspensa
- Nunca usar a grua para rebocar cargas
- Nas operações de carga e descarga, o operador deve posicionar-se do lado oposto ao da carga; se não visionar a carga deve solicitar a colaboração de um auxiliar que utilizará a sinalização gestual (Portaria n.º 1456/A/95).



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção.
- Calçado de segurança.
- Luvas de proteção mecânica.

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- Decreto-Lei n.º 331/93, de 25 de setembro, e Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de março, relativos às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho
- Decreto-Lei n.º 320/2001, de 12 de dezembro, que estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e dos equipamentos de segurança
- Decreto-Lei n.º 105/91, de 8 de março, que estabelece o regime de colocação no mercado e utilização de máquinas e material de estaleiro
- Decreto-Lei n.º 105/91, de 18 de agosto, que estabelece as condições de utilização e de comercialização de máquinas usadas, visando a proteção e saúde dos utilizadores e de terceiros

OS MEIOS MECÂNICOS PARA ELEVAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS DEVEM SER OPERADOS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAS AUTORIZADAS E CONHECEDORES DAS MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO



Organização do estaleiro

No ambiente laboral dos estaleiros existem situações de perigo, advertências ou obrigações de segurança e/ou higiene que é necessário tornar visíveis informando os circunstantes. Esta técnica denomina-se sinalização de ressalvar. A sinalização de segurança é uma técnica complementar de segurança, pois não elimina nem atenua segurança. Sinalização é um conjunto de estímulos que condicionam a atuação dos que recebem face a uma situação que se pretende o risco (informa da sua presença e, a sua aplicação não dispensa a adoção de medidas de prevenção e controlo adequadas aos riscos em presença. No entanto o trabalhador deverá respeitar a sinalização em causa, não correndo assim riscos desnecessários.

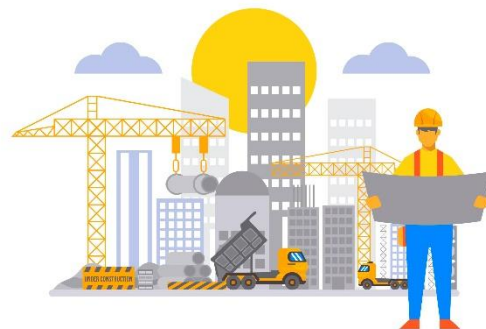


Imagem freepik

MATERIAL

- Materiais diversos de eletricidade;
- Materiais diversos de águas e esgotos;
- Contentores ou instalações fixas provisórias de dormitórios, balneários e escritórios.

EQUIPAMENTOS

- Ferramentas elétricas e manuais;
- Gruas e camiões grua;
- Multifunções

MODO OPERATÓRIO

- Instalações das redes elétricas de estaleiro;
- Instalação das redes de águas e esgotos;
- Instalação das instalações para pessoal (trabalhadores e administrativos).

RISCOS

- Queda em altura de pessoas e materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Falhas em sistemas elétricos e/ou pneumáticos;
- Insalubridade;
- Colisão;
- Atropelamento;
- Eletrização/Electrocução;
- Incêndio/Explosão;
- Desarrumação.

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Manter o estaleiro devidamente organizado;
- Garantir um bom estado de salubridade do mesmo;
- Guardar distâncias de segurança entre as vias ou zonas de circulação de veículos e os postos de trabalho ou zonas de deslocação de peões;
- Guardar distâncias de segurança na movimentação de veículos e equipamentos, e destes em relação às movimentações de materiais;
- Armazenar em Segurança os diferentes materiais;
- Recolher os resíduos e escombros e evacuá-los para os devidos locais de recolha/tratamento dos mesmos;
- É expressamente proibido queimar qualquer tipo de resíduos na zona de estaleiro;
- Todas as atividades existentes no local devem ser devidamente articuladas com as novas condicionantes que a instalação de um estaleiro provoca;
- Instalar sinalização de segurança provisória ou definitiva que identifique claramente os riscos, as obrigações e as proibições nos diversos locais do estaleiro.

Pintores**Pintores**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

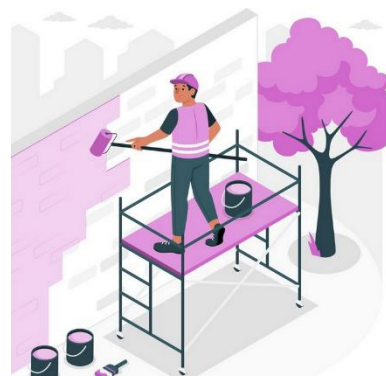


Imagem freepik

MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Circular sempre pelos caminhos de circulação, tendo atenção ao trânsito de máquinas e veículos;
- Nos trabalhos com produtos tóxicos ou que libertem vapores ou poeiras, assegurar que existe ventilação adequada;
- Nos trabalhos com produtos tóxicos ou que libertem vapores ou poeiras, utilizar equipamentos de proteção das vias respiratórias;
- Nos trabalhos com produtos inflamáveis, delimitar e sinalizar a zona de trabalhos. Não fumar nem permitir outros trabalhadores com fogo ou que produzam limalhas incandescentes;
- Nas operações com fogo, utilizar o maçarico de forma adequada e assegurar a não existência de materiais inflamáveis no local e a existência de extintor de incêndio;
- Utilizar meios mecânicos para elevar materiais;
- Não se fazer transportar em máquinas ou outros veículos, exceto na cabina;
- Não retirar nem danificar as proteções coletivas e a sinalização de segurança;
- Não retirar as proteções das máquinas e ferramentas;
- Não proceder a reparações “provisórias” de máquinas ou circuitos elétricos;
- Procurar uma posição de trabalho que permita manipular ferramentas sem estorvos e sem interferir com o trabalho dos colegas próximos;
- Não utilizar andaimes ou plataformas com falta de tábuas de pé, guarda-corpos ou guarda-cabeças;
- Não utilizar escadas de mão como posto de trabalho. Subir com ambas as mãos livres e manter as escadas em bom estado;
- Não colocar escadas de mão ou escadotes atrás de portas ou em locais de passagem ou circulação;
- Antes de iniciar a subida, verificar se as escadas de mão estão devidamente fixadas e bem equilibradas;
- Não entregar nem receber ferramentas atiradas pelo ar;
- Não permanecer debaixo de cargas suspensas;
- Não ingerir alimentos fora do refeitório e utilizar sempre as instalações do estaleiro;
- Ter muita atenção à higiene pessoal, nomeadamente, lavar as mãos e a cara com sabão e água corrente sempre que se realizar uma pausa para ingestão de alimentos. No final da jornada de trabalho deve-se tomar banho;
- Usar equipamentos de proteção individual e cumprir a sinalização de segurança afixada;
- Comunicar de imediato ao encarregado qualquer anomalia ou condição insegura e colaborar com os técnicos de SHST acatando as suas instruções.

Proteção das mãos**Proteção das mãos**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*Imagem freepik***INTRODUÇÃO**

As mãos são a parte do corpo que mais lesões regista em acidentes de trabalho, o que não é de admirar já que são as mãos que estão mais perto dos riscos, seja a manipular objetos ou ferramentas, seja em contacto com produtos agressivos.

Os equipamentos de proteção das mãos são as luvas. Existem de diversos tipos:

- De cinco dedos;
- De palma e dedo;
- Sem dedos.

Algumas têm manguitos que também cobrem o antebraço. São constituídas por diversos materiais consoante os riscos que pretende proteger. Para os riscos mais usuais em obras de construção civil, é aconselhável o uso de luvas de couro quando se pretende proteção mecânica e térmica, de algodão ou nylon revestidos (na palma e dedos) a látex, nitrilo ou poliuretano quando se pretende proteção mecânica, e de neopreno ou algodão revestido a PVC quando se pretende proteção mecânica e química.

NORMAS APLICÁVEIS

- NP EN 420 – Requisitos gerais para luvas.
- NP EN 407 – Luvas de proteção contra riscos térmicos.
- NP EN 388 – Luvas de proteção contra riscos mecânicos.
- NP EN 421 – Luvas de proteção contra a radiação ionizante.
- NP EN 511 – Luvas de proteção contra o frio.
- NP EN 374 – Luvas de proteção contra agentes químicos e bacteriológico

MARCAÇÕES

- Marca CE
- Número da norma
- Identificação do fabricante
- Modelo
- Pictogramas associados aos riscos que protege, e respetivo nível de desempenho

As embalagens devem conter quando aplicável a data de validade, se estas foram afetadas pelo envelhecimento.

UTILIZAÇÃO

- Consultar Quadro de EPI'S

Proteção do aparelho auditivo**Proteção do aparelho auditivo**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas, substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*Imagem freepik***INTRODUÇÃO**

A atividade de construção civil é efetuada com grande recurso a maquinaria, e ferramentas que geram níveis

de ruído muito superiores aos máximos legalmente permitidos de 85dB(A).

O ruído excessivo por longos períodos e repetido diariamente causa danos irreversíveis no sistema auditivo.

Os protetores auriculares destinam-se a proteger o aparelho auditivo de ruídos, atenuando-os em determinadas

frequências e intensidades.

Para selecionar devidamente o equipamento de proteção a usar, deverão ser conhecidas as características dos níveis

de ruído, tanto na sua intensidade como nas suas frequências mais repetidas.

Existem dois tipos de protetores:

- Abafadores (auscultadores);
- Protetores auriculares de inserção (tampões auditivos).

NORMAS APLICÁVEIS

• NP EN 458 – Protetores auditivos. Recomendações relativas à seleção, à utilização, aos cuidados na utilização e à manutenção documento guia

• EN 352-1 – Abafadores

• EN 352-2 – Protetores auriculares de inserção

• EN 352-3 – Abafadores em conjunto com capacete

• EN 352-5 – Redução de ruído em abafadores

• EN 352-6 – Abafadores com aparelhos elétricos para gerar sons

• EN 352-7 – Protetores auriculares de inserção, dependentes do nível sonoro

MARCAÇÕES

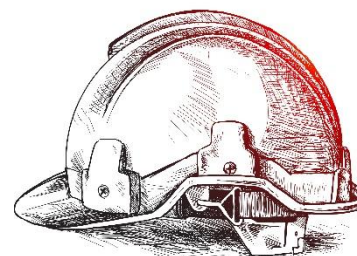
- Identificação do fabricante
- Número da norma correspondente
- Modelo do aparelho
- Instruções para colocação e uso adequado

UTILIZAÇÃO

- Consultar Quadro de EPI'S

Proteção do crânio**Proteção do crânio**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*Imagem freepik***INTRODUÇÃO**

- Os capacetes destinam-se a proteger o crânio de riscos mecânicos, tais como queda de materiais e golpes, riscos térmicos, riscos elétricos em média e alta tensão
- A sua utilização é obrigatória em todas as zonas de trabalho em que exista risco de queda de objetos
- Existem diversos modelos de capacetes, sendo recomendáveis os que sejam mais leves, por serem mais confortáveis

NORMAS APLICÁVEIS

- NP EN 397

MARCAÇÕES

Os capacetes devem ter as seguintes indicações:

- Marca CE.
- Número da norma Europeia: NP EN 397.
- Identificação do fabricante.
- O ano e trimestre do fabrico.
- O tamanho ou gama de tamanhos (em cm).
- O modelo do capacete (denominação do fabricante).
- Símbolos adicionais.

UTILIZAÇÃO

- Consultar quadro de EPI's

Proteção dos pés e pernas**Proteção dos pés e pernas**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*Imagem freepik***INTRODUÇÃO**

Os pés são uma parte frágil do corpo, devido à sua estrutura óssea complicada e protegida por tecidos musculares pouco volumosos. Por não estarem dentro do campo normal de visão, estão mais sujeitos a embater em obstáculos, e a pisar objetos aguçados, cortantes, quentes ou corrosivos. O calçado de segurança deverá ter como elementos de proteção: a biqueira de aço, a palmilha de aço e o rasto anti-derrapante.

O calçado não deve ser muito pesado e deverá permitir uma ventilação suficiente para o meio ambiente em causa. Existem 3 tipos de calçado:

- Sapato: protege o pé abaixo do tornozelo
- Bota: protege o pé e a parte da perna a nível do tornozelo
- Botim: protege o pé e a parte da perna acima do tornozelo

A norma EN344: 1995/A1:1997 define:

- Calçado de segurança: O que tem biqueira com capacidade de proteção contra uma energia de impacto de 200 Joules (J)
- Calçado de proteção: O que tem biqueira com capacidade de proteção contra uma energia de impacto de 100 Joules (J)
- Calçado de trabalho: O que não tem biqueira

NORMAS APLICÁVEIS

- NP EN 345-2 – Calçado de segurança para uso profissional
- NP EN 346-2 – Calçado de proteção para uso profissional
- NP EN 347-2 – Calçado de trabalho para uso profissional

MARCAÇÕES

- Marca CE.
- Número da norma.
- Identificação do fabricante.
- Modelo.
- Símbolos adicionais:
 - [ORO] – Sola resistente a hidrocarbonetos

- [A] – Calçado anti-estático
- [E] – Calçado com absorção de energia no salto
- [WRU] – Resistência à absorção e penetração da água
- [P] – Resistência à perfuração em Newtons (N)
- [] – Sola antiderrapante
- [C] – Calçado condutor
- [HI] – Isolamento contra calor
- [CI] – Isolamento contra frio

UTILIZAÇÃO

- Consultar Quadro de EPI'S

Proteção do sistema respiratório

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas, substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

*Imagem freepik***INTRODUÇÃO**

O sistema respiratório é a via mais comum de contaminação, sendo os mais comuns, as poeiras e gases. Sempre que existam agentes contaminadores na atmosfera de trabalho, o trabalhador deverá obrigatoriamente munir-se da máscara adequada para eliminar o risco de contaminação.

O sistema respiratório quando não protegido desenvolve a longo prazo, doenças crónicas cujos sintomas se manifestam passados alguns anos.

A escolha da máscara e/ou matérias filtrantes para as atividades em curso por vezes é de difícil julgamento, pelo que a mesma deverá ser efetuada por um técnico de SHST, ou outro técnico/vendedor com os conhecimentos necessários.

Tipos de filtros:

- Classe 1 (FFFP1): Filtro para poeiras grossas, como poeiras (ex. serraduras)
- Classe 2 (FFFP2): Filtro para aerossóis e/ou líquidos perigosos ou irritantes (ex. sílica)
- Classe 3 (FFFP3): Filtro para aerossóis e/ou líquidos tóxicos (ex. amianto)

NORMAS APLICÁVEIS

- NP EN 132 – Aparelhos de proteção respiratória (APR), Definição de termos e pictogramas
- NP EN 134 – APR, Nomenclatura de componentes
- NP EN 135 – APR, Lista de termos equivalentes
- NP EN 136 – APR, Máscaras completas
- NP EN 138 – APR de ar fresco
- NP EN 139 – APR de adição por ar comprimido
- NP EN 140 – APR de contacto
- NP EN 144 – APR. Válvulas para garrafas de gás
- NP EN 145 – APR, aparelhos autónomos de circuito fechado
- NP EN 269 – APR de ar fresco de ventilação assistida por capuz
- NP EN 270 – APR de adição por ar comprimido com capuz
- NP EN 271 – APR utilizados em operações de projeção de abrasivos

MARCAÇÕES

Filtros:

- Ano de obtenção da conformidade
- Nome do organismo que efetuou os ensaios de conformidade
- Identificação do fabricante
- Número da norma correspondente
- Categoria ou classe do aparelho
- Identificação do fabricante

UTILIZAÇÃO

- Consultar Quadro de EPI'S



Proteção do tronco

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.



Imagem freepik

INTRODUÇÃO

O vestuário de trabalho deve ser justo ao corpo, mas de modo a não prender os movimentos. Pode ser de diversos tipos: Fato de uma peça, fato de duas peças, avental, colete, jardineiras. A escolha do vestuário deverá ser sempre de acordo com o trabalho a ser efetuado e com as condições de trabalho.

O vestuário de proteção deve proteger o corpo contra diversos tipos de riscos ou condições ambientais: mecânicos, químicos, radiações, calor ou frio, poluentes da atmosfera, etc.; e satisfazer requisitos de conforto e saúde: alergias, transpiração, peso, adaptação ao corpo.

Em certas operações devem ser usados equipamentos suplementares cujos elementos de fabrico estejam de acordo com os agentes agressivos que pretende proteger.

É aconselhável que os trabalhadores troquem de roupa no estaleiro, de forma a evitar possíveis contaminações.

NORMAS APLICÁVEIS

- NP EN 340 – Vestuário de proteção. Requisitos gerais
- NP EN 470-1 - Vestuário de proteção para utilização durante a soldadura e processos associados
- NP EN 471 – Vestuário de sinalização de grande visibilidade
- NP EN 510 – Especificação de vestuário de proteção para utilização quando existe risco de entrelaçamento com partes em movimento

MARCAÇÕES

- Identificação do fabricante
- Designação do produto
- Designação da dimensão
- Número da norma correspondente
- Pictograma relativo ao risco que protege e nível de desempenho
- Instruções de lavagem

UTILIZAÇÃO

- Consultar Quadro de EPI'S

Proteção da face e dos olhos**Proteção da face e dos olhos**

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.

**INTRODUÇÃO**

Proteção dos olhos e da face quando se realizem trabalhos de soldadura ou outros que projetem partículas sólidas ou líquidas (ex.: trabalhos de carpintaria; pinturas; projeção de gesso e argamassas, etc.)

TRAUMATISMOS MAIS RECORRENTES DA SUA NÃO UTILIZAÇÃO

Cortes e queimaduras na face e olhos, lesões oculares diversas, diminuição da capacidade visual, cegueira.

SITUAÇÕES DE USO OBRIGATÓRIO

Lista indicativa, não exaustiva, das atividades para os quais podem ser necessários os Equipamentos de Proteção Individual (EPI):

- Operações de soldadura, polimento e de corte
- Operações de perfuração e burilagem
- Operações de talhe e tratamento de pedra
- Trabalhos com pistolas de chumbar
- Operações executadas em máquinas que trabalhem por arranque de apara na transformação de materiais que produzem aparas curtas
- Operações que envolvem a projeção de produtos abrasivos granulados
- Trabalhos que exigem a manipulação de ácidos, soluções alcalinas; desinfetantes e produtos de limpeza cáusticos
- Trabalhos sob radiação térmica
- Trabalhos com projetores de líquidos, argamassas e gesso
- Consultar Quadro de EPI'S

TIPOS DE PROTEÇÃO

A Proteção pode ser de três tipos:

- Óculos - São utilizados para a proteção dos olhos, podendo ser com aros clássicos sem e com escudo, de lobo ou estanques. São usados basicamente para proteção contra insetos, projeção de partículas, poeiras, produtos químicos, tintas, líquidos corrosivos e em trabalhos de soldadura;



- Viseiras Faciais – Protegem os trabalhadores nas tarefas que apresentam perigo para a face e olhos. Podem ser simples, de acetato e material acrílico, coloridas, de rede, etc. Por vezes, utilizam-se em simultâneo com os óculos (situações de grande risco);



- Máscaras para soldadores - São concebidas para proteção do rosto e pescoço. Utilizam-se basicamente para os trabalhos de soldadura, tendo como função a proteção contra a projeção de partículas e as radiações não ionizantes. Para os trabalhos de soldadura, as máscaras podem ser de dois tipos: monobloco (máscara que envolve todo o crânio) e de mão (máscara de segurar na mão).



UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

- Antes de serem usados, verificar se os equipamentos não estão danificados de forma que comprometam a sua capacidade protetora
- Quando usados sob influência de temperaturas elevadas devem ser excluídas partes metálicas que podem contactar com a pele do utilizador, isto é, o material não deve ser condutor de calor
- Tendo em vista reduzir os inconvenientes devido ao embaciamento das oculares, recomenda-se a sua limpeza utilizando produtos antiembaciantes, devendo para o efeito ter em conta as indicações do fabricante
- Nunca usar óculos/viseiras/máscaras que não sejam adequadas ao seu tipo de trabalho
- Os Equipamentos não devem causar dermatoses
- NUNCA usar óculos/viseiras/máscaras defeituosos ou danificados. Uma vez danificados, devem ser substituídos de imediato

Ruído

Ruído

As Fichas de Procedimentos de Segurança têm por objetivo prevenir os riscos laborais das atividades desenvolvidas no estaleiro. Estas fichas substituem o Plano de Segurança e Saúde nas obras em que este não é obrigatório. Devendo estas estarem 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.



imagem freepick

INTRODUÇÃO

A exposição a ruídos fortes no trabalho pode provocar lesões auditivas irreversíveis, acidentes de trabalho, bem como contribuir para outros problemas de saúde.
A presente ficha contém uma introdução à gestão do ruído no sector da construção, antes e durante a execução dos trabalhos no estaleiro da obra.

MODO OPERATÓRIO

Antes do Início dos Trabalhos no Estaleiro da Obra:

- Fase de Conceção:
 - Evitar ou minimizar os trabalhos que provoquem ruído.
- Fase de Organização:
 - Planear a forma de gerir o estaleiro da obra e de controlar os riscos.
- Fase de Adjudicação:
 - Verificar o cumprimento dos requisitos legais por parte dos empreiteiros.
- Fase de Construção:
 - Avaliar, eliminar ou controlar riscos, bem como reavaliá-los.

EQUIPAMENTOS/INFRAESTRUTURAS

- Instalações das redes elétricas de estaleiro;
- Instalação das redes de águas e esgotos;
- Instalação das instalações para pessoal (trabalhadores e administrativos)

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Dificuldades auditivas
 - As dificuldades auditivas podem ser devidas a um bloqueio mecânico na transmissão do som ao ouvido

interno (surdez de transmissão) ou a danos das células ciliadas da cóclea, que fazem parte do ouvido interno (surdez neurosensorial). As dificuldades auditivas podem ainda ser causadas por perturbações do processamento auditivo central (no caso de os centros auditivos do cérebro estarem afetados).

- Perda de audição induzida pelo ruído

– A perda de audição induzida pelo ruído é causada, normalmente, pela exposição prolongada a níveis de ruído elevados. O primeiro sintoma normalmente é a incapacidade de ouvir sons agudos. Se o excesso de ruído não for solucionado, a audição continuará a deteriorar-se, com perda de capacidade para ouvir sons graves. Geralmente, o problema afeta os dois ouvidos. Os danos da perda de audição induzida pelo ruído são permanentes.

A exposição breve a ruídos impulsivos (ou mesmo a um único impulso forte), como os produzidos pelo impacto de um martelo ou de um martelo pneumático, podem ter efeitos permanentes, incluindo a perda de audição e tinnitus (zumbido) contínuo. Os impulsos podem ainda perfurar a membrana do tímpano, problema que, apesar de doloroso, pode ser reversível.

Tinnitus (zumbido)

– O tinnitus é a sensação de ouvir som na ausência de qualquer som externo. A exposição excessiva ao ruído aumenta o risco de tinnitus. Se o ruído for impulsivo (por exemplo, de explosão), o risco é substancialmente aumentado. O tinnitus pode ser o primeiro sinal de que a audição está a ser afetada pelo ruído.

- Ruído e produtos químicos

– Algumas substâncias químicas são ototóxicas (propriedade tóxica para os ouvidos). Aparentemente, os trabalhadores expostos a estas substâncias e a níveis de ruído elevados apresentam uma probabilidade superior de ter problemas de audição do que os trabalhadores expostos ao ruído ou a estas substâncias separadamente.

Esta sinergia é particularmente presente quando o ruído surge associado a alguns solventes orgânicos, incluindo o tolueno, o estireno e o bissulfureto de carbono. Por vezes, estas substâncias são utilizadas em ambientes ruidosos, em sectores como a indústria dos plásticos e a indústria gráfica, bem como na produção de tintas e vernizes.

- Ruído e trabalhadoras grávidas

– A exposição de uma trabalhadora grávida a níveis de ruído elevados no trabalho pode ter implicações no feto.

– Os empregadores devem avaliar a natureza, o grau e a duração da exposição das trabalhadoras grávidas ao ruído e, sempre que exista risco para a segurança e a saúde das trabalhadoras ou risco de consequências para a gravidez, devem adaptar as condições de trabalho das mulheres grávidas, de modo a evitar a exposição. É importante reconhecer que a utilização de equipamento de proteção individual por parte da mãe não protege o feto dos perigos físicos.

- Risco acrescido de acidente

O ruído pode causar acidentes na medida em que:

– Dificulta a audição e a adequada compreensão, por parte dos trabalhadores, de instruções e de sinais;

– Se sobrepões ao som de aproximação do perigo ou de sinais de alerta;

– Distrai os trabalhadores, nomeadamente os condutores;

– Contribui para o stress relacionado com o trabalho, que aumenta a carga cognitiva e, deste modo, agrava a probabilidade de erros.

- Perturbação da comunicação oral

Para uma boa comunicação oral, é necessário um nível de emissão que, no ouvido do recetor, seja superior em, no mínimo, 10dB ao nível do ruído ambiente.

O ruído ambiente é muito frequentemente sentido como perturbação da comunicação oral, sobretudo se:

– O ruído ambiente for frequente.

- O ouvinte já estiver afetado por uma ligeira perda de audição.
- A conversação decorrer numa língua diferente da língua materna do ouvinte.
- O estado físico ou mental do ouvinte estiver afetado por problemas de saúde, cansaço ou uma carga de trabalho acrescida a realizar num prazo muito curto.

O impacto destes fatores na segurança e na saúde no trabalho varia em função das condições de trabalho.

- Stress

O stress relacionado com o trabalho ocorre quando as exigências do trabalho superam a capacidade de resposta (ou de controlo) do trabalhador. São muitos os fatores que contribuem para o stress relacionado com o trabalho, sendo raro que um único fator causal provoque stress relacionado com o trabalho.

As condições físicas de trabalho podem constituir uma fonte de stress para os trabalhadores. O ruído ambiente no trabalho, ainda que a níveis que não exijam medidas tendentes a prevenir a perda de audição, pode provocar stress, embora o seu impacto surja, normalmente, associado a outros fatores.

A forma como o ruído afeta o nível de stress dos trabalhadores depende dos seguintes fatores:

- A natureza do ruído, incluindo o volume, o tom e a previsibilidade
- A complexidade da tarefa e a realizar pelo trabalhador.
- A profissão do trabalho.
- O próprio trabalhador. Certos níveis de ruído podem, em determinadas circunstâncias, contribuir para um estado de stress, em especial quando a pessoa está cansada, e ser perfeitamente seguros noutras circunstâncias.

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Antes do Início dos Trabalhos no Estaleiro da Obra

- Definir uma política de aquisição (compra e aluguer) de maquinaria e equipamento de trabalho de baixo ruído.
- Estabelecer os requisitos pretendidos em matéria de controlo de ruídos no caderno de encargos (que cumpram, no mínimo, a legislação nacional).
- Planear o processo de trabalho de forma a minimizar a exposição dos trabalhadores ao ruído.
- Organizar um programa de controlo de ruído (através de atividades de planeamento, formação, iniciação, organização do estaleiro e de manutenção).

- No Início e no Decorrer dos Trabalhos no Estaleiro da Obra

A gestão do ruído deverá ser iniciada logo que os trabalhos comecem no estaleiro da obra. Trata-se de um processo que contempla as seguintes fases:

- Avaliar:

Os riscos devem ser avaliados por um técnico competente.

- Eliminar:

Retirar as fontes de ruído do estaleiro da obra.

- Controlar:

Introduzir medidas destinadas a prevenir a exposição, sendo a proteção individual contra o ruído o último recurso.

- Reavaliar:

Verificar se houve alterações nos trabalhos a realizar e ajustar as medidas de avaliação e de controlo materiais.

- Armazenar em Segurança os diferentes materiais.
- Recolher os resíduos e escombros e evacuá-los para os devidos locais de recolha/tratamento dos mesmos.
- É expressamente proibido queimar qualquer tipo de resíduos na zona de estaleiro.
- Instalar sinalização de segurança provisória ou definitiva que identifique claramente os riscos, as obrigações e as proibições nos diversos locais do estaleiro

LIMITES DE EXPOSIÇÃO

Nível de Ruído dB (A)	Máxima Exposição Diária Permissível
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 40 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos

MEDIDAS DE CONTROLO

1. Avaliação

A exposição dos trabalhadores ao ruído deverá ser avaliada, devendo ser dispensada uma atenção especial aos seguintes aspetos:

- O trabalhador e a exposição a que está sujeito, incluindo:

o Nível, tipo e duração da exposição, incluindo qualquer exposição a ruído impulsivo ou de impacto, e se o trabalhador pertence a um grupo de risco especial;

o Sempre que possível, efeitos na segurança e saúde do trabalhador resultantes de interações entre ruído e vibrações, e ruído e substâncias ototóxicas relacionadas com o trabalho (substâncias que podem danificar o ouvido);

o Riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores por não ouvirem sinais de aviso ou alarmes;

o Continuação da exposição ao ruído para além do horário de trabalho normal sob a responsabilidade da entidade patronal.

- Informação e conhecimentos técnicos, incluindo:

o Informação sobre emissão de ruídos fornecida pelos fabricantes de equipamento de trabalho;

o Existência de equipamentos de trabalho alternativo concebido para reduzir a emissão de ruídos;

o Informação pertinente das entidades de vigilância médica;

o Disponibilidade de protetores auriculares adequados.

2. Eliminação do Ruído

Sempre que possível, deverá ser eliminada a produção de ruído. Tal poderá ser conseguido através do método de construção ou de trabalho. Sempre que não seja possível a eliminação, há que fazer um controlo do ruído.

3. Controlo

Para a proteção dos trabalhadores contra o ruído, através da utilização de medidas técnicas e de organização, deve-se seguir os seguintes passos:

- Controlo do ruído na fonte;
- Utilização de máquinas com baixos níveis de ruído;
- Evitar impactos de metal sobre metal;
- Amortecimento tendo em vista a redução do ruído ou isolamento de peças vibratórias;
- Instalação de silenciadores;
- Realização de manutenção preventiva (os níveis de ruído podem-se alterar à medida que as peças se vão desgastando).

4. Medidas coletivas de controlo:

Há medidas que podem ser tomadas tendo em vista a redução da exposição ao ruído de todas as pessoas suscetíveis de serem expostas. Em estaleiros em que haja mais de um empreiteiro, é essencial que exista cooperação entre os empregadores. Estas medidas incluem:

- Isolamento dos procedimentos causadores de ruído e restrição do acesso a zonas de ruído;
- Interrupção da passagem de ruídos aéreos através da utilização de vedações e barreiras de proteção contra o ruído;
- Utilização de materiais absorventes para reduzir o som refletido;
- Controlo do ruído e vibração transportados pelo solo através da utilização de lajes flutuantes;
- Organização do trabalho de modo a limitar o tempo despendido em zonas de ruído;
- Planeamento da realização de trabalhos que impliquem ruído em momentos que o número de trabalhadores expostos ao ruído seja o mínimo possível;
- Organização de programas de trabalho que controlem a exposição ao ruído.
- Protetores auriculares:

Os protetores auriculares devem ser o último recurso a utilizar, quando utilizados:

- O seu uso deve ser obrigatório;
- Os protetores devem ser adequados ao trabalho a executar, ao tipo e ao nível de ruído, devendo igualmente ser compatíveis com o restante equipamento de proteção;
- Os trabalhadores devem poder escolher entre vários tipos de protetores auriculares adequados, de modo a poderem escolher o mais confortável;
- Deve ser dada formação de utilização, armazenagem e conservação dos protetores auriculares fornecidos;
- Envolver os trabalhadores (Muitas vezes os trabalhadores no estaleiro da obra não estão a par dos problemas de ruído específicos, bem como de possíveis soluções para os mesmos. Os trabalhadores e os seus representantes devem ser consultados no processo de avaliação e nas discussões sobre a forma de introduzir medidas de controlo.



5. Análise

O trabalho nos estaleiros de obras sofre alterações constantes. Por este motivo, há que analisar com frequência a avaliação dos riscos e ajustar as medidas de controlo induzidas.

6. Formação

A formação constitui uma parte importante do controlo do ruído. As pessoas que necessitam de formação são:

- As que procedem à avaliação do ruído;
- As que elaboram o caderno de encargos, de modo a assegurar o controlo do ruído por parte dos empreiteiros;
- Os gestores, de modo a que possam cumprir as suas obrigações em matéria de controlo e manutenção de registos;
- Os trabalhadores, que necessitam de saber como e por que motivo deverão utilizar o equipamento de trabalho e medidas de controlo com vista a minimizar a exposição ao ruído.

A formação deverá ser tão específica quanto possível. Os trabalhadores do sector da construção são frequentemente polivalentes, utilizando um vasto leque de ferramentas, pelo que devem saber como minimizar a sua exposição ao ruído resultante de cada uma delas. Deverá ser dispensada uma atenção especial aos

trabalhadores recém-contratados.

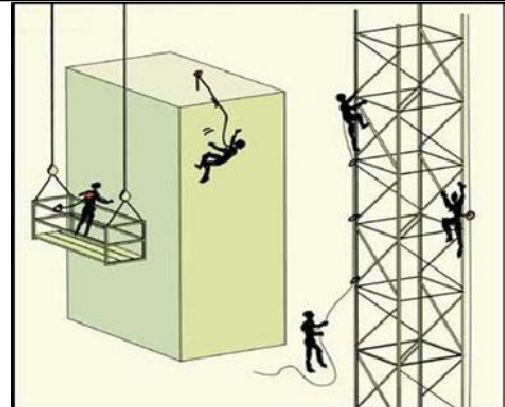
7. Vigilância e acompanhamento médicos

Os trabalhadores têm direito a uma vigilância médica adequada (nas condições estabelecidas pela legislação nacional). No caso de ser feita vigilância médica, por exemplo, testes audiométricos de prevenção, há requisitos a cumprir relativamente à manutenção de registos a cumprir relativamente à manutenção de registos médicos individuais e ao fornecimento de informação ao trabalhador. Os conhecimentos obtidos a partir do procedimento de vigilância deverão ser utilizados para analisar a avaliação de riscos e as medidas de controlo.



Trabalhos em altura

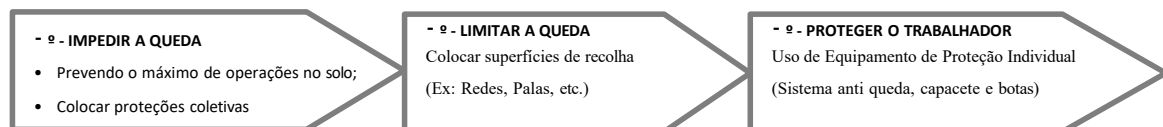
As quedas devidas a trabalho em altura continuam a ocorrer com uma frequência alarmante. Apesar de existirem equipamentos de proteção mais sofisticados e mais informação disponível, as quedas constituem a principal causa de morte e ferimentos graves. É em atividades como a construção, conservação e manutenção de edifícios e estruturas que mais encontramos o trabalho em altura, contudo esta é uma atividade transversal a todos os setores, pelo que é importante minimizar os seus riscos.



DEFINIÇÃO

Trabalho em altura – Trabalho em altura é todo aquele que é realizado a altura superior a 1,80m em edifícios, andaimes, máquinas, veículos, estruturas, plataformas, escadas, etc. Consideram-se também trabalhos em altura aqueles que são efetuados em profundidade, escavações, aberturas de valas, poços, etc.

Antes do início dos trabalhos é importante que sejam aplicados os três princípios de prevenção:



O trabalho em altura comporta um conjunto de riscos que não devem ser descurados, devendo os empregadores e trabalhadores ter pleno conhecimento dos riscos existentes. No quadro seguinte apresentam-se os principais fatores de risco:

PRINCIPAIS FACTORES DE RISCO

Utilização de:

- Andaimes
- Escadas (fixas e portáteis);
- Plataformas e gruas;

Utilização e manutenção de máquinas e equipamentos de elevação;

Construção e manutenção de edifícios; Poda de árvores.

Trabalhos em:

- Pilares, postes, torres, colunas e antenas;
- Poços, silos e aberturas;
- Depósitos, tanques e cisternas;
- Telhados, coberturas e planos inclinados em altura;
- Tubagem de grandes dimensões;
- Estruturas e pórticos;
- Caixas de elevadores.

Ao longo dos tempos tem sido desenvolvido um conjunto de equipamentos de proteção (proteção coletiva e proteção individual) que visam minimizar as consequências dos acidentes. No momento de escolher o sistema de proteção mais adequado, deve dar-se primazia à proteção coletiva em detrimento da proteção individual. Esta última deve ser usada sempre que o risco não possa ser evitado ou suficientemente limitado.

EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO COLETIVA

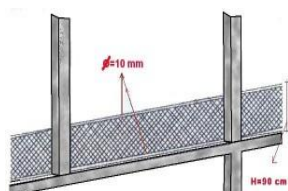
ANDAIMES: Os andaimes são armações provisórias suportadas por estruturas provisórias de secção reduzida. Este tipo de equipamento destina-se a apoiar trabalhos de construção, reparação e manutenção, sendo obrigatório o seu uso sempre que os trabalhos sejam efetuados a mais de 4 metros de altura.



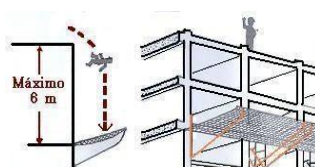
Existem andaimes de diversas tipologias. A sua escolha depende do tipo de trabalho que pretendemos efetuar (construção, conservação, revestimentos de fachadas, inspeção, pintura, etc.).

REDES DE SEGURANÇA: São proteções formadas por cordas de fibras sintéticas, ligadas por nós, desenhando um conjunto elástico de malhas quadradas que seja capaz de absorver uma certa quantidade de energia. As redes servem para impedir e limitar a queda em altura de pessoas e materiais.

ANTI QUEDA



LIMITADORA DE QUEDA



TELA DE PROTECÇÃO



GUARDA-CORPOS: São estruturas formadas por elementos horizontais (guarda-costas, e rodapé), elementos verticais (montantes) e suportes de fixação ao plano de trabalho. Este tipo de equipamento serve para impedir a queda de pessoas.



ESCADAS PORTÁTEIS: Equipamentos portáteis compostos por montantes unidos em intervalos regulares por degraus. Servem para subir e descer de um nível para outro.



PLATAFORMAS DE ELEVAÇÃO DE PESSOAS: São equipamentos elevatórios constituídos por plataformas de trabalho assentes numa estrutura elevatória. Com este tipo de equipamento pode aceder-se e efetuar tarefas em pontos elevados, possibilita variar o plano de trabalho e transportar ferramentas e materiais de apoio.



PALAS PROTETORAS: É uma estrutura de apoio, oblíqua em relação à fachada do edifício, revestida com um material resistente, que seja capaz de intersestar na sua trajetória todos os objetos que caíam de níveis superiores. Este tipo de equipamento impede a queda de objetos e amortece a queda de trabalhadores se for instalada a uma distância máxima de 6.00 m abaixo do nível de trabalho.



LINHAS DE VIDA: São linhas constituídas por cabo de aço ou corda, com uma resistência mínima de 1500 Kg em qualquer ponto de carga, e que permitem ao trabalhador circular e trabalhar sem interromper a sua segurança.



A proteção coletiva, que tem como principal objetivo impedir a ocorrência de quedas, deve ser conjugada com a proteção individual. Só desta forma se pode garantir que a proteção é total e foi devidamente planeada.

EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

SISTEMA ANTI QUEDA: O sistema anti queda é utilizado nas seguintes situações: Trabalhos em postes, torres metálicas, poda de árvores, cofragem de pilares, acesso a silos, montagem e desmontagem de andaimes.

CINTO DE SUSPENSÃO: Os cintos são usados em trabalhos de manutenção e verificação. Tanto o sistema anti queda como o cinto de suspensão evitam a queda dos trabalhadores.

CAPACETE: O capacete serve para proteger o trabalhador da queda ou pancada de objetos e para proteger a cabeça em caso de queda do trabalhador.

BOTAS: As botas devem ser antiderrapantes e possuir palmilha e biqueira de aço, para que protejam o trabalhador do escorregamento, de perfuramento do pé e de pancada.

Dada a especificidade e perigosidade do trabalho em altura, este deve ser muito bem planeado. Existe um conjunto de medidas que deverão ser tomadas no sentido de proteger os trabalhadores e prevenir a ocorrência de acidentes de trabalho.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Deve dar-se primazia à proteção coletiva, para tal é necessário avaliar um conjunto de fatores, para que a escolha do equipamento de proteção seja o mais adequado:
 - Tempo de exposição;
 - Número de pessoas envolvidas;
 - Repetibilidade dos trabalhos;
 - Espaço físico disponível e possíveis condicionantes.











- Os trabalhos em altura só devem ser realizados por pessoas que tenham sido sujeitas a exames médicos, que atestem a sua aptidão (psíquica e física) para o trabalho em altura.
- Este tipo de trabalho só deve ser efetuado por pessoas com formação atualizada sobre:
 - Os riscos a que estão sujeitos;
 - A correta utilização dos equipamentos de proteção coletiva e individual;
 - E das medidas de prevenção e proteção a tomar em caso de perigo grave e eminente.











- Utilizar equipamentos homologados com marcação CE;











- Deve existir um plano de manutenção para os equipamentos (equipamentos de proteção coletiva e equipamentos de proteção individual). Para além da inspeção anual, deve ser feita uma inspeção trimestral, por causa do desgaste natural dos equipamentos.
- Cumprir escrupulosamente com todas as regras de segurança sugeridas pelo fabricante, tanto na instalação como na utilização dos equipamentos;
- Sempre que possível deve estar sinalizada a obrigatoriedade de utilização de equipamentos de proteção individual:




Quadro de EPI'S
Quadro de EPI'S

Profissões	Equipamentos de Proteção Individual									
	Capacete	Protetores auriculares	Máscara para soldadura	Máscara de filtros físicos	Máscara de filtros químicos	Luvas de proteção mecânica	Luvas de proteção química	Botas de biqueira e palmilha de aço	Óculos de segurança	Arnês de segurança
										
Diretor de Obra/ Engenheiro	P	T						P		
Encarregado Geral	P	T						P		
Encarregado/ Chefe de Equipa	P	T						P		
Armador de ferro/ Serralheiro	P	T	T	T		P		P	T	T
Eletricista	P	T				T	T	P	T	T
Montador de Cofragens	P	T				P		P	P	T
Montador de Andaimos	P	T				P		P		T
Montador/ Carpinteiro de Toscos ou Cofragem	P	T		T		T		P	P	

Profissões	Equipamentos de Proteção Individual									
	Capacete	Protetores auriculares	Máscara para soldadura	Máscara de filtros físicos	Máscara de filtros químicos	Luvas de proteção mecânica	Luvas de proteção química	Botas de biqueira e palmilha de aço	Óculos de segurança	Arnês de segurança
										
Carpinteiro de Limpos	P	T		T		T		P	P	
Soldador por Eletroarco ou Óxido Acetileno	P	T	P	T		P		P	P	T
Pedreiro	P	T		T		T	T	P	P	T
Servente	P	T		T		T	T	P	P	T
Marteleteiro	P	P		T		P		P	T	
Vibradorista	P	T				P		P		
Pintor	P	T			P		T	P	T	T
Estucador	P	T						P	T	T
Condutor/ Manobrador	P	T						P		
Motorista	P	T				T		P		
Canalizador	P	T				T	T	P		T

Profissões	Equipamentos de Proteção Individual									
	Capacete	Protetores auriculares	Máscara para soldadura	Máscara de filtros físicos	Máscara de filtros químicos	Luvas de proteção mecânica	Luvas de proteção química	Botas de biqueira e palmilha de aço	Óculos de segurança	Arnês de segurança
										
Impermeabilizador	P	T			T					T
Tratorista	P	T				T				
Assentador de Isolamentos	P	T						T		T
Cabouqueiro	P	T				T		P		
Desenhador/ Escriturário/ Apontador/ Medidor	P	T						P		
Entivador	P	T				T		P		
Espalhador Betuminosas	P	T			T		P	P		
Guarda	P	T						P		
Ladrilhador	P	T			T		P	P		T
Mecânico	P	T		T		P		P	T	

Profissões	Equipamentos de Proteção Individual									
	Capacete	Protetores auriculares	Máscara para soldadura	Máscara de filtros físicos	Máscara de filtros químicos	Luvas de proteção mecânica	Luvas de proteção química	Botas de biqueira e palmilha de aço	Óculos de segurança	Arnês de segurança
										
Montador de Pré-fabricados	P	T	T			P		P	T	T
Montador de Tetos Falsos	P	T		T	T	P	T	P	T	T
Topógrafo	P	T						P		

LEGENDA

- P - Uso permanente do EPI
- T - Uso temporário do EPI



Sinalética

Sinais de Uso Obrigatório dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI)



Botas



Capacete



Luvas



Colete de alta
visibilidade



Arnês de
Segurança



Auriculares



Óculos



Máscara

SINAIS DE PERIGO



Cargas
Suspensas



Morte



Queda de
Objetos



Tensão de
Morte



Electrocução



Substâncias
Inflamáveis



Perigos
Vários

SINAIS DE SUBSTÂNCIAS



Corrosivo



Explosivo



Inflamável



Extremamente
tóxico



Gás sob
Pressão



Tóxico



Perigoso para o
Ambiente



Comburente



Cancerígena

OUTROS SINAIS



Boca-de-incêndio
ou Hidrante



Extintor



Sirene



Botoneira
(de alarme)



1^{os} Socorros
(Posto/ Caixa)



Ponto de
Encontro



Saída de
emergência