

## Guia das Melhores Práticas para PTAs

### Evitar lesões por esmagamento/ aprisionamento de pessoas no cesto



### Fórum Estratégico para a Construção Grupo de Segurança de Plantas



# Guia das Melhores Práticas para PTAs

## Evitar lesões por esmagamento/ aprisionamento de pessoas no cesto

### Fórum Estratégico para a Construção Grupo de Segurança de Plantas



#### Trabalhando em Parceria

Nº de referência CPA 1002

Primeira publicação: julho de 2010

Publicado para o Fórum Estratégico para a Construção – Grupo de Segurança de Plantas por:

**Construction Plant-hire Association**

27/28 Newbury St

London

EC1A 7HU

Fone: 020 7796 3366

E-mail: [enquiries@cpa.uk.net](mailto:enquiries@cpa.uk.net)

CPA Copyright – Julho 2010

*Em que pese todo o cuidado tomado para assegurar a exatidão do material contido neste documento, a Construction Plant-hire Association não se responsabiliza pelas informações prestadas.*

## **Prefácio**

A cada ano, a indústria da construção é responsável por causar mortes e lesões graves. A indústria tem trabalhado muito para melhorar este quadro, o que é digno de elogios, mas ainda há muito o que evoluir. Nossa indústria é inovadora e os equipamentos estão em constante evolução e desenvolvimento, de forma que os processos de construção possam aprimorar continuamente a eficiência. Isto traz consequências para os gestores dos locais de trabalho, os quais devem assegurar que os operadores sejam competentes e capazes de operar os equipamentos com segurança e de seguir os procedimentos de trabalho seguro.

Uma Plataforma de Trabalho Aéreo (normalmente conhecida como PTA) poupa tempo e torna o trabalho em locais elevados eficiente, eficaz e mais seguro do que através dos tradicionais métodos de acesso. Quando usadas com segurança, as PTAs reduzem significativamente o risco de lesões por quedas.

Infelizmente, nos últimos anos ocorreu um número considerável de acidentes envolvendo o uso de PTAs, incluindo vítimas fatais. Alguns desses incidentes envolveram o operador ou outra pessoa sendo esmagada contra instalações ou outros obstáculos durante o acesso à área de trabalho, ou durante o trabalho em locais elevados. Os incidentes poderiam ter sido evitados pelo planejamento e preparação corretos, pela seleção do maquinário adequado e pelo uso apropriado.

Além do terrível custo em sofrimento humano, os acidentes também acarretam um custo financeiro. Existe uma justificativa econômica muito forte para a melhora do desempenho relativo à segurança. Este guia foi preparado pela indústria para esclarecer a respeito do uso seguro das PTAs, incluindo planejamento, seleção de equipamento, treinamento, disponibilização de informações, familiarização, uso seguro, supervisão e simulação de procedimentos de regaste, além do monitoramento do processo como um todo.

Este guia apresenta uma linguagem direta, é abrangente e fácil de adotar. Ele representa as melhores práticas. Gostaria de agradecer particularmente àqueles envolvidos na preparação e recomendar o guia a todos aqueles que possuem, fornecem ou controlam a operação de PTAs. Por favor, leia a publicação e transforme os conselhos em ação.



### **Phillip White**

HM Chief Inspector of Construction

Chair of the HSE Construction Industry Advisory Committee (CONIAC).

# Conteúdo

	<b>Página</b>
<b>Prefácio</b>	<b>3</b>
<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>Como usar este guia</b>	<b>5</b>
<b><u>Parte 1: Guia para planejadores, administradores e responsáveis por treinamento</u></b>	<b>6</b>
<b>1. Finalidade da Parte 1</b>	<b>6</b>
<b>2. Perigos típicos, fatores causais e medidas de controle</b>	<b>6</b>
<b>3. Planejamento</b>	<b>7</b>
3.1 Método de trabalho	7
3.2 Avaliação de riscos	7
3.3 Seleção de PTA	7
3.4 Sistema seguro de trabalho	8
3.5 Plano de emergência e simulações	8
3.6 Coordenação com outras atividades e preparação para áreas de trabalho	9
<b>4. Supervisão e monitoramento</b>	<b>10</b>
<b>5. Competência e treinamento</b>	<b>10</b>
5.1 Competência	10
5.2 Treinamento	10
5.3 Registros	11
<b>6. Acoplar dispositivos ou equipamentos adicionais nas PTAs</b>	<b>12</b>
<b>Anexos</b>	
1. Perigos, fatores causais e medidas de controle – Deslocamento de acesso e saída de uma área de trabalho	14
2. Perigos, fatores causais e medidas de controle – Acessar a área de trabalho e trabalhar em ponto elevado	16
3. Fatores importantes no planejamento	19
4. Fatores importantes ao selecionar uma PTA	20
5. Adesivo de descida de emergência	22
6. Categorias de PTA	23
7. Procedimentos de emergência	24
<b>Referências</b>	<b>25</b>
<b><u>Parte 2: Orientação para supervisores, operadores e socorristas</u></b>	<b>26</b>
<b>Como usar este guia</b>	<b>26</b>
<b>O risco de aprisionamento/esmagamento</b>	<b>27</b>
<b>10 Meios de reduzir o risco</b>	<b>29</b>

## Introdução

O uso de Plataformas de Trabalho Aéreo (PTAs) é crescente, uma vez que os benefícios para a produtividade e segurança são claramente perceptíveis. Muitos profissionais as reconhecem como o meio mais seguro e eficiente de proporcionar acesso temporário a locais altos para muitas atividades de trabalho.



O uso crescente de PTAs na construção, manutenção e outras aplicações onde haja riscos de aprisionamento tem causado acidentes nos quais as pessoas na plataforma ficam presas entre a plataforma (também conhecidas como gaiola ou cesto) e objetos na área de trabalho. Em alguns casos, tais acidentes resultaram em vítimas fatais. Os gestores devem tomar a iniciativa de identificar a presença de riscos de aprisionamento nas atividades de trabalho que eles administram. Quando houver riscos de aprisionamento, é necessário um cuidado extra e todos os envolvidos precisam compreender a necessidade de evitar ou reduzir os riscos inerentes.

Os acidentes podem ser evitados caso as boas práticas sejam incentivadas e seguidas. A base da prevenção de acidentes por aprisionamento deve ser a avaliação dos riscos **específicos** à tarefa, local e equipamento. Todos os envolvidos no gerenciamento e operação de PTAs devem entender como minimizar os riscos de aprisionamento de pessoas no cesto e a importância de ter procedimentos de resgate eficazes para a ocorrência de aprisionamentos.

## Como usar este guia

Este guia foi produzido pelo Fórum Estratégico para a Construção – Grupo de Segurança de Plantas. O guia divide-se em duas partes. A Parte 1 destina-se a planejadores, administradores e responsáveis por treinamento. Ela fornece informações sobre perigos, avaliação de riscos, controles e responsabilidades. Os anexos à Parte 1 fornecem informações detalhadas que podem ajudar na identificação de riscos de aprisionamento e no planejamento e gerenciamento das atividades de trabalho, visando a proteção contra acidentes por aprisionamento.

A Parte 2 destina-se aos usuários e supervisores de PTAs, e aos responsáveis pelo resgate de pessoas aprisionadas em um cesto de PTA. A Parte 2 foi concebida para ser usada em reuniões de instruções ou de segurança para supervisores e operadores de PTAs.

Pode haver algumas repetições nas Partes 1 e 2 deste documento. Isto é proposital, para permitir que as Partes 1 e 2 sejam usadas juntas ou independentemente. Cada parte do documento é auto-contida, mas uma complementa a outra.

Observe que este documento não pretende ser um guia completo sobre todos os aspectos da operação de PTAs.

Os operadores de PTAs precisam sempre ser treinados e competentes.

Todas as referências às normas e outros instrumentos regulatórios referem-se à legislação do Reino Unido.

# Fórum Estratégico para a Construção

## Grupo de Segurança de Plantas

### Guia das Melhores Práticas para PTAs

#### Evitar lesões por esmagamento/aprisionamento de pessoas no cesto

### Parte 1: Guia para planejadores, administradores e responsáveis por treinamento

#### 1. Finalidade da Parte 1

Todos os envolvidos em trabalhos de planejamento com PTAs, especificação de equipamentos, gerenciamento do trabalho e organização de treinamento para pessoas que trabalhem com PTAs devem ler a Parte 1, que inclui orientações sobre perigos a serem considerados e meios de controlar riscos.

Observe que este documento não pretende ser um guia completo sobre todos os aspectos da operação de PTAs.

Os operadores de PTAs precisam sempre ser treinados e competentes.

#### 2. Perigos típicos, fatores causais e medidas de controle

2.1 **Os Anexos 1 e 2** apresentam os perigos típicos que podem estar presentes. Eles descrevem os fatores causais para tais perigos, como obstruções elevadas no caminho da PTA, ou inclinação sobre a grade de proteção. O guia identifica as medidas que podem ajudar a proteger contra os perigos identificados e deve ser considerado como parte da avaliação de risco. A lista é abrangente, mas não completa.

## 3. Planejamento

### 3.1 Método de trabalho

#### 3.1.1 Devem ser consideradas:

- a necessidade de efetuar os trabalhos em locais elevados, por exemplo, se os trabalhos poderiam ou não ser realizados no nível do solo,
- o sequenciamento das atividades para evitar a presença de obstruções que poderiam trazer riscos de aprisionamento, e
- a adoção de métodos de trabalho alternativos que evitem ou reduzam os riscos de aprisionamento durante o uso de uma PTA.

3.1.2 **O anexo 3** lista os fatores a levar em consideração no planejamento de trabalhos em pontos elevados que envolvam riscos de aprisionamento, por exemplo, identificar a extensão do trabalho e selecionar equipamentos para minimizar as chances de ocorrência de aprisionamento.

### 3.2 Avaliação de riscos

3.2.1 Os perigos aos quais se referem os **Anexos 1 & 2** e as orientações no **Anexo 3** devem ser levados em conta na formulação de métodos seguros de trabalho. A avaliação de riscos deve abranger:

- o deslocamento de acesso e saída da área de trabalho,
- o acesso à área de trabalho, e
- o trabalho em pontos elevados.

3.2.2 Requerem especial atenção os níveis de iluminação – podem ser necessárias tarefas adicionais ou iluminação pessoal, mas isto demanda um planejamento cuidadoso.

3.2.3 A avaliação de riscos deve ser documentada. Ela também deve ser examinada e revisada, se necessário, durante a execução do trabalho. Para mais recomendações quanto à avaliação de riscos, ver INDG163 (HSE)<sup>(1)</sup> e BS 8460:2005<sup>(2)</sup>.

### 3.3 Seleção de PTA

3.3.1 Selecionar uma PTA com as características operacionais adequadas pode reduzir substancialmente o risco de aprisionamento. Ao selecionar uma PTA, levar em conta as instruções do fabricante, particularmente os parâmetros operacionais e os limites especificados.

3.3.2 PTAs com elevador vertical, lança articulada e lança telescópica permitem uma ampla variedade e diferentes sequências de execução de movimentos da plataforma. As informações fornecidas pela avaliação de riscos (*ver seção 3.2*) sobre a natureza dos riscos de aprisionamento e os momentos propícios de ocorrência dos riscos ajudarão na tomada de decisões sobre o tipo e modelo de PTA mais apropriada para evitar riscos de aprisionamento.

3.3.3 Muitas PTAs possuem um anteparo acima do painel de comandos da plataforma para prevenir que as mãos do operador fiquem presas contra objetos elevados, conforme requerido pela Norma Europeia EN 280:2001 + A2:2009<sup>(3)</sup>. Em algumas PTAs, este anteparo pode evitar que a parte superior do corpo do operador seja empurrado para baixo sobre os comandos, mas pode criar um risco de aprisionamento se operador de inclinar sobre o painel enquanto move a plataforma. Algumas PTAs são equipadas com uma barra espaçadora na frente do painel de comandos para prevenir que a parte de baixo do corpo do operador seja empurrada horizontalmente contra os comandos. Os painéis de comando podem ter o topo dos comandos rebaixados em relação à superfície do painel e podem possuir recursos que evitem o contato de objetos colocados no painel com os comandos. Não existe um recurso que impeça o operador de encostar nos comandos, mas uma combinação dos recursos acima pode reduzir os riscos.

3.3.4 **O Anexo 4** lista fatores importantes que devem ser considerados na seleção de uma PTA para uso, por exemplo, em terreno irregular ou uso em ambiente interno/externo.

- 3.3.5 Sempre que os planejadores/gestores estiverem incertos sobre a melhor PTA para o trabalho, devem consultar informações especializadas, por exemplo, de um fabricante ou uma empresa de locação de equipamentos.
- 3.3.6 Ao selecionar uma PTA para uso, é imperativo considerar as condições nas quais será empregada. Se esta avaliação indicar que a inclusão de dispositivos ou equipamentos adicionais pode melhorar a segurança geral da PTA durante a tarefa, deverá ser seguido o processo na **seção 6** antes da inclusão. Isto ajudará a assegurar que tanto os efeitos negativos quanto os positivos da instalação do dispositivo para a saúde e a segurança foram plenamente avaliados, assim como as implicações legais.

### **3.4 Sistema seguro de trabalho**

- 3.4.1 Deve ser desenvolvido um sistema seguro de trabalho para garantir que as tarefas sejam executadas com segurança. Os elementos-chave do sistema seguro de trabalho devem ser registrados por escrito. Isto pode ter a forma de instruções de método seguro, conforme usado normalmente na indústria da construção, ou qualquer outra documentação apropriada.
- 3.4.2 O sistema seguro de trabalho deve estar baseado na avaliação de riscos (*ver seção 3.2*) e identificar
- o tipo de PTAs a serem usadas (*ver Anexo 4*),
  - os perigos que devem ser levados em conta (*ver Anexos 1 & 2*) durante o deslocamento, o acesso ou a operação em uma área de trabalho,
  - as medidas de controle a adotar (*ver Anexos 1 e 2*),
  - os requisitos de competência e formação (*ver seção 5*) para os envolvidos no trabalho, e
  - os planos de emergência (*ver seção 3.5*).
- 3.4.3 O sistema seguro de trabalho deve ser comunicado a todas as pessoas envolvidas no planejamento e gerenciamento das tarefas de trabalho.
- 3.4.4 Os perigos identificados e as medidas de controle a serem adotadas devem ser comunicados aos responsáveis pela supervisão e execução das tarefas.

### **3.5 Plano de emergência e simulações**

#### *Planos de resgate*

- 3.5.1 É uma exigência legal ter um plano para emergências e resgate sempre que alguém estiver trabalhando em um ponto elevado. Resgatar rapidamente quem tenha sido aprisionado pode fazer uma diferença fundamental para a gravidade das lesões sofridas – pode ser a diferença entre a vida e a morte. Sempre deve haver alguém no nível do solo capaz de entrar em ação no caso de uma emergência enquanto uma PTA estiver em uso e existam riscos de aprisionamento.
- 3.5.2 Deve ser desenvolvido um plano de resgate apropriado para assegurar que um resgate de emergência possa ser realizado com segurança e rapidamente caso um operador ou qualquer outra pessoa fique presa entre o cesto e um objeto próximo.
- 3.5.3 Os operadores de PTA, supervisores e outros envolvidos devem ser instruídos a respeito e praticar os procedimentos de emergência a serem seguidos em caso de aprisionamento.

#### *Localizar comandos de emergência*

- 3.5.4 O local do manual de instruções do operador deve ser identificado no plano de emergência, de forma que as pessoas autorizadas a operar os comandos de emergência e no nível do solo possam consultá-lo.
- 3.5.5 A International Powered Access Federation (IPAF) desenvolveu um adesivo de «Descida de Emergência» (*ver Anexo 5*). Ele pode ser usado em conjunto com os símbolos do fabricante existentes na PTA para ajudar a localizar os comandos de emergência.



### *Simulações periódicas*

3.5.6 Os sistemas e comandos de descida de emergência normalmente são específicos às máquinas individuais. Assim, são necessárias simulações periódicas para os responsáveis no local pelo resgate de pessoas aprisionadas. Tais simulações devem incluir a prática do uso dos comandos no solo e comandos de emergência para cada máquina em uso.

## **3.6 Coordenação com outras atividades e preparação para áreas de trabalho**

3.6.1 PTAs raramente serão usadas isoladamente em relação a outras atividades operacionais, e normalmente serão necessários preparativos para permitir seu uso seguro em áreas onde haja riscos de aprisionamento. O trabalho deve ser planejado levando em conta esses itens. As pessoas responsáveis pelas seguintes atividades devem ser identificadas e suas responsabilidades devem ser definidas no sistema seguro de trabalho:

- fazer manutenção de objetos elevados em qualquer rota prevista para o deslocamento das PTAs,
- preparar e conservar o piso sobre o qual esteja previsto o uso das PTAs,
- administrar as áreas abaixo e em volta do trabalho em ponto elevado, e
- assumir o controle de operações de emergência.

## 4. Supervisão e monitoramento

- 4.1 Os supervisores devem ser instruídos sobre e providos com sistemas seguros de trabalho para as operações que devam comandar.
- 4.2 Os supervisores devem monitorar o trabalho a assessorar na análise e revisão das avaliações de riscos e sistemas seguros de trabalho durante o andamento do trabalho.
- 4.3 Recomenda-se que os supervisores se familiarizem com o conteúdo da **Parte 2** deste guia.

## 5. Competência e treinamento

### 5.1 Competência

5.1.1 Todos os envolvidos em:

- avaliação de riscos,
- planejamento,
- gerenciamento,
- supervisão e
- execução das tarefas operacionais, incluindo operações de resgate,

devem possuir suficiente:

- treinamento,
- conhecimento,
- experiência e
- autoridade delegada por seu empregador

para capacitá-los a identificar riscos de aprisionamento e desempenhar suas funções de modo seguro no nível da responsabilidade que lhes for atribuída.

5.1.2 A pessoa responsável pela formulação dos sistemas seguros de trabalho deve:

- compreender as características das PTAs e a natureza do trabalho a ser realizado,
- ser capaz de identificar os perigos no local que possam causar acidentes por aprisionamento (*ver Anexos 1 e 2*);
- possuir a capacidade de comunicar os resultados de suas constatações aos responsáveis pelo gerenciamento das atividades com PTAs. Estes podem integrar o gerenciamento no local, o pessoal do subempreiteiro ou o pessoal do empreiteiro principal, dependendo dos arranjos que sejam feitos para assegurar que a avaliação de riscos seja compreendida e implementada.

### 5.2 Treinamento

#### *Gerenciamento do local*

5.2.1 Gerentes com responsabilidade por trabalhos onde pessoas na plataforma possam ser aprisionadas entre a plataforma e objetos na área de trabalho devem estar cientes dos fatores a serem considerados antes de selecionar uma PTA para uso. Eles também devem compreender os riscos envolvidos no trabalho durante o uso de PTAs. A orientação geral é fornecida no Boletim de Informações HSE CIS 58<sup>(4)</sup>. Este Guia das Melhores Práticas suplementa o CIS 58 e fornece recomendações específicas para lidar com a possibilidade de aprisionamento.

5.2.2 Um curso de treinamento «PTAs para gerentes»<sup>(5)</sup> está disponível para pessoas que gerenciam atividades envolvendo PTAs.

#### *Supervisores*

5.2.3 Os supervisores devem ser instruídos sobre os perigos, os fatores causais e medidas de controle identificadas nas avaliações dos riscos específicos às tarefas para o trabalho a ser realizado (**Anexo 1 e 2**). Eles devem se familiarizar com os planos para o trabalho a ser realizado (**Anexo 3**) e participar de simulações de descida de emergência no local (**Anexo 7**). Além disso, recomenda-se que os supervisores se familiarizem com o conteúdo da **Parte 2** deste guia.

#### *Operadores de PTA*

5.2.4.1 Os operadores devem:

- ser competentes para operar a PTA nas condições operacionais às quais forem submetidos,
- ser instruídos sobre os regulamentos e perigos do local,
- ter concluído um curso de treinamento básico reconhecido e
- estar familiarizados com a marca e modelo da PTA que estão autorizados a operar.

5.2.4.2 É importante assegurar que o operador tenha recebido treinamento básico na categoria correta de PTA que irá operar (**Anexo 6**).

5.2.4.3 Além do treinamento básico, os operadores devem se familiarizar com os comandos, as características, os dispositivos de segurança, adesivos e sistemas de regaste de emergência nas PTAs que estão autorizados a operar. Antes de operar uma determinada marca e modelo de PTA, o operador deve ser capaz de provar que recebeu e compreendeu instruções sobre o tipo de máquina, por exemplo, com registros em seu histórico de atividades (ou similar). Caso isto não possa ser demonstrado, o operador deverá receber instruções para se familiarizar, ou, mediante autorização do seu empregador, se familiarizar por conta própria usando as instruções do fabricante. Mais recomendações sobre a instrução de operadores encontram-se nas Notas do Guia Técnico F1/08/07<sup>(6)</sup>.

5.2.4.3 Recomenda-se que os supervisores conheçam o conteúdo da **Parte 2** deste guia.

#### *Socorristas*

5.2.5.1 Os socorristas devem:

- ser competentes para fazer descer a plataforma da PTA usando os comandos de solo/emergência nas situações de trabalho a que forem submetidos;
- ser instruídos sobre os regulamentos e perigos do local;
- estar familiarizados com a marca e modelo da PTA que estão autorizados a operar;
- estar cientes do que fazer caso o controle de carga seja desativado e/ou o comando de emergência tenha sido ativado na plataforma.

5.2.5.2 Os socorristas no nível do solo não precisam ser treinados como operadores de PTA, mas devem ser treinados por seu empregador e devem ser capazes de efetuar operações de resgate. Eles devem adquirir conhecimentos sobre os dispositivos de segurança na PTA em uso, seus sistemas de descida de emergência e comandos de solo. Eles devem checar as funções de descida de emergência com o operador durante as verificações diárias antes do uso.

5.2.5.3 Os socorristas devem ser treinados nos procedimentos a seguir ao resgatar pessoas (**Anexo 7**) e participar de simulações de descida de emergência no local.

5.2.5.4 Recomenda-se que os socorristas conheçam o conteúdo da **Parte 2** deste guia.

### **5.3 Registros**

Devem ser mantidos registros do treinamento recebido.

## 6. Acoplar dispositivos ou equipamentos adicionais nas PTAs

- 6.1 A avaliação de riscos específicos às tarefas pode indicar que equipar a PTA com dispositivo(s) ou equipamentos adicionais pode proporcionar segurança adicional em determinados tipos de trabalho. Para instalar equipamentos ou dispositivos adicionais, é necessário obter assessoria de pessoas ou órgãos capazes de avaliar se tal alteração comprometerá ou não a segurança da PTA. Você pode consultar o fabricante da PTA, mas deve observar que as leis referentes a saúde e segurança não obrigam os fabricantes a fornecer assessoria sobre a instalação de equipamentos ou dispositivos adicionais em seus produtos.
- 6.2 Existem exigências legais específicas que precisam ser compreendidas e seguidas por quem instala equipamentos e dispositivos adicionais em uma PTA. As exigências principais a serem consideradas são Normas de Provisão e Uso de Equipamento de Trabalho 1998 («Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998») e as Normas (de Segurança) de Fornecimento de Maquinário 2008 («Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008»). Ambas as normas se originam nas Diretivas Europeias e são complementares.

### *Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 (PUWER)<sup>(7)</sup>*

- 6.2.1 Antes de colocar as PTAs em operação pela primeira vez, a Norma PUWER 10 exige que o usuário se certifique de que a PTA está de acordo com os requisitos essenciais de segurança e saúde da Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008. Normalmente, a conformidade pode ser presumida se a PTA tiver a marca CE e estiver acompanhada de uma Declaração de Conformidade.
- 6.2.2 A Norma PUWER 4(1) permite que o equipamento de trabalho seja adaptado, por exemplo, para as condições e operações específicas em que será usado. A Norma 4(2) exige que a adaptação não deve aumentar os riscos totais associados com seu uso (ver seção 3.3.6).

### *Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SMS)<sup>(8)</sup>*

- 6.2.3 Segundo a Norma 7(1), antes de colocar o maquinário, como uma PTA, no mercado e/ou em operação, o fabricante ou seu representante autorizado deve:
- (a) assegurar que o maquinário satisfaz os requisitos essenciais de saúde e segurança (EHSRs);
  - (b) assegurar que o arquivo técnico está disponível;
  - (c) fornecer, em particular, as informações necessárias, tais como instruções;
  - (d) efetuar os procedimentos apropriados para avaliar a conformidade;
  - (e) redigir a Declaração de Conformidade CE e assegurar que ela acompanha a PTA;
  - (f) afixar a marca CE na PTA.

Aquele que modificar substancialmente uma PTA se tornará o novo fabricante da PTA e será o responsável pela conformidade com a SMS. Não há definição sobre o que é uma modificação substancial.

- 6.2.4 PTAs estão no Anexo IV de maquinário sob a Diretiva 2006/42/CE, de forma que estão sujeitas a procedimentos especiais de avaliação de conformidade. A Norma Europeia EN 280:2001+A2:2009<sup>(3)</sup> é uma norma unificada sob a Diretiva e fornece orientação sobre como modelos de PTA podem estar de acordo com a EHSRs da 2006/42/CE. Os fabricantes podem escolher entre avaliar a conformidade segundo a norma e segundo a EHSRs. Para ajudá-los a cumprir a Diretiva, os fabricantes normalmente escolhem ter seus modelos examinados e certificados pelos Órgãos Certificadores. A Diretiva também permite que os fabricantes auto-certifiquem seus modelos demonstrando a plena conformidade com a EN 280.
- 6.2.5 Equipamentos e dispositivos adicionais podem ser classificados sob a SMS como componentes de segurança. Componentes de segurança precisam estar de acordo com a Norma 7(1) da mesma maneira que o maquinário (ver seção 6.2.3). A conformidade com a Norma 7(1) significa somente que o componente de segurança cumpre a EHSRs aplicável ao componente de segurança. Antes de instalar qualquer componente em uma PTA, é necessário seguir o procedimento descrito em «Dispositivos ou equipamentos adicionais» (ver seção 6.2.6) para assegurar que o dispositivo é apropriado para uso com uma PTA.

### *Dispositivos ou equipamentos adicionais*

6.2.6 Para a instalação de dispositivos ou equipamentos adicionais em uma PTA, são necessárias mais avaliações de riscos antes de efetuar tal modificação. Será necessário ter à disposição todos os detalhes técnicos aplicáveis da PTA e para os dispositivos ou equipamentos adicionais que se pretende instalar. A avaliação de riscos deve demonstrar que a modificação proposta protege contra os riscos de aprisionamento e que, no mínimo, não:

- aumenta as consequências de lesões em um acidente com aprisionamento
- cria riscos novos ou adicionais que se somem aos riscos de aprisionamento aos quais se destina (levando em conta todos os modos de uso da PTA, incluindo áreas onde o risco de aprisionamento não esteja presente)
- afeta negativamente:
  - a operação dos comandos e quaisquer movimentos da PTA
  - o desempenho e a confiabilidade dos sistemas de comando
  - a confiabilidade dos componentes
- causa prejuízos ergonômicos ao operador da PTA ou a outras pessoas na plataforma
- causa distrações ao operador que possam afetar a segurança da operação da PTA
- incentiva más práticas de operação que possam afetar a segurança da PTA em uso
- restringe o acesso aos comandos da plataforma, sobretudo em uma emergência
- impede que a PTA seja usada em aplicações nas quais é reconhecidamente segura

### *Responsabilidade*

6.2.7 A responsabilidade por qualquer adaptação, adição ou modificação e pela avaliação dos riscos associados recai sobre a pessoa que modificou a PTA. Deve ser assegurada a segurança da adaptação, adição ou modificação e a segurança de quaisquer peças da PTA que possam ser afetadas. Sob tais circunstâncias, o fabricante original não será responsável pela adaptação, adição ou modificação, nem por quaisquer efeitos que as modificações tenham sobre a segurança e o desempenho da PTA. A pessoa que efetuar a adaptação, adição ou modificação assume tais responsabilidades e pode se tornar responsável pela segurança da PTA completa.

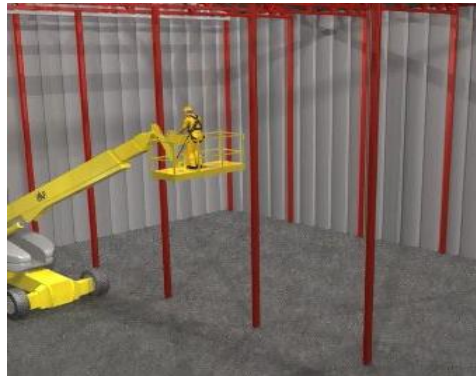
### *Consultar o fabricante e a sua seguradora*

6.2.8. Devem ser levadas em consideração as recomendações fornecidas pelo fabricante da PTA quanto à proposta de adaptação, adição ou modificação ou instalação de dispositivos e equipamentos adicionais.

6.2.9 Recomenda-se discutir a instalação de dispositivos ou equipamentos adicionais com a sua seguradora, se você achar possível que tal instalação seja classificada como modificações que poderiam afetar o seu seguro.

---

## Anexo 1: Perigos, fatores causais e medidas de controle: Deslocamento de acesso e saída de uma área de trabalho



**Nota: a tabela não indica qualquer ordem de prioridade para os perigos, fatores causais e exemplos de medidas de controle**

Perigo	Fatores causais típicos	Exemplos de medidas de controle
Obstruções elevadas no caminho da PTA	Obstruções elevadas que se aproximem da parte superior da plataforma enquanto a PTA está em deslocamento podem deixar o operador preso entre a plataforma e a obstrução	<p>Escolha um tamanho apropriado do modelo e tipo de PTA para a rota de acesso necessária</p> <p>Quando possível, escolha uma rota que evite obstruções elevadas.</p> <p>Assegure um espaço suficiente ao se deslocar sob ou passar por obstruções em pontos elevados, levando em conta os movimentos da plataforma que podem ocorrer durante o deslocamento.</p> <p>Não use velocidade excessiva quando estiver perto de obstruções.</p> <p>Em PTAs com comandos que podem ser operados remotamente desde o cesto, use o controle remoto ao invés de passar rente às obstruções e assegure suficiente liberdade de movimentos</p>
Inclinar-se sobre a grade de proteção ou o painel de comandos da plataforma	Inclinar-se sobre a grade de proteção ou o painel de comandos da plataforma para visualizar a base, rodas ou esteiras da PTA durante o deslocamento desvia a atenção do operador das obstruções em pontos elevados	Os locais de passagem para as PTAs devem ser mantidos desimpedidos.
Perda de controle dos comandos da plataforma	O aprisionamento do operador contra os comandos da plataforma durante o deslocamento da PTA impede que o operador controle os movimentos da PTA e aumenta a probabilidade de ferimentos graves em uma ocorrência de aprisionamento	<p>Não se incline sobre os comandos da plataforma durante o movimento.</p> <p>Evite distrações, por exemplo, uso de celular, durante o deslocamento ou movimento da plataforma.</p> <p>Não coloque objetos no painel de comandos da plataforma que possam se mover e acionar os comandos.</p>

<b>Perigo</b>	<b>Fatores causais típicos</b>	<b>Exemplos de medidas de controle</b>
		Não coloque materiais sobre a grade de proteção que possam se mover e distrair o operador.
Condições de iluminação que dificultam a visualização de obstruções em pontos elevados no caminho da PTA	Iluminação precária/inadequada da rota do veículo em áreas onde existam obstruções em pontos elevados pode dificultar a visualização de obstruções pelo operador da PTA	Providencie iluminação apropriada para a tarefa e para o ambiente onde necessário, considerando o clima, a hora do dia, a estação do ano e o ambiente de trabalho. Iluminação adicional demanda um projeto cuidadoso.
Pedestres ou veículos no caminho ou em torno da PTA	Pedestres ou veículos em torno ou no caminho da PTA podem distrair o operador da PTA durante a aproximação a um obstáculo em ponto elevado	Isole as rotas de tráfego na medida do possível.  Use um sinaleiro (vigia) sempre que necessário em áreas onde haja pedestres.  Os pedestres devem usar vestimentas de alta visibilidade.
Terreno irregular, degraus, valas, etc.	O deslocamento sobre terrenos irregulares, degraus, valas abertas e objetos no solo causa movimentos verticais da plataforma de trabalho que podem aprisionar os operadores contra obstruções em pontos elevados	Assegure que as condições do solo sejam apropriadas para o deslocamento da PTA. Durante o deslocamento em PTAs de lança, ajuste a posição da plataforma para permitir visualização adequada da base/rodas da PTA e para minimizar movimentos verticais da plataforma.  Desloque-se a uma velocidade que assegure o controle dos movimentos da plataforma.
Objetos no solo no caminho da PTA	Os operadores podem se inclinar sobre a grade de proteção da plataforma para visualizar objetos no solo durante o deslocamento, desviando assim a atenção das obstruções em pontos elevados	Antes de obter acesso, caminhe pela rota e retire os obstáculos.

## Anexo 2: Perigos, fatores causais e medidas de controle: Acessar a área de trabalho e trabalhar em ponto elevado



**Nota: a tabela não indica qualquer ordem de prioridade para os perigos, fatores causais e exemplos de medidas de controle**

<b>Perigo</b>	<b>Fatores causais típicos</b>	<b>Exemplos de medidas de controle</b>
Obstruções em pontos elevados adjacentes ao caminho que a plataforma precisa seguir durante a elevação até o ponto elevado de trabalho	<p>Usar o tipo ou tamanho errado de PTA para a natureza de acesso necessária</p> <p>Enganos, pressa para concluir o trabalho e falta de concentração podem levar o operador da PTA a conduzir a plataforma em direção a obstruções elevadas usando os comandos de elevação, de giro e/ou de deslocamento</p>	<p>PTAs de lança telescópica, de lança articulada e de elevador têm diferentes características de acesso, e deve ser escolhido o tipo mais apropriado para as tarefas operacionais a serem realizadas e para o ambiente em que será usada</p> <p>Planeje/sincronize as tarefas operacionais para evitar a presença de obstruções desnecessárias</p>
Obstruções em pontos elevados durante a operação na área de trabalho	<p>Objetos em pontos elevados próximos à plataforma de trabalho podem representar riscos imediatos de aprisionamento quando a plataforma ou PTA é movida pelos comandos de elevação/descida, giro ou deslocamento</p> <p>Obstruções em pontos inferiores podem representar riscos imediatos no início do movimento da plataforma</p> <p>Operador não move a plataforma a uma distância suficiente de uma obstrução antes de operar os controles de giro ou deslocamento</p> <p><i>[NOTA: podem ser gerados movimentos rápidos da plataforma quando são operados os comandos de elevação da lança e de giro]</i></p>	<p>Quando estiver próximo de obstruções, use os comandos na seguinte sequência geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conduzir</li> <li>- elevar</li> <li>- girar</li> <li>- telescopar</li> <li>- ajuste fino</li> </ul> <p>Sempre assegure distância vertical adequada entre o ponto mais alto da plataforma e qualquer obstrução ao conduzir ou elevar/girar a plataforma</p>



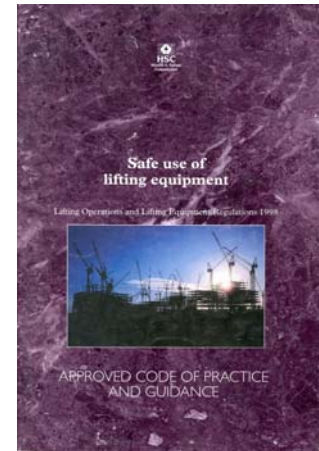
<b>Perigo</b>	<b>Fatores causais típicos</b>	<b>Exemplos de medidas de controle</b>
Terreno irregular, degraus, valas, etc.	Manobrar e deslocar a PTA em terreno acidentado, degraus, valas abertas e objetos no solo pode causar movimentos verticais consideráveis da plataforma que podem aprisionar pessoas contra obstruções em pontos elevados próximas à plataforma	Providencie e mantenha condições apropriadas para o solo sobre o qual a PTA opera  Não eleve a plataforma: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sobre solo fofo,</li> <li>- perto de degraus</li> <li>- sobre dutos de serviço ou ocos</li> </ul> e use «spreaders» conforme necessário
Inclinar-se sobre ou contra o painel de comandos durante a operação da PTA	Inclinar-se sobre a grade de proteção ou o painel de comandos da plataforma para visualizar a base, rodas ou esteiras da PTA durante manobras desvia a atenção do operador das obstruções adjacentes e pode levar o operador a passar muito próximo de objetos em pontos elevados	Inclinar-se sobre a grade de proteção para visualizar a base, rodas ou esteiras da PTA durante manobras e não olhar para obstruções adjacentes, ou passar muito próximo de objetos em pontos elevados são más práticas que devem ser proibidas.
Perda de controle dos comandos da plataforma	O aprisionamento do operador contra os comandos da plataforma durante o deslocamento da PTA impede que o operador controle os movimentos da PTA e aumenta a probabilidade de ferimentos graves em uma ocorrência de aprisionamento	Não se incline sobre os comandos da plataforma durante o movimento. Evite distrações, por exemplo, uso de celular, durante o deslocamento ou movimento da plataforma.  Não coloque objetos no painel de comandos da plataforma que possam se mover e acionar os comandos.  Não coloque materiais sobre a grade de proteção que possam se mover e distrair o operador.
Operar uma PTA tipo lança com giro nominal de 90 graus em relação ao sentido de deslocamento longitudinal da PTA	O operador pode sofrer desorientação em relação ao sentido previsto de movimento da PTA ao operar os comandos de deslocamento da plataforma	Sempre verifique o sentido de movimento da PTA em relação às setas direcionais na base da PTA e nos comandos da plataforma antes de acionar o comando.
Iluminação precária/ inadequada	Iluminação que dificulta a visualização de objetos em posição adjacente a e acima da parte superior da grade de proteção da plataforma	Providencie iluminação apropriada para a tarefa e para o ambiente onde necessário, considerando o clima, a hora do dia, a estação do ano e o ambiente de trabalho. Iluminação adicional demanda um projeto cuidadoso.

<b>Perigo</b>	<b>Fatores causais típicos</b>	<b>Exemplos de medidas de controle</b>
Pedestres ou outros veículos no nível do solo	Operador tem que se inclinar sobre a grade de proteção para visualizar pedestres ou outros veículos no nível do solo durante movimento da PTA	Isole a área de trabalho para evitar colisões e mantenha pedestres a uma distância segura
Objetos no solo na área de manobra da PTA	Inclinar-se sobre a grade de proteção para visualizar objetos no solo desvia a atenção do operador de obstruções em pontos elevados durante a elevação da plataforma ou manobra de posicionamento da PTA	Antes de usar a PTA, remova obstáculos, conforme necessário, da área na qual você irá manobrar
Erro do operador ao usar comandos da PTA	Enganos, pressa para concluir o trabalho e falta de concentração do operador da PTA, distrações causadas por outros ou trabalhos que o operador da PTA tem que realizar	Trabalhe no devido tempo e não corra desnecessariamente

## Anexo 3: Fatores importantes no planejamento

**Observe que esta seção pressupõe que a avaliação de riscos identificou que o trabalho em ponto elevado não pode ser evitado e que uma PTA é o meio mais apropriado de executá-lo.**

1. Identifique a extensão física do trabalho que será realizado a partir das PTAs e os meios pelos quais elas atingirão a posição do trabalho. Planeje para remover os perigos na medida do possível, a fim de evitar o controle dos riscos baseado somente nos métodos de trabalho e nas ações do operador. Em outras palavras, elimine os perigos tanto quanto possível.
2. Para cada atividade, considere qual é a possibilidade de o operador ficar preso contra objetos. É necessário levar cuidadosamente em conta a presença de objetos contra os quais alguém pode ficar preso em cada estágio do trabalho. Por exemplo, trabalhar em um teto com muitas obstruções existentes (suportes estruturais, dutos, etc) pode representar uma alta possibilidade de o operador ficar preso. **Os Anexos 1 e 2** fornecem orientação sobre o potencial de aprisionamento durante movimento horizontal pelo local, e depois para cima até a posição de trabalho.
3. Selecione equipamentos que minimizem as chances de aprisionamento. Considere, sobretudo, quaisquer restrições dimensionais relevantes ao acessar, sair e durante a permanência na posição de trabalho, e escolha os equipamentos adequadamente – nem tão pequeno, nem tão grande, e com as características de manobra mais apropriadas (pantográfica/telescópica/articulada). O objetivo deve ser a seleção de uma máquina que dificulte, tanto quanto possível, o aprisionamento do operador.
4. Considere a disposição e as características do painel de comandos da máquina e a possibilidade de que o operador seja aprisionado contra os comandos na situação de trabalho específica para o qual foi selecionado. O objetivo deve ser a seleção de uma máquina que dificulte, tanto quanto possível, o aprisionamento do operador. Ver **Anexo 4** para recomendações mais detalhadas.
5. Considere quais ferramentas e materiais serão necessários e planeje como eles serão transportados/armazenados sobre/dentro da PTA.
6. Assegure que o solo tenha sido devidamente preparado e conservado nas rotas de acesso e nas posições de trabalho
7. Como parte do planejamento, interaja com todas as outras pessoas no local que serão afetadas por ou afetarão elas próprias quaisquer atividades da PTA.
8. Identifique e especifique os níveis de competência/qualificação requeridos para aqueles que executarão o trabalho.
9. Faça planos detalhados para resgate/emergências.



## Anexo 4: Fatores importantes ao selecionar uma PTA



**NOTA: A seleção da PTA deve ser feita por uma pessoa qualificada – ver seção 3.3 acima**

<b>Requisito</b>	<b>Característica da PTA</b>	<b>Comentário</b>
Uso em terreno irregular ou condições de solo precárias	Se a PTA for usada em qualquer lugar que não seja uma superfície nivelada preparada, ou sobre um piso plano e nivelado, como base de concreto ou pisos de edificações em construção (com resistência suficiente para suportar a PTA), a PTA deverá adequada para terreno irregular.	PTAs para terrenos não irregulares não devem ser usadas em terreno irregular.
Uso externo ou interno (p. ex., passagens abertas e áreas de carregamento), onde possam ocorrer ventanias ou fortes correntes de ar	Se usada em condições de ventania e correntes de ar, a PTA deve estar identificada com a velocidade máxima do vento especificada na qual pode ser usada.	PTAs destinadas somente para uso em ambientes internos são projetadas para condições de vento zero, e não devem ser usadas em áreas externas nem expostas a correntes de ar fortes.
Os movimentos da plataforma/flexão da lança devem ser minimizados quando a PTA e sua estrutura elevatória estiverem estacionárias.	A estrutura elevatória da PTA deve ser suficientemente rígida para evitar movimentos excessivos da plataforma devido à flexão da lança que possam causar acidentes com aprisionamento durante a execução do trabalho.	Isto pode afetar a decisão sobre o uso de PTA com elevador vertical, lança telescópica ou lança articulada, e a extensão do alcance necessário.
Evitar práticas inseguras durante as operações na área de trabalho	É importante selecionar PTAs com alcance e flexibilidade suficientes dos movimentos do cesto, para permitir que todas as posições de trabalho sejam acessadas e que os operadores realizem as devidas tarefas eretos no piso do cesto.	A variedade de posições do cesto na área de trabalho que são acessíveis mediante o uso de PTAs com elevador vertical, lança articulada e lança telescópica, com e sem plataformas de extensão, afetará a decisão sobre o tipo de PTA necessário para o trabalho.

<b>Requisito</b>	<b>Característica da PTA</b>	<b>Comentário</b>
Distâncias desde objetos adjacentes durante o acesso e a operação na área de trabalho em ponto elevado	Cestos montados no topo, na extremidade, pedestal e cestos de tamanho limitado podem permitir maiores distâncias desde objetos adjacentes durante a operação na área de trabalho em ponto elevado	O tamanho físico do cesto e a natureza da estrutura de montagem em algumas PTAs pode criar obstáculos ao acesso e movimento do cesto na área de trabalho em ponto elevado
Distâncias desde objetos adjacentes durante a elevação da plataforma para acessar a área de trabalho em ponto elevado	PTAs de lança com «jibs» (extensões da lança) podem reduzir o risco de atingir objetos durante a elevação da plataforma para acessar a área de trabalho em ponto elevado	Os jibs permitem maior flexibilidade das posições da plataforma durante a elevação para acessar a área de trabalho
Ajustes finos da posição da plataforma durante trabalho em ponto elevado	PTAs de lança com, por exemplo, recursos de rotação da plataforma e sistema elevatório pantográfico com plataformas de extensão, podem permitir controle fino durante o ajuste da posição da plataforma em ponto elevado	O controle fino pode reduzir a necessidade de alterar a posição da PTA ou o uso dos comandos de movimento da lança principal durante o trabalho em ponto elevado
Características de auto-nivelamento e limitadores	PTAs podem ter recursos de auto-nivelamento e diferentes características de limitadores	É essencial que os operadores e socorristas estejam totalmente a par de todos os recursos para compreender as características operacionais de diferentes PTAs
Painéis de comandos totalmente abertos com comandos expostos	Algumas PTAs possuem painéis de comandos totalmente abertos com comandos expostos	Comandos expostos não oferecem proteção quando o operador é empurrado sobre eles.
Evitar movimentos da plataforma se o operador for empurrado sobre os comandos da plataforma	Algumas PTAs têm um dispositivo de desativação totalmente integrado na plataforma e na estrutura do painel de comandos, que corta a energia se o operador for empurrado sobre os comandos.	Dispositivos de desativação cortam os movimentos motorizados da plataforma se o operador for empurrado sobre os comandos
Proteger os comandos da plataforma contra ativação por objetos colocados no painel de comandos da plataforma	Podem ser instaladas bandejas de armazenamento nas plataformas que sejam parte da estrutura da plataforma ou do painel de comandos, ou fornecidas como acessórios pelo fabricante.	Colocar objetos sobre o painel de comandos é uma má prática. Bandejas de armazenamento proporcionam áreas seguras para guardar ferramentas e outros objetos pequenos

## Anexo 5: Adesivo de descida de emergência

Os adesivos podem ser obtidos gratuitamente em [www.ipaf.org](http://www.ipaf.org).



## Anexo 6: Categorias de PTA

### Pantográfica



**IPAF**  
- Vertical móvel (3a)

**ConstructionSkills**  
- Pantográfica

### Vertical



**IPAF**  
- Vertical estática (1a)

**ConstructionSkills**  
- Pantográfica

(NOTA: PTA em deslocamento motorizado)

### Lança telescópica



**IPAF**  
- Lança móvel (3b)

**ConstructionSkills**  
- Lança

### Lança articulada



**IPAF**  
- Lança móvel (3b)

**ConstructionSkills**  
- Lança

### Lança montada em caminhão



**IPAF**  
- Lança estática (1b)

**ConstructionSkills**  
- Lança

### Lança montada em Van



**IPAF**  
- Lança estática (1b)

**ConstructionSkills**  
- Lança

### Lança de esteiras de controle pedestre



**IPAF**  
- Lança estática (1b)

**ConstructionSkills**  
- Lança

### Lança montada em reboque



**IPAF**  
- Vertical estática (1b)

**ConstructionSkills**  
- Lança

### Vertical unipessoal



(NOTA: PTA em deslocamento pedestre)

**IPAF**  
- Vertical estática (PAV)

**ConstructionSkills**  
- Pantográfica

## Anexo 7: Procedimentos de emergência

### **Operador incapacitado**

Se um operador ficar preso e em situação incomunicável, os serviços de emergência devem ser chamados imediatamente.

### **Procedimento de resgate**

O resgate de emergência deve ser tentado através da seguinte sequência:

- 1) Se o operador não puder assumir o controle da situação, p. ex., porque está incapacitado, as pessoas no cesto autorizadas pelo empregador, e treinadas e familiarizadas como um operador, podem assumir o controle da PTA usando os comandos no cesto.
- 2) Se o procedimento acima não for possível, uma pessoa no solo pode fazer descer a PTA **desde que** tenha sido:
  - familiarizada com o uso dos sistemas de descida de emergência e comandos de solo na PTA,
  - instruída através das simulações de emergência apropriadas e sobre os procedimentos a seguir sob o plano de emergência (seção 3) e
  - autorizada a executar o resgate no nível do solo pelo empregador.

### **Abaixar o cesto**

Analise o caminho de deslocamento do cesto e verifique se há quaisquer obstruções que possam impedir o cesto de ser abaixado, ou que possam atingir o cesto durante a descida. Leve em consideração a posição de qualquer piso de extensão do cesto.

Os comandos no solo podem não ter as mesmas características de sensibilidade e limitação dos comandos no cesto. Use os comandos que permitam o melhor controle de movimentos e tome um cuidado especial quando o cesto estiver próximo de qualquer obstrução. Siga a sequência telescopar, elevar/girar, conduzir tanto quanto possível ao usar os comandos.

### **Chave dos comandos no solo**

É importante assegurar que as chaves permaneçam na unidade base durante a operação normal. Isto é necessário porque os comandos no solo normalmente permitem um modo muito mais rápido de trazer a plataforma até o nível do chão do que os comandos de emergência.

Em situações onde manter a chave na base não seja o ideal, p. ex., ao trabalhar em ou próximo a vias públicas, devem ser implementadas medidas de controle adicionais. Isto pode incluir uma segunda chave, que fica com a pessoa designada autorizada a agir em casos de emergência.



## Referências

1. INDG163 Five steps to risk assessment – Health and Safety Executive (HSE)
  2. British Standard Code of Practice, BS 8460:2005 Safe Use of MEWPs
  3. European standard, EN 280:2009 + A2:2009 Mobile elevating work platforms – Design calculations – Stability criteria – Construction – Safety – Examinations and tests
  4. Information Sheet CIS 58, The Selection and Management of MEWPs – Health and Safety Executive (HSE)
  5. MEWPs for Managers Training Course – International Powered Access Federation (IPAF)
  6. Technical Guidance Note F1/08/07, Familiarisation – International Powered access Federation (IPAF)
  7. Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998, Statutory Instrument 1998 No. 2306
  8. Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, Statutory Instrument 2008 No 1597
-

# Fórum Estratégico para a Construção Grupo de Segurança de Plantas

## Guia das Melhores Práticas para PTAs – Evitar lesões por esmagamento/aprisionamento de pessoas na plataforma



### Parte 2: Orientação para supervisores, operadores e socorristas

#### Como usar este guia

Esta é a segunda parte do guia produzido pelo Fórum Estratégico para a Construção – Grupo de Segurança de Plantas. A **Parte 1** destina-se a planejadores, administradores e responsáveis por treinamento. Ela fornece informações sobre perigos, avaliação de riscos, controles e responsabilidades. Os anexos à Parte 1 fornecem informações detalhadas que podem ajudar na identificação de riscos de aprisionamento e no planejamento e gerenciamento das atividades de trabalho, visando a proteção contra acidentes por aprisionamento.

A **Parte 2** destina-se aos usuários e supervisores de PTAs, e aos responsáveis pelo resgate de pessoas aprisionadas em uma plataforma PTA. A Parte 2 foi concebida para ser usada em reuniões de instruções ou de segurança.

Observe que este documento não pretende ser um guia completo sobre todos os aspectos da operação de PTAs.

Os operadores de PTAs precisam sempre ser treinados e competentes.

## O risco de aprisionamento/esmagamento

As PTAs são reconhecidas como o meio mais seguro e eficiente de proporcionar acesso temporário a locais altos para muitas atividades de trabalho.

Em algumas situações de trabalho, os operadores de PTA, sobretudo de PTAs com lança, têm sido aprisionados/esmagados entre o cesto/plataforma da PTA e uma obstrução em local elevado. Isto resultou em um número significativo de acidentes graves no Reino Unido nos últimos anos, incluindo várias mortes. Em alguns desses acidentes, o corpo do operador foi aprisionado/esmagado sobre o painel de comandos, aprisionando os comandos na «posição ligada» e agravando o esmagamento.

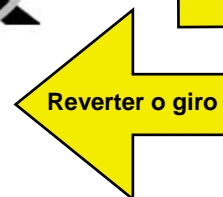
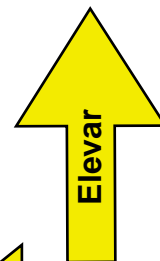
O Guia das Melhores Práticas foi produzido pelo Fórum Estratégico para a Construção - Grupo de Segurança de Plantas, para reforçar a conscientização sobre este risco entre **socorristas, supervisores e operadores** de PTA. Para informações mais detalhadas, consulte a **Parte 1** deste documento.



### Qual é a causa do risco?

As razões típicas para os acidentes incluem as seguintes durante a operação de uma PTA próxima de uma obstrução elevada:

- Reverter, girar ou elevar até uma obstrução
- Movimento inesperado da lança perto de uma obstrução



### Quais fatores aumentam o risco?

Os fatores listados abaixo podem **aumentar** o risco durante a operação de uma PTA próxima de uma obstrução elevada. As orientações sobre os meios para reduzir esses riscos se encontram na página 29.

- Planejamento precário da rota da PTA
- Seleção precária de PTA
- Conhecimento insuficiente da PTA
- Solo irregular
- Má visibilidade no ponto elevado
- Distrações durante a operação da PTA
- Objetos colocados sobre o painel de comandos
- Altas velocidades de condução, ou falta de cuidado...
- Anulação dos comandos da PTA
- Manutenção precária ou uso de PTAs defeituosas

**Nota: as PTAs só devem ser operadas por operadores treinados**



## Problemas comuns no resgate

Uma vez ocorrido o aprisionamento, o resgate pode atrasar porque:

- Ninguém sabe que a pessoa está aprisionada
- Não há plano de resgate de emergência
- Não há chave nos comandos no solo:  
Isto limita a capacidade de usar os comandos no nível do solo em uma emergência
- Ausência de conhecimento dos comandos de descida de emergência/solo:  
Operadores no solo que nunca praticaram o uso dos comandos de solo/resgate, e portanto não podem trazer o cesto com segurança para baixo.
- Célula de sobrecarga foi ativada:  
Isto pode afetar a operação dos comandos.
- Parada de emergência foi ativada:  
Isto pode restringir a capacidade de resgatar o operador.
- Manobra complicada da lança

Se alguém está sendo esmagado e não consegue respirar ...

**Reaja Imediatamente!**

você tem apenas alguns minutos para resgatá-lo e ressuscitá-lo  
... cada segundo conta!

# 10 Meios de reduzir o risco

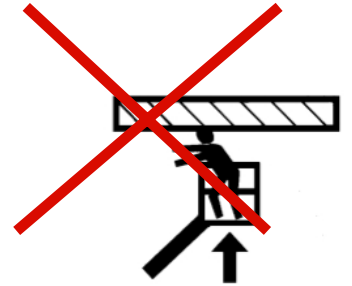
Trabalhar próximo de estruturas em locais elevados deve ser considerada uma operação de PTA de «alto risco». Se está previsto que você deve executar este tipo de trabalho, é necessário assegurar que as seguintes questões foram abordadas, e que a gerência explicou as medidas adotadas para minimizar os riscos de aprisionamento/esmagamento em uma reunião de instruções antes do início.

**Na dúvida, pergunte!**

## Planejar cuidadosamente a rota da PTA

### a) Mantenha uma distância segura de obstruções

A rota seguida pela PTA deve idealmente ser planejada de forma a manter uma **distância segura** entre a PTA e qualquer obstrução elevada. Esta distância terá que ser maior para uma PTA tipo lança sendo conduzida no local elevado para prever os possíveis efeitos «rebote» e «gangorra».

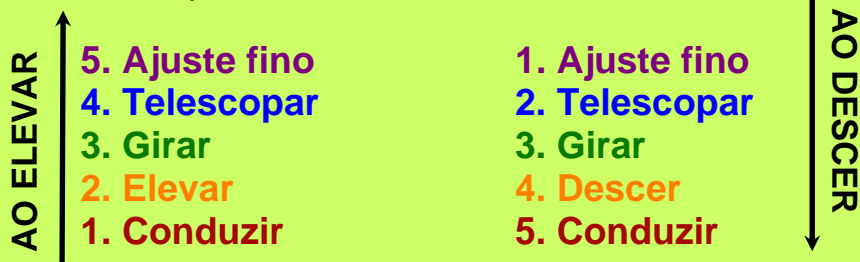


### b) Evite acionar os comandos de conduzir/elevar/girar quanto estiver próximo de uma obstrução

Se for inevitável trabalhar perto de uma obstrução elevada, recomenda-se expressamente que, sempre que possível, sejam usados somente os controles finos de posicionamento de uma PTA tipo lança. Quando a PTA estiver perto de uma obstrução, **os comandos «não finos» de elevação, giro e condução devem ser evitados.**

Os movimentos devem sempre ser lentos, deliberados e planejados. Isto se consegue por meio do uso cuidadoso dos comandos proporcionais da PTA.

Recomenda-se a sequência de uso de comandos abaixo:



### c) Conduzir no ponto elevado deve ser o último recurso

**Conduzir uma PTA tipo lança no ponto elevado deve ser uma manobra de último recurso ao posicionar a plataforma perto de uma obstrução elevada**, uma vez que isso pode causar movimentos inesperados que dificultam o ajuste fino da posição da plataforma.

Se conduzir no ponto elevado for considerada a opção de menor risco, as lanças devem ser conduzidas em suas **velocidades mais baixas** (isto é especialmente importante em alturas mais baixas, quando as velocidades de condução são maiores).

## ☑ Selecionar a PTA cuidadosamente

É importante assegurar que a PTA selecionada seja **apropriada para a manobra específica a ser realizada em caso de trabalho próximo a uma obstrução elevada**.

É necessário prestar atenção sobretudo à escolha do:

- **Alcance** da máquina – idealmente, é melhor não operar perto do limite da capacidade operacional da máquina
- **Distanciamento** – assegure que a PTA e o cesto não sejam grandes demais para os espaços em que a máquina será operada

## ☑ Assegurar instruções específicas

É essencial que os operadores devidamente treinados recebam **instruções específicas à PTA que planejam usar**, ministradas em uma área de baixo risco distante de estruturas elevadas.

Além das instruções sobre os comandos operacionais normais da PTA, o padrão mínimo para cada operador é compreender plenamente:

- **Comandos de descida de emergência** – como usar os comandos de descida de emergência, tanto no modo motorizado quanto no modo auxiliar, incluindo como os comandos funcionam *após a ativação da célula de carga*
- **Comandos de segurança tipo «homem morto» (p. ex., pedais)** – o que acontece se você remover seu pé do pedal e voltar a colocá-lo em uma situação simulada de «queda sobre os controles»?
- **Operação além da posição de 90 graus:** como os comandos funcionam quando uma PTA tipo lança é girada além da posição de 90 graus?

O pessoal no solo qualificado para abaixar a PTA em caso de emergência deve se familiarizar com os comandos de emergência e de solo, e **praticar procedimentos de descida de emergência** em intervalos regulares de acordo com o plano de resgate de emergência.

## ☑ Assegurar boas condições no solo

As condições no solo devem ser apropriadas para a operação segura da máquina. Onde possível, o solo deve ser relativamente nivelado e compactado, **sem obstruções na zona operacional**.

Todas as valas, bases de colunas e poços devem ser identificados e protegidos.

Se as condições no solo forem precárias, não opere a PTA.

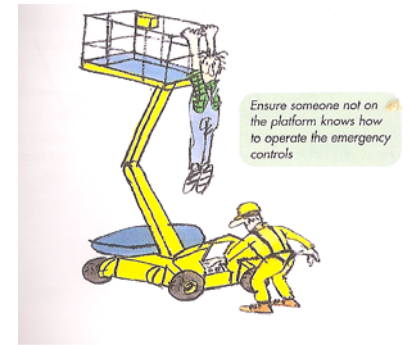


## ☑ Assegurar boa visibilidade no ponto elevado

Ao trabalhar dentro de edificações, e em condições de pouca luz (p. ex., no inverno e em dias fechados), **deve ser providenciada iluminação adequada**, ou o trabalho deve ser interrompido.

## ✓ Minimizar distrações

**Distrações na plataforma/cesto**, como celulares e cabos suspensos, devem ser expressamente desaconselhados. Materiais soltos nos corrimãos da PTA ou no cesto da PTA devem ser proibidos, e devem ser transportados em compartimentos aprovados e/ou mediante o uso de acessórios aprovados de manejo de materiais.



**Distrações no solo** (pessoas ou objetos próximos à base da PTA) devem ser removidos antes da operação e das respectivas zonas de exclusão.

## ✓ Não obstruir comandos da PTA

**Comandos no cesto:** os comandos de pé e mãos do cesto/plataforma não devem ficar obstruídos. Ferramentas e materiais que possam obstruir os comandos não devem ser colocados no painel de comandos da PTA, e sim armazenados em compartimentos aprovados e/ou mediante o uso de acessórios aprovados de manejo de materiais.

Uma vez na posição, considere isolar a energia até que seja necessário reposicionar, para reduzir os riscos de operação acidental.

**Comandos de descida de emergência:** estes comandos podem ser necessários para efetuar um resgate de emergência e não devem ficar obstruídos por objetos no solo (p. ex., em operação de PTA perto de uma parede com os comandos de emergência virados para a parede).

## ✓ Devagar, não se debruçar sobre os comandos e atenção!

- Devem ser usadas baixas velocidades de condução, sobretudo em ré
- Debruçar-se sobre os comandos reduz significativamente a margem de segurança do operador
- Inspeccione a área quanto a obstruções antes e durante a operação da PTA
- Não se incline sobre a grade de proteção durante a operação da PTA

## ✓ Não anular os comandos da PTA, nem usar PTAs defeituosas

- Verifique se a PTA possui um certificado de inspeção plenamente válido
- Sempre execute verificações diárias
- Informe todas as falhas
- Quaisquer falhas devem ser corrigidas antes de usar a PTA
- Não anule os comandos

## **Ensaiar procedimentos de resgate**

Antes de usar a PTA, os pontos a seguir devem ter sido considerados. Em casos extremos, e/ou onde uma operação envolve repetidamente trabalho perto de uma obstrução, pode ser apropriado um teste simulado para avaliar o potencial de risco de aprisionamento que possa provocar um resgate.

- **Assegurar a disponibilidade da chave no solo:**  
A chave no solo para a PTA deve idealmente ser deixada na unidade base, em local acessível, ou pelo menos rapidamente disponível no nível do solo.
- **Designar uma pessoa para resgate no solo:**  
Durante a manobra da PTA, deve ser designada pelo menos uma (e tantas quantas forem apropriadas) pessoa no solo para resgate, que conheça o procedimento de resgate e seja familiarizada com a PTA em uso (incluindo os comandos de resgate de emergência). Tais pessoas devem sempre estar prontamente disponíveis em caso de emergência.
- **Considerar como acionar o alarme:**  
Deve haver um sistema para identificar uma situação de aprisionamento do operador, especialmente para operadores isolados próximos de uma estrutura elevada. Isto merece uma atenção muito cuidadosa se o operador não puder ser visto do solo. Os operadores devem ficar atentos a alertas se tal sistema não tiver sido implementado em situações de risco de aprisionamento.
- **Decidir quem deve efetuar o resgate e como:**  
Isto depende da complexidade da operação, e deve ser levado em conta o risco relativo de efetuar um resgate desde o solo comparado ao risco de um operador, possivelmente em pânico, efetuar o próprio resgate. Também depende de como os comandos para a PTA específica sendo usada funcionam se a célula de carga tiver sido acionada.

*A ordem de prioridade deve ser:*

- 1. Operador:** o operador, ou outra pessoa competente no cesto, deve tentar o resgate por conta própria, seguindo na ordem inversa os passos que efetuou até chegar onde está.
- 2. Equipe no solo:** se a visibilidade e a compreensão da situação desde o solo forem boas, a equipe no solo deve efetuar o resgate usando os comandos no solo na seguinte ordem:
  - **modo auxiliar** inicialmente, que permite a manobra mais lenta e controlada da lança até ficar evidente que o cesto está livre de quaisquer obstruções no ponto elevado.
  - **descida motorizada:** uma vez livre de obstruções, recomenda-se acionar a descida motorizada para maximizar a velocidade do resgate.
- 3. Outra PTA:** em algumas situações, o uso de outra PTA para obter acesso à plataforma pode ser a opção mais segura. Isto só é aceitável se tal resgate tiver sido planejado e inclua os meios de transferência entre as plataformas que evitem a queda de qualquer pessoas.

### **Mais orientações:**

Para mais detalhes sobre a prevenção de acidentes com aprisionamento, consultar a **Parte 1** deste Guia das Melhores Práticas.



## Membros do Grupo de Trabalho

Fórum Estratégico para a Construção – Grupo de Segurança em Plantas: Guia das Melhores Práticas para PTAs – Os membros do Grupo de Trabalho são:

### **Membro**

Alan McIntyre	JLG
Austin Baker	AFI Uplift
Brian Parker	AFI Uplift
Vanessa Forbes	Balfour Beatty
Mike Short	Balfour Beatty
David Thomas	BCSA
Peter Walker	BCSA
Paul Cummings	Blue Sky Access
Kevin Gale	Blue Sky Access ( <i>líder do grupo de redação</i> )
Ian Wallace	Bovis Lend Lease
Ian Watson	Bovis Lend Lease
Ian Crisp	ConstructionSkills
John Hallows	ConstructionSkills
Andy Newell	ConstructionSkills
Kevin Minton	CPA ( <i>Chairman</i> )
Colin Wood	CPA
Paul Bolton	Grosvenor Power
Stewart Arnold	HSE
Jonathan Bohm	HSE
Joy Jones	HSE
Christine Leah	HSL
David Riley	HSL
Giles Councill	IPAF
Rupert Douglas-Jones	IPAF
Gil Male	IPAF ( <i>líder do grupo de redação</i> )
Tim Whiteman	IPAF
Phillip Godding	JLG
Gary Fisher	Kier
Chris Wraith	Lavendon Group
Paul Wright	London 2012
David Duncan	Miller
Paul Gomersall	National Grid
Steve Redding	Niftylift
Paul Adorian	PAC
Peter Jones	Peter Jones Consulting
Robert Skinner	Severfield Rowen
John Hallam	Simons Group
Bob Rennie	Sir Robert McAlpine
Mark Keily	Skanska
Dylan Roberts	Skanska
Tom Moloney	Skyjack Europe
Tim Watson	Tim Watson Consulting
Peter Wilson	UCATT
James Dobson	UKCG
Tony Wheel	UKCG

Nº de referência CPA 1002

Primeira publicação: julho de 2010

Publicado para o Fórum Estratégico para a Construção – Grupo de Segurança de Plantas por:

**Construction Plant-hire Association**  
27/28 Newbury St, London, EC1A 7HU  
CPA Copyright – Julho 2010