



## FICHA DE PROCEDIMENTOS E PREVENÇÃO DOS RISCOS

“MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME NO FORTE  
DA LAGARTEIRA -VILA PRAIA DE ÂNCORA”

## 1. CARACTERIZAÇÃO

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.

Por estes motivos serão montados andaimes na fachada do edifício, devidamente certificados, da marca Peri UP T 72. Para montagem dos andaimes, todos os trabalhadores acima mencionados têm formação para o efeito e devem estar "aptos" do ponto de vista médico para executarem trabalhos em altura.

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).

## 2. RISCOS MAIS FREQUENTES

- Queda em altura
- Choque com objectos na subida/descida
- Queda de objectos (a partir de pontos superiores)
- Electrização ou electrocussão (na vizinhança de instalações em tensão).

## 3. CAUSAS MAIS FREQUENTES DOS ACIDENTES

O primeiro passo para a protecção 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 contra-ventamento 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 em veículos.
- Ruptura 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 de protecção 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 ruptura do material:
  - Queda de algum elemento de um andaime durante a montagem ou desmontagem do mesmo;
  - Desabamento ou afundamento do andaime;
  - Ruptura da plataforma;
  - Ausência ou deficiência nas escoras e no contraventamento;
  - Deficiente inspecção do material.
- Contacto dos trabalhadores ou objectos que estes possam manusear com os condutores nus de uma linha aérea por:
  - Não respeito das distâncias de segurança;
  - Ausência de protecções.

## 4. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

### 4.1 MONTAGEM/DESMONTAGEM DO ANDAIME

Durante os trabalhos de montagem e desmontagem de andaimes:

- Os montadores e demais trabalhadores têm de usar os equipamentos de protecção individual necessários (capacete, colete, botas e luvas), nomeadamente para trabalhos em altura;
- As bases reguláveis dos prumos têm de estar assentes sobre apoios sólidos e estáveis, tais como, escoras (pranchões ou vigas) de madeira, tendo em vista a melhor distribuição de cargas no solo, tal como já foi referido anteriormente;
- Na elevação das peças constituintes dos andaimes devem ser usados meios mecânicos, aparelhos de guindar;
- Na montagem dos andaimes não se deve iniciar o tramo superior sem estarem terminados os níveis inferiores com todos os elementos de estabilidade;
- Os elementos de união, abraçadeira, junta de empalme e cavilha de encaixe, devem encontrar-se devidamente apertados/justapostos, promovendo a melhor fixação entre as restantes peças do andaime;

- o Todos os elementos constituintes de um andaime que denotem alguma deficiência devem ser substituídos de imediato;
- o O andaime de construção deve ser fixado à edificação;
- o Os andaimes devem ter redes de protecção, para evitar que a projecção de detritos ou queda de materiais possa atingir outros trabalhadores ou pessoas que passem nas imediações;
- o Sempre que os andaimes sejam montados em locais de passagem de peões, devem ser criados corredores de passagem devidamente iluminados e sinalizados.

#### 4.2 PLATAFORMAS DE TRABALHO

Nas plataformas de trabalho devem montar-se as seguintes protecções: guarda-corpos simples a cerca de 1 metro de altura do piso, uma guarda intermédia e o rodapé, com cerca de 15 cm.

As plataformas de trabalho deverão ter a largura suficiente, encontrando-se para isso as travessas de apoio totalmente preenchidas.

No caso de utilização de tábuas de pé, estas serão no mínimo 4 nos andaimes de construção e 2 nos andaimes de conservação, devendo ter um trespasse de 35 cm para cada lado dos seus apoios extremos (travessas de apoio do andaime). Neste caso a espessura das tábuas de pé constituintes das plataformas de trabalho deve ser no mínimo de 4 cm.

A distância que separa a plataforma de trabalho no andaime do paramento vertical da edificação não deverá ser superior a 20 centímetros.

O acesso entre plataformas de trabalho deve ser feito por escadas montadas em estruturas independentes, que permitam uma transposição fácil dos vãos a vencer.

#### 4.3 UTILIZAÇÃO

Nas plataformas de trabalho, só é permitido o armazenamento do material de utilização imediata para evitar sobrecargas e roturas da plataforma.

Sempre que na utilização de andaimes os equipamentos de protecção colectiva não sejam eficazes ou a sua montagem não seja possível, os trabalhadores devem usar meios de protecção individual (arnês + sistema anti-queda).

Terminado o período de utilização dos andaimes e até à sua desmontagem completa deve ser afixada na zona ou local de acesso uma placa visível com a seguinte informação:

ANDAIME DESACTIVADO  
PROIBIDA A UTILIZAÇÃO  
INÍCIO DE DESMONTAGEM  
DD.MM.AAAA

## 5. EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Equipamentos de protecção individual de uso obrigatório:

- Capacete;
- Colete de alta visibilidade;
- Botas de protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica.

Equipamento de protecção individual quando houver risco de queda do trabalhador:

- Sistema de amarração ao posto de trabalho e sistema anti-quedas.

## 6. TRABALHOS NA PROXIMIDADE DE CONDUTORES ELÉCTRICOS NUS EM TENSÃO

Sempre que exista necessidade da montagem, de andaimes junto a condutores ou peças nuas em tensão, devem ser respeitadas as distâncias de aproximação, que no caso dos trabalhadores comuns (não electricistas) são:

TENSÃO	DISTÂNCIA
Até 60 kV	3 metros
U > 60kV	5 metros

Quando esta distância não possa ser cumprida os condutores ou peças nuas em tensão devem ser convenientemente afastados ou protegidos com protectores ou anteparos, operações a realizar por pessoal especializado.

Sempre que se efectuem 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 objectos que estes possam manusear.

A estrutura dos andaimes deve ser ligada à terra de protecção.

## 7. PROCEDIMENTOS EM CASO DE EMERGÊNCIA

Em caso de acidente que implique o transporte dos sinistrados para fora da zona da obra, o Director da Obra deverá assegurar os procedimentos seguintes:

- Chamar o socorrista através de rádio ou telemóvel.
- Chamar os meios de socorro externos (ambulância), fornecendo as indicações solicitadas.
- Alertar a Coordenação de Segurança de Obra e o Dono de Obra.
- Comunicar o facto à Inspecção do Trabalho (delegação da Autoridade da Condições de Trabalho correspondente ao local do Estaleiro) por fax, nas 24 horas subsequentes à ocorrência do acidente.
- Assegurar que o sinistrado fique o mais confortável possível, tendo em atenção o seguinte:
  - Não deslocar o sinistrado se não tiver formação em primeiros socorros;
  - Não ministrar qualquer tipo de alimento, sólido ou líquido;
  - Afastar do local todas as pessoas que não sejam necessárias;
  - Manter o sinistrado em temperatura amena, utilizando uma manta ou casaco;
  - Desimpedir os acessos de modo a que o socorro externo possa chegar e sair no mais curto espaço de tempo.

Em caso de acidente com corrente eléctrica, NÃO TOCAR NO SINISTRADO, antes de se ter assegurado de que a corrente eléctrica está desligada.

Neste caso, deve:

- Providenciar para que os socorristas lhe indiquem instruções para ajudar o sinistrado;
- Ajudar os socorristas em tudo que lhe for possível;
- Comunicar à seguradora;
- Elaborar o relatório do acidente.

### PROCEDIMENTO EM CASO DE ACIDENTE MUITO GRAVE OU MORTAL

Sempre que ocorram acidentes de que resultem a morte ou lesão grave de trabalhadores, devem adoptar-se os procedimentos anteriormente descritos e, ainda:

- Suspender a execução de todos os trabalhos susceptíveis de destruir ou alterar os vestígios deixados, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas;
- Permitir unicamente a trabalhadores com aptidão e formação adequadas, o acesso a zonas de risco grave;

- Adotar medidas e dar instruções que permitam aos trabalhadores, em caso de perigo grave e iminente, cessar a sua actividade e afastar-se de imediato.

#### **PROCEDIMENTO EM CASO DE ACIDENTE DE GRANDES PROPORÇÕES**

Em caso de acidente de grandes proporções (grande incêndio, terramoto, desmoronamento de grandes proporções, ameaça de bomba ou inundação) a evacuação dos trabalhadores presentes no estaleiro e obra será realizada à ordem do Director da Obra, caso não esteja designado outro interveniente para o efeito no Sistema de Emergência instituído.

O alerta de emergência será realizado por meio expedito rádio ou telemóvel) para todas as frentes de trabalho e consoante o perigo e a localização.

Os trabalhadores deverão deslocar-se até aos Pontos de Encontro (assinalados na Planta de Estaleiro) consoante as zonas afectadas.

Nesta deslocação, os trabalhadores deverão observar um comportamento calmo e seguir as rotas de evacuação definidas naquela Planta, aguardando nos Pontos de Encontro até indicação em contrário da Direcção de Obra. O Encarregado responsável da frente de trabalho deverá realizar a contagem dos seus homens, informando prontamente a Direcção de Obra de qualquer falta com vista à adopção de medidas de busca e salvamento.

É proibida qualquer tentativa isolada de resgate de feridos ou desaparecidos por pessoal não especializado no local.

A Direcção de Obra prestará as informações necessárias aos elementos dos serviços exteriores (Bombeiros, Emergência Médica, Inspectores do Trabalho, Agentes Policiais).



## ANEXO 1

### PROCEDIMENTOS BÁSICOS A ADOPTAR

#### INCÊNDIO:

- As equipas que receberam formação de combate a incêndios devem dirigir-se para o local do incêndio munidos do equipamento de primeira intervenção (extintores);
- Contactar os Bombeiros da zona ou usar o Número Nacional de Emergência Médica (112);
- Reunir-se-ão todos os trabalhadores das zonas afectadas nos pontos de encontro estabelecidos.

#### DERROCADA:

- Os Responsáveis das frentes de trabalho, após verificação das condições de segurança existentes, dirigir-se-ão ao local da derrocada e tentarão chegar aos sinistrados o mais rapidamente possível, usando meios mecânicos, no caso de estes não colocarem em perigo os acidentados e as respectivas equipas de prevenção, ou, não sendo isso possível, os meios manuais mais adequados;
- Contactar os Bombeiros da zona ou usar o Número Nacional de Emergência Médica (112).

#### QUEDA EM ALTURA / QUEIMADURA / ACIDENTE PESSOAL:

- O Socorrista dirigir-se-á ao sinistrado a fim de lhe prestar os primeiros socorros. Se necessário, chamará uma ambulância para o transporte do sinistrado aos serviços médicos do Centro de Saúde ou Hospital consoante a sua gravidade;
- Contactar os Bombeiros da zona ou usar o Numero Nacional de Emergência Médica (112).

#### INTOXICAÇÃO:

- O Socorrista entrará em contacto com o Centro de Intoxicações n.º 808 250 143;
- Proceder, entretanto, aos primeiros passos da desintoxicação no âmbito do primeiro socorro.

#### ELECTROCUSSÃO:

- Antes de desencadear a prestação do socorro, verificar o corte da corrente que deu origem ao acidente;
- Prestar o primeiro socorro;
- Contactar os Bombeiros da zona ou usar o Número Nacional de Emergência Médica (112).



#### REBENTAMENTO DE CONDUTA DE ÁGUA:

- Após a verificação do não acesso a nenhuma válvula de corte, proceder-se-á o mais rapidamente possível ao contacto com a entidade gestora da rede de águas;
- Desligar-se-ão os quadros eléctricos correspondentes à zona afectada;
- Todo o pessoal que esteja a trabalhar na área deverá dirigir-se para fora da zona afectada;
- Prestar o primeiro socorro;
- Contactar os Bombeiros da zona ou usar o Número Nacional de Emergência Médica (112).

#### REBENTAMENTOS DE CABOS ELÉCTRICOS:

- Proceder o mais rapidamente possível ao contacto com o Piquete de avarias da EDP;
- Isolar a zona, delimitar acesso e sinalizar a existência de perigos;
- Prestar o primeiro socorro,
- Contactar os Bombeiros da zona ou usar o Número Nacional de Emergência Médica (112).

#### REBENTAMENTOS DE CABOS DE TELECOMUNICAÇÕES:

- Proceder o mais rapidamente possível ao contacto com o Piquete de avarias da PT;
- Isolar a zona, delimitar acesso e sinalizar a existência de perigos;
- Prestar o primeiro socorro,
- Contactar os Bombeiros da zona ou usar o Número Nacional de Emergência Médica (112).

#### AMEAÇA DE BOMBA:

- Quem recebeu a chamada deverá contactar imediatamente o seu superior hierárquico, o qual informará prontamente o Director da Obra;
- O sistema de combate a incêndio deverá ser posto em estado de alerta;
- A ordem de evacuação do Estaleiro será assegurada pelo Director da Obra;
- A Direcção da Obra assegurará o contacto com Polícia, Bombeiros ou Emergência Médica.

**ANEXO 2****CLASSIFICAÇÃO DOS ANDAIMES**

(Norma CEN HD 1000, de 1988)

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

Classe 1: Andaimos destinados a operações de manutenção utilizando ferramentas e equipamentos leves (por exemplo: ações de inspeção).

Classe 2 e 3: Os andaimos 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 exemplo: pintura ou limpeza de pedra).

Classe 4 e 5: Incluem-se nestas classes os andaimos destinados a operações como as de fixação de componentes (por exemplo: operações de revestimento).

Classe 6: Andaimos destinados à execução de grandes obras ou de grandes trabalhos de construção (por exemplo: trabalhos de alvenaria pesada ou armazenamento de materiais).

**Cargas de cálculo para plataformas de trabalho**

Classe	Carga uniforme distribuída (kN/m <sup>2</sup> )	Carga concentrada em superfície de 500mm x 500mm (kN)	Carga concentrada em superfície de 200mm x 200mm (kN)	Carga sobre superfície parcial (kN/m <sup>2</sup> ) A – Superfície parcial (m <sup>2</sup> )
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 / 0.4 A
5	4.50	3.00	1.00	7.50 / 0.4 A
6	6.00	3.00	1.00	10.00 / 0.5 A

**Dimensões das plataformas**

Classes	Largura (m)		Vãos (L)* (metros)
	Andaime	Plataforma	
1, 2 e 3	0.7	0.6	$1.5 \leq L \leq 3$ ; intervalos de 0.3 ou 0.5 m
4, 5 e 6	1.0	0.9	$1.5 \leq L \leq 2.5$ ; intervalos de 0.3 ou 0.5 m

\*Segundo o Regulamento de Segurança dos Trabalhos de Construção Civil, para andaimos para obras de manutenção  $L_{max}=2.5m$ ; para andaimos para obras para construção  $L_{max} = 2.00m$ .

## TERMINOLOGIA MAIS FREQUENTE NOS ANDAIMES

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.

