



*Promovendo o uso seguro e eficaz
de plataformas aéreas*

USO SEGURO DE PEMT/PTAS EM ÁREAS PÚBLICAS

TE-1095-0222-1-pt





CONTEÚDO

1.0 INTRODUÇÃO	3
2.0 ÂMBITO	3
3.0 QUEM DEVERIA LER ESTAS ORIENTAÇÕES?	3
4.0 RESPONSABILIDADE PELA SEGURANÇA	4
5.0 FORMAÇÃO/TREINAMENTO E COMPETÊNCIA	5
6.0 AVALIAÇÃO DE RISCOS	5
6.1 CABOS AÉREOS – RISCO DE ELETROCUSSÃO	7
6.2 ANTENAS DE RADIOFREQUÊNCIA (RF) – RISCO DE QUEIMADURAS E DANOS AOS TECIDOS	8
6.3 POSICIONAMENTO PRÓXIMO AO TRÁFEGO – RISCO DE SER ATINGIDO POR UM VEÍCULO	8
6.4 CARGA E DESCARGA DE PEMT/PTAS EM ESTRADAS – RISCO DE SER ATINGIDO POR UM VEÍCULO	9
6.5 TRABALHO NOTURNO E MAU TEMPO – RISCO DE SER ATINGIDO POR UM VEÍCULO	9
6.6 OBJETO EM QUEDA – RISCO DE SER ATINGIDO POR OBJETOS EM QUEDA	9
6.6.1 OBJETOS PODEM CAIR NA PLATAFORMA – RISCO DE SER ATINGIDO POR OBJETO EM QUEDA	9
6.6.2 OBJETOS QUE PODEM CAIR DA PLATAFORMA – RISCO DE SER ATINGIDA POR OBJETO EM QUEDA	9
6.7 TRABALHO EM ALTURA – RISCO DE CAIR DE PONTOS ELEVADOS	10
6.8 CONDIÇÕES DO SOLO – RISCO DE CAPOTAMENTO DA MÁQUINA	10
6.9 OBSTÁCULOS E ESTRUTURAS AÉREAS – RISCO DE APRISIONAMENTO	10
6.10 TRABALHO REMOTO – RISCO DE USO INDEVIDO	11
6.10.1 PLANEJAMENTO DE EMERGÊNCIA	11
6.10.2 SUPERVISÃO E CONFORMIDADE	11
6.11 SEGURANÇA DA MÁQUINA – RISCO DE USO NÃO AUTORIZADO	11
6.11.1 CHAVE DOS COMANDOS NO SOLO	11
7.0 SELEÇÃO DE PEMT/PTA	12
8.0 MANUTENÇÃO DE PEMT/PTAS	12
9.0 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)	12
10.0 GESTÃO DO TRÁFEGO – PRINCÍPIOS GERAIS	12
10.1 PERIGOS COMUNS	13
10.2 CLASSIFICAÇÃO E MEDIDAS DE CONTROLE	14
11.0 GESTÃO DE PEDESTRES	15
12.0 DESLOCAR E DIRIGIR PEMT/PTAS EM ÁREAS PÚBLICAS	16
12.1 DESCOLAMENTO ENTRE CANTEIROS DE OBRAS POR VIAS PÚBLICAS	17
ANEXO	18
SOBRE A IPAF	19

1.0 INTRODUÇÃO

O uso de Plataformas Elevatórias Móveis de Trabalho/ Plataformas de Trabalho Aéreo (PEMT/PTAs) para proporcionar um meio eficaz de acesso ao trabalho em altura está aumentando constantemente em todo o mundo, à medida que os benefícios de produtividade e segurança são reconhecidos por empresas e empregadores. Usadas há muito tempo em um ambiente gerenciado e controlado para tarefas de construção, as PEMT/PTAs são agora reconhecidas como o meio preferido de acesso em todos os setores da indústria para indivíduos e empreiteiros responsáveis pela realização de tarefas em altura.

Muitas instalações comerciais, depósitos e outras empresas gerenciam com sucesso a segurança de seus funcionários e dos empreiteiros que trabalham em ou visitam suas instalações. No entanto, um número crescente de PEMT/PTAs está sendo usado em áreas onde membros do público podem estar presentes, o que é mais difícil de controlar, ou seja, nem sempre segregado de atividades de trabalho não relacionadas, tráfego de veículos e público em geral.

Os dados de acidentes da IPAF para 2019 e 2020 (Figura 1) indicam que aproximadamente um terço de todos os acidentes fatais ou com ferimentos relatados ocorreram em um ambiente que seria classificado como áreas públicas, estradas e rodovias. Estes dados são consistentes com os de relatórios anteriores que cobrem 2016-2018.

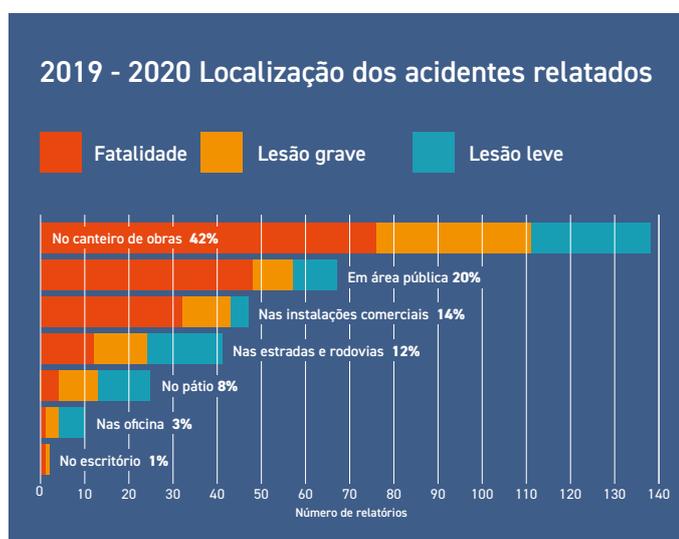


Figura 1: Extrato do Relatório de Segurança Global 2021 da IPAF mostrando a localização dos acidentes relatados

2.0 ÂMBITO

Este documento se destina a:

- Destacar os perigos relevantes e os riscos associados quando uma PEMT/PTA for usada em áreas públicas, que geralmente são mais difíceis de controlar do que outros locais de trabalho.
- Identificar medidas que podem ser implementadas para eliminar ou reduzir o risco de acidente ou lesão durante o uso de uma PEMT/PTA em locais onde o público e/ou veículos não são proibidos, ou seja, que não seja em canteiros de obras fixos ou instalações comerciais definidas.

3.0 QUEM DEVERIA LER ESTAS ORIENTAÇÕES?

Este guia fornece informações específicas, referências e exemplos de listas de verificação para qualquer pessoa que cuide ou seja responsável por realizar um trabalho em altura envolvendo uma PEMT/PTA em estradas ou perto de estradas ou áreas públicas. Os três atores principais identificados como responsáveis pela realização segura do trabalho usando PEMT/PTAs em áreas públicas ou perto de estradas são:

- **Cliente/dono da propriedade - trabalho de comissionamento em altura**
O cliente tem o dever de zelar e exercer maior influência sobre a forma como um projeto é adquirido e gerenciado, inclusive na seleção e ações dos empreiteiros.
- **Empreiteiro/empregador (usuário) – responsável pela realização do trabalho**
O empreiteiro/empregador, muitas vezes referido como o usuário, é qualquer pessoa ou organização que controla o planejamento, gerenciamento e uso da PEMT/PTA para uma tarefa específica e é responsável por garantir que a esta seja mantida em condições de trabalho seguras. O usuário não é necessariamente o operador.
- **Operador de PEMT/PTA – acesso à área de trabalho usando a PEMT/PTA**
O operador é uma pessoa que usa os controles de uma PEMT/PTA da plataforma de trabalho ou da base. Podem ser funcionários contratados ou autônomos.

Este guia também pode fornecer uma referência útil para qualquer membro do público que observa o uso de uma PEMT/PTA perto de uma estrada ou em uma área pública e se preocupa com a segurança da operação.

4.0 RESPONSABILIDADE PELA SEGURANÇA

Não importa a duração do trabalho, é importante garantir que haja linhas claras de responsabilidade estabelecidas ao planejar e executar tarefas de trabalho em altura usando uma PEMT/PTA. A Tabela 1 abaixo identifica as responsabilidades e principais deveres dos principais atores interessados.

Tabela 1 - Titulares de deveres essenciais, suas responsabilidades e obrigações principais

Titular dos deveres	Responsabilidade	Obrigações principais
CLIENTE	Escolher um empreiteiro adequado e competente	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a capacidade de fazer o trabalho com segurança Verificar o uso de uma equipe competente Verificar as evidências de formação/treinamento Verificar os seguros adequados Pedir referências
EMPREGADOR/ EMPREITEIRO (USUÁRIO)	Organizar e gerenciar a tarefa para garantir que seja realizada com segurança	<ul style="list-style-type: none"> Determinar a tarefa WAH (trabalho em altura) e os meios de acesso Seleção da máquina Planejamento, avaliação de risco para desenvolver SSoW * Competência do operador EPI apropriado Instruções claras Gestão de tarefas Supervisão e planejamento de emergência
OPERADOR	Concluir a tarefa com segurança	<ul style="list-style-type: none"> Entender os riscos com as tarefas a serem executadas Entender e seguir as medidas de prevenção no local, ou seja, SSoW# Usar corretamente o EPI e a proteção contra quedas Concluir as verificações de pré-utilização Realizar uma avaliação dinâmica de risco e verificar ou alterar o SSoW * Ter uma consciência constante dos arredores Estar ciente e adaptar-se a possíveis mudanças nas circunstâncias Ter autoridade para interromper o trabalho se não for seguro
PÚBLICO GERAL	Dever moral de cuidar	<ul style="list-style-type: none"> Levantar preocupações se um ato inseguro ou uma condição insegura for observada Manter distância segura da área de trabalho e obedecer a sinalização e instruções específicas do local

* SSoW - Sistema de segurança do trabalho, também conhecido como SWMS - Declaração de método de trabalho seguro

Observação 1: Quando um proprietário contrata uma PEMT/PTA e a opera por conta própria, ele assumirá as responsabilidades do cliente, do usuário e do operador.

Observação 2: Quando uma PEMT/PTA é contratada (fornecida) com um operador, o operador permanece sob as instruções do usuário o tempo todo.

5.0 FORMAÇÃO/TREINAMENTO E COMPETÊNCIA

Os requisitos de treinamento para tarefas relacionadas a PEMT/PTAs podem diferir em diferentes regiões ou países, no entanto, cada titular de obrigações, conforme mostrado na tabela 1, deve ter recursos competentes disponíveis para garantir que eles possam cumprir com sucesso e segurança suas responsabilidades. É essencial que um indivíduo reconheça suas próprias habilidades e limitações para buscar aconselhamento e assistência competente quando necessário. Por exemplo, ao planejar a operação de uma PEMT/PTA em ou ao longo de estradas, ou perto de linhas de energia, pode ser necessária especialização adicional em gestão do tráfego ou do fornecedor de eletricidade.

Em caso de dúvida sobre o que fazer ou que ação é necessária, pare e procure ajuda - isto pode evitar um acidente. Cursos de formação/treinamento específicos do setor estão prontamente disponíveis, alguns dos quais listados no Anexo 1.

6.0. AVALIAÇÃO DE RISCOS

Os princípios de segurança de gestão de operação de PEMT/PTAs são constantes, não importa onde ou como uma PEMT/PTA deve ser usada. Estes princípios são descritos em padrões nacionais e internacionais, que são apoiados por programas de orientação e formação/treinamento do setor. Os titulares de obrigações também devem consultar suas normas, orientações e boas práticas locais/regionais para obter informações detalhadas sobre o uso seguro de PEMT/PTAs. Isso deve permitir que eles sejam capazes de implementar medidas de controle suficientes para eliminar ou minimizar riscos significativos por meio de um planejamento estruturado, ou seja, uma avaliação de risco. Isto envolve a identificação dos perigos existentes, desde a entrega da PEMT/PTA até a conclusão do trabalho em altura e a remoção da PEMT/PTA do local. A identificação de perigos potenciais e o risco que eles impõem ao usar uma PEMT/PTA perto de estradas ou lugares de circulação de público e/ou veículos provavelmente exigirá uma visita ao local. Também é importante levar em consideração que as circunstâncias podem diferir significativamente quando se trata de concluir a tarefa em uma data posterior. A avaliação de risco também deve considerar o fato de que aqueles que completam a tarefa relacionada à PEMT/PTA podem estar trabalhando sem supervisão, em ambientes desconhecidos, ter controle limitado do ambiente de trabalho ou mudanças nas imediações, por exemplo, aumento inesperado no volume ou variedade de tráfego de veículos ou pedestres.

Os dados globais de acidentes coletados e publicados pela IPAF (Ref Anexo 3.1) identificam as seis principais causas de acidentes com PEMT/PTAs em estradas, rodovias ou em áreas públicas entre 2016 a 2020. Estas seis causas são mostradas na Figura 2 à direita



Figura 2: Porcentagens de acidentes fatais, graves e leves relacionados em estradas ou áreas públicas de 2016 a 2020 para cada uma das seis principais causas de acidentes.

Tabela 2 - Causas potenciais de acidentes relacionados ao uso de PEMT/PTAs em ou perto de estradas e em locais públicos, e possíveis medidas preventivas

Nota: As listas de causas potenciais e possíveis medidas preventivas não são exaustivas. Elas devem ser usadas apenas como exemplos.

Tipo de acidente	Perigo	Causas potenciais	Medidas preventivas possíveis
EFEITOS DE SAÚDE DE CURTO OU LONGO PRAZO DA EXPOSIÇÃO À RF	Exposição à Radiofrequência (RF)	Desconhecer a localização do transmissor RF Trabalhar muito perto de um transmissor de RF ativo	Avaliação do local e treinamento consciente dos riscos de RF Entrar em contato com o proprietário do ativo para obter um acordo de SSoW, e uso de dispositivos de detecção de RF
ELETROCUSSÃO - CONTATO COM OU CARGAS ELETROSTÁTICAS EM LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS	Presença de cabos elétricos aéreos	Identificação incorreta de linhas de alta tensão Desconhecer a presença de linhas elétricas Trabalhar muito perto de linhas elétricas ativas Desconhecer os perigos das linhas elétricas Contato de ferramentas manuais ou materiais com linhas elétricas Carga eletrostática para ferramentas e equipamentos elétricos Estrutura da PEMT/PTA em contato com linhas elétricas	Entrar em contato com o proprietário do ativo para obter um acordo de SSoW Avaliação do local Isolar a energia por período de trabalho Formação/Treinamento de conscientização de segurança Manter as ferramentas e todos os materiais fora da zona de exclusão Consciência contínua e observação dos arredores Criar uma zona de exclusão
PESSOA ATINGIDA POR VEÍCULO OU MÁQUINA	Movimento da planta ou veículos perto da área de trabalho ou estrada, extensão da PEMT/PTA para dentro ou sobre uma estrada	Desconhecer a presença de outro(s) veículo(s)/máquina(s) Isolamento inadequado no local Trabalhar adjacente ou invadir estradas ou faixas de tráfego Aviso insuficiente para outros usuários da estrada	Planejamento, avaliação do local e SSoW Conscientização contínua, criação de zona de exclusão Formação/Treinamento do operador, seleção de equipamentos e supervisão Bons procedimentos de gestão de tráfego
PESSOA ATINGIDA POR OBJETO EM QUEDA	Objetos suspensos potencialmente instáveis	Trabalhar perto de planta suspensa ou outro equipamento (PEMT/PTAs) Pessoa atingida por detritos de materiais ou detritos de árvores Público atingido por objeto caindo da plataforma	Avaliação do local Planejar EPI, ou seja, visor facial, separador de gaiola Criação de zona de exclusão
QUEDA DA PLATAFORMA	Trabalhar em pontos elevados	Nenhum equipamento pessoal de proteção contra quedas (EPI contra quedas) disponível/usado Movimento repentino e inesperado da PEMT/PTA Movimento repentino levando ao "efeito catapulta" da lança Falha ao usar ou fixar o EPI contra quedas EPI contra quedas defeituoso Sair da plataforma enquanto estiver elevada Trabalhar de maneira insegura, inclusive ultrapassar os limites da plataforma	Fornecimento e uso de EPI contra quedas correto Formação/Treinamento do operador e consciência situacional Verificar a rota de deslocamento e as condições do solo Formação/Treinamento com e supervisão de arnês/cinto de segurança de tipo paraquedista Inspeção pré-utilização Formação/Treinamento, SSoW e supervisão Formação/Treinamento e supervisão do local
CAPOTAGEM	Instabilidade da máquina	Desconhecer a instabilidade do solo Desconhecer o risco de instabilidade da máquina Incorreta configuração da máquina Máquina com defeito	Avaliação do local Formação/treinamento de operador Familiarizar o operador Inspeção pré-uso e manutenção da PEMT/PTA
APRISIONAMENTO	Proximidade com estruturas elevadas	Desconhecer perigo de aprisionamento Operar a máquina erráticamente Direção de movimento incorreta Movimento descontrolado - máquina com defeito Mudança no ambiente ao redor Condições irregulares do solo - depressões etc.	Avaliação do local Formação/treinamento de operador Familiarização com a máquina Inspeção pré-uso e manutenção da PEMT/PTA Atenção contínua aos arredores Verificar a rota de deslocamento e as condições do solo

Ao usar uma PEMT/PTA em áreas públicas, outras considerações para inclusão em um Sistema de Segurança do Trabalho (SSoW) para minimizar o risco de um acidente são identificadas acima:

6.1 CABOS AÉREOS - RISCO DE ELETROCUSSÃO

Trabalhar em altura nas proximidades ou perto de linhas elétricas aéreas pode ser muito perigoso, pois a maioria não está isolada. Portanto, a proximidade ou qualquer contato com o corpo de uma pessoa, objeto condutor ou qualquer parte da PEMT/PTA pode resultar em lesões graves/fatais. Muitos acidentes por eletrocussão acontecem porque o operador da PEMT/PTA desconhece se há cabos aéreos ou tenta trabalhar muito perto deles.

É dever do cliente e do usuário estar ciente da presença de linhas de energia aéreas e dever do usuário considerar qualquer perigo na avaliação de risco. No entanto, o operador de PEMT/PTA também deve sempre verificar a área de trabalho, inclusive as rotas de deslocamento, quanto à presença de cabos aéreos antes de iniciar o trabalho. Onde se identificarem cabos aéreos, sempre presuma que eles estão energizados, a menos que haja outra informação do fornecedor de energia elétrica. Onde se identificarem cabos aéreos, sempre presuma que eles estão vivos (eletrificados), a menos que sejam informados de outra forma pelo fornecedor de energia e aplique a regra IPAF 9/15m

- 50 pés (15m) + plataforma totalmente estendida a partir de pilares elétricos
- 30 pés (9m) + plataforma totalmente estendida a partir de cabos em postes de madeira

NOTA: Essas distâncias seguras recomendadas atendem e excedem as especificadas em muitos países/regiões. Caso o operador precise trabalhar mais perto das linhas de energia, deve procurar conselhos especializados e implementar precauções extras de segurança conforme descrito abaixo para garantir que as distâncias mínimas de aproximação (MAD) nunca sejam comprometidas.

Para eliminar o risco de eletrocussão, o cliente e o usuário devem, sempre que possível, tomar todas as medidas razoáveis para providenciar:

- * Que a energia elétrica esteja desligada durante todo o trabalho;
- e
- * Implementação de autorização restritiva para sistema de trabalho que garanta que o trabalho se dê perto de linhas elétricas apenas quando a energia elétrica esteja desligada e as linhas totalmente isoladas.

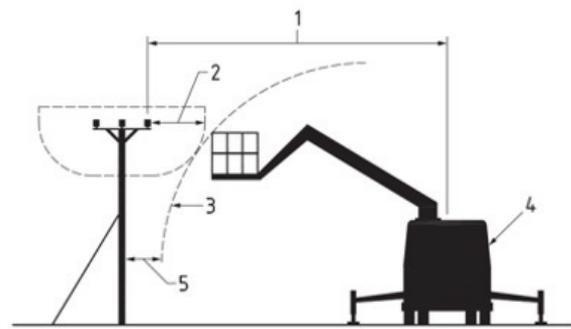
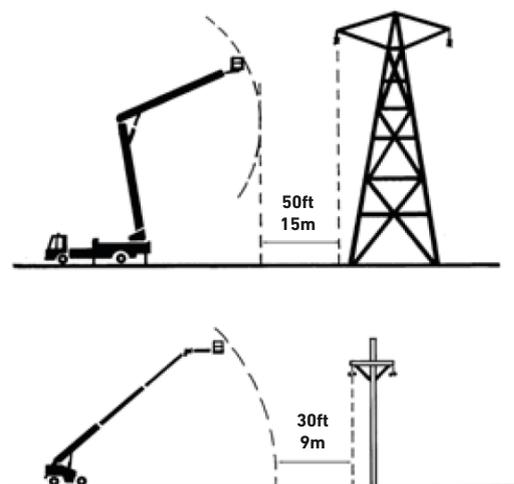


Figura 4: Exemplo de distâncias de afastamento.

Importante - Figura 4

1. Distância segura de afastamento
2. Zona de exclusão mínima absoluta
3. Mínimo alcance operacional
4. PEMT/PTA posicionada perpendicularmente à linha elétrica onde possível
5. Mínimo de 600mm a partir de qualquer ponto do poste ou torre

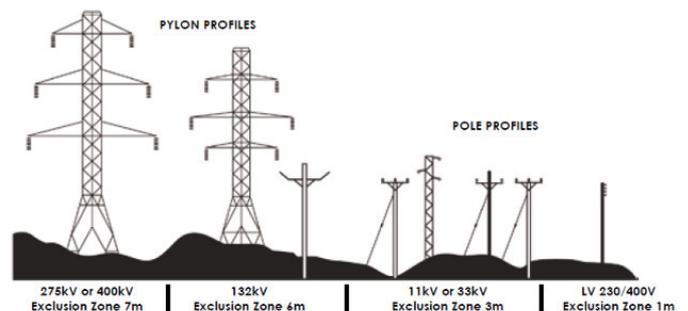


Figura 3: Exemplo de zonas de exclusão com respeito à transmissão e distribuição elétrica.

Nota: Pode ser prudente aumentar a zona de exclusão mínima recomendada para LV 230/400V para 3 metros.

Onde a energia elétrica não puder ser desligada e as linhas isoladas e o trabalho não possa ser adiado, sempre haverá um risco de eletrocussão e as seguintes medidas deveriam ser implementadas:

- Cuidado com as Distâncias Mínimas de Aproximação (DMA) identificadas nas normas e orientações locais e obedeça a essas exigências locais de uso seguro.
- Implementar uma zona de exclusão e manter distâncias mínimas de afastamento. As Figuras 3 e 4 dão exemplos de 'zonas de exclusão' e distâncias de afastamento típicas.
- Onde possível, usar barreiras ao nível do solo e traves e/ou uma câmera para evitar o deslocamento dentro da zona de exclusão.
- Posicionar a PEMT/PTA em uma distância de afastamento segura, de forma que à máxima extensão, a plataforma fique fora da zona de exclusão.
- Expandir a zona de exclusão de forma que permita:
 - Qualquer deflexão da PEMT/PTA,
 - Balanço das linhas elétricas causado pelo vento,
 - Alcance estendido de ferramentas manuais usadas a partir da plataforma.

6.2 ANTENAS DE RADIOFREQÜÊNCIA (RF) - RISCO DE QUEIMADURAS E DANOS AOS TECIDOS

É cada vez mais comum colocar antenas de RF em telhados. Alguém que acesse a área de dentro do edifício pode ver sinais de alerta, porém, um trabalhador em uma PEMT/PTA que acessa o exterior de um edifício pode não estar ciente da existência de um dispositivo de RF nas proximidades. Muitas destas fontes são posicionadas em alturas que garantam a segurança do público. Podem também estar ocultas ou não visíveis do solo. Portanto, trabalhar em altura pode resultar no posicionamento da plataforma de trabalho perto de uma fonte de RF.

A exposição à radiação de RF pode ser prejudicial e causar ferimentos graves ou morte. A distância de trabalho segura apropriada de uma fonte de RF depende de sua potência de saída. Antes de autorizar o trabalho em altura, é essencial que o cliente e o usuário identifiquem todas as fontes de RF, não apenas no local de trabalho, mas em estruturas vizinhas. Onde as fontes de RF são identificadas:

- Contactar os proprietários para saber como trabalhar com distância segura da antena de transmissão ou sobre o procedimento para isolamento planejado (ex., autorização de trabalho) caso necessário. Isto garante que os riscos foram considerados no sistema seguro de trabalho.
- Comunicar, no sistema seguro de trabalho, qualquer distância segura de trabalho da fonte de RF.

Se um operador de PEMT/PTA identificar uma fonte potencial de RF que não foi considerada no sistema de trabalho seguro, ele deve parar imediatamente o trabalho e verificar se o símbolo de segurança não ionizante está presente perto da instalação.

Onde houver suspeita ou confirmação da presença de uma fonte de RF, o operador da PEMT/PTA deve procurar aconselhamento competente antes de reiniciar o trabalho em altura nas proximidades da fonte de RF.

Uma fonte de RF ativa não deve ser abordada até que as precauções e medidas de controle necessárias tenham sido estabelecidas, incluindo a necessidade de medidores pessoais de RF. Formação/Treinamento e instruções de segurança de RF apropriados, incluindo a identificação dos sintomas de exposição, devem ser considerados para aqueles que planejam ou realizam trabalhos em altura.



Símbolo de Perigo de Radiofrequência



6.3 POSICIONAMENTO PRÓXIMO AO TRÁFEGO - RISCO DE SER ATINGIDO POR UM VEÍCULO

Independentemente da duração do trabalho planejado - seja dez minutos ou vários dias - é essencial eliminar o risco de uma colisão entre veículos e PEMT/PTAs. Embora um operador da PEMT/PTA possa ver e antecipar os movimentos do tráfego, os motoristas de fábricas e veículos podem não estar esperando ou procurando por uma plataforma elevada no caminho do veículo. Portanto, invadir ou trabalhar perto de faixas de tráfego ativas coloca os ocupantes da PEMT/PTA e os ocupantes do veículo em possível perigo e deve sempre ser evitado.

Ao trabalhar em ou próximo a estradas e rotas de tráfego, é essencial que os planejadores e operadores de PEMT/PTAs tomem precauções suficientes para garantir que a PEMT/PTA sempre permaneça a uma distância segura do tráfego ativo e nunca opere acima de faixas ativas. Igualmente isso se aplica ao trabalhar perto de estradas elevadas, onde a base da PEMT/PTA pode estar situada em uma área segura, mas a plataforma pode estar perto de vias de tráfego. Considerar também o efeito de deslizamento que o tráfego de passagem maior pode ter em uma plataforma elevada.

Controles de risco incluem:

- Criar uma zona de exclusão de tráfego que inclua uma zona de segurança adequada entre as extremidades da PEMT/PTA e quaisquer vias de tráfego.
- Selecionar uma PEMT/PTA com restrição de rotação e/ou com balanço de cauda zero.
- Posicionar a PEMT/PTA de forma que a plataforma, a estrutura extensível ou os contrapesos permaneçam na zona de segurança e não possam balançar dentro ou acima das vias de trânsito.
- Sinalizar e identificar a PEMT/PTA para que fique claramente visível para todo o tráfego com bastante antecedência, especialmente em estradas sinuosas e estradas rurais tranquilas.
- Considerar o uso de medidas de controle temporário de tráfego.
- Estar constantemente atento quanto à área de trabalho e preparado para adaptar práticas de trabalho para minimizar quaisquer circunstâncias inesperadas.

Mais orientações podem ser encontradas nas Seções 10 Gestão do Tráfego e 11 Gestão de Pedestres.

6.4 CARGA E DESCARGA DE PEMT/PTAS EM ESTRADAS – RISCO DE SER ATINGIDO POR UM VEÍCULO

Embora a maioria das avaliações de risco considere o uso real da PEMT/PTA, muitas deixam de considerar a carga e descarga das máquinas. Esta ação é frequentemente realizada nas estradas ou ao longo das estradas como parte do processo de entrega e coleta. Sabe-se que uma PEMT/PTA ou operador pode ser atingido por um veículo, especialmente se realizada durante mau tempo ou quando está escuro.

Quando uma PEMT/PTA é entregue ou coletada em um espaço público, deve-se evitar a carga e descarga na via pública, sempre que possível. O objetivo principal do cliente e do usuário é eliminar/minimizar o risco para indivíduos e membros do público, planejando para que as atividades de carga/descarga sejam realizadas fora da via pública e da circulação de pedestres.

Uma área de carga segura deve ser bem iluminada e separada do tráfego e de pedestres. Também deve estar livre de perigos aéreos e subterrâneos. Para obter mais conselhos sobre a carga segura de PEMT/PTAs, consulte as orientações de boas práticas de carga e descarga da IPAF, inclusive o guia "Carregar e descarregar na via pública da IPAF". Formação/treinamento em carga e descarga de PEMT/PTAs está disponível nos centros de formação/treinamento da IPAF.

6.5 TRABALHO NOTURNO E MAU TEMPO – RISCO DE SER ATINGIDO POR UM VEÍCULO

Ao contrário dos veículos convencionais, a maioria das PEMT/PTAs não tem faróis, lanternas traseiras nem indicadores de direção. Muitos têm apenas um único farol piscando na base. Sem iluminação suplementar, a base da PEMT/PTA e qualquer estrutura elevada pode ser quase impossível de ver em condições de pouca luz e durante mau tempo. Para evitar ser atingida, a PEMT/PTA e a plataforma devem estar suficientemente iluminadas, por exemplo, com um farol piscando, em todos os momentos para serem claramente visíveis para os veículos próximos e outro tráfego.



6.6 OBJETO EM QUEDA – RISCO DE SER ATINGIDO POR OBJETOS EM QUEDA

Ao trabalhar em altura, às vezes esquecemos que objetos podem cair na plataforma ou em seus ocupantes, com consequências potencialmente graves.

6.6.1 Objetos podem cair na plataforma – Risco de ser atingido por objeto em queda

Ao planejar o trabalho a ser executado a partir da plataforma, é essencial considerar a possibilidade de objetos caírem sobre a PEMT/PTA. Isto pode acontecer particularmente em corte de árvores ou vegetação ou durante o uso de uma PEMT/PTA em trabalhos de derrubada/demolição, e requer a implementação de precauções suficientes para evitar que isso aconteça. Além disso, a PEMT/PTA nunca deve ser usada como ponto de ancoragem para amarrar cordas ao cortar galhos grandes ou abaixar objetos grandes. Qualquer movimento inesperado pode fazer com que a PEMT/PTA se torne instável e coloque os ocupantes em risco desnecessário de ejeção (efeito catapulta).

6.6.2 Objetos que podem cair da plataforma – Risco de ser atingida por objeto em queda

Quando uma PEMT/PTA é elevada, sempre há um risco para as pessoas abaixo se ferramentas, equipamentos ou materiais se deslocarem e caírem da plataforma ou área de trabalho. Principalmente o usuário, mas também o operador, deve identificar e aplicar medidas de controle suficientes para garantir a segurança dos trabalhadores e do público abaixo e ao redor da PEMT/PTA. Considerar que os itens podem não cair verticalmente, mas devido ao vento ou ricochete em outras estruturas podem desviar significativamente em sua trajetória, e introduzir uma área restrita, ou "zona de queda", em torno de todas as partes da PEMT/PTA. A possível solução para evitar a queda de objetos da plataforma pode ser levar em consideração:

- Usar presilhas de ferramentas para evitar que as ferramentas caiam da plataforma.
- Usar a rede de contenção da plataforma. No entanto, a rede pode afetar a visibilidade do operador e aumentar a resistência ao vento da plataforma, reduzindo a estabilidade da máquina quando usada no exterior. A instalação da rede de contenção da plataforma só deve ser realizada após consulta com o fabricante da PEMT/PTA, que poderá exigir que a classificação máxima permitida para vento da máquina seja reduzida se a rede ou outras medidas do tipo forem usadas.
- Usar os dispositivos de manuseio de material (MHA).

Outras informações sobre a Gestão de Pedestres podem ser consultadas na Seção 11.

6.7 TRABALHO EM ALTURA - RISCO DE CAIR DE PONTOS ELEVADOS

Para quem trabalha em altura, existe o risco inerente de queda, que deve ser sempre controlado. Infelizmente, muitas quedas em altura em áreas mais difíceis de controlar acontecem porque os ocupantes em altura não usam ou fixam o equipamento de proteção individual contra quedas (EPI contra quedas) necessário. Embora os trilhos de proteção da plataforma da PEMT/PTA sejam a principal proteção contra quedas, os padrões nacionais, as orientações da indústria e os manuais de operação da máquina comumente exigem o uso de EPI contra quedas (arnês de corpo inteiro e talabarte) em máquinas do grupo b ou tipo lança. Reconhecemos que a supervisão pode ser mais desafiadora em locais remotos, móveis ou múltiplos, dentro e adjacentes a áreas públicas. Em PEMT/PTAs tipo lança, o requisito de usar o EPI contra quedas é essencial e é importante que o usuário (pessoa no controle do planejamento, gestão e uso da PEMT/PTA) inclua o requisito no SSoW e garanta que todos os indivíduos relevantes sejam:

- Com o equipamento correto;
- Formado/treinado para inspecionar, usar e manter a máquina, inclusive as limitações de uso;
- Monitorado para garantir que o EPI contra quedas esteja sendo usado quando e como exigido.

O operador e quaisquer outros ocupantes de PEMT/PTAs também devem cumprir os requisitos do sistema seguro de trabalho, inclusive usar EPI contra quedas. Mais informações estão disponíveis na nota de orientação técnica H1 da IPAF: Proteção contra quedas em PEMT/PTAs - Ref Apêndice 3.2.

6.8 CONDIÇÕES DO SOLO - RISCO DE CAPOTAMENTO DA MÁQUINA

Quando se planeja usar uma PEMT/PTA em locais desconhecidos ou remotos, em áreas gramadas, etc., é essencial avaliar as condições do solo para evitar que a máquina tombe durante o uso. A estabilidade da PEMT/PTA durante o deslocamento e a operação depende da capacidade do solo de suportar a máquina em seu ponto de contato, especialmente porque a pressão exercida pela máquina nem sempre é distribuída uniformemente pelas rodas ou sapatas. Os testes mostraram em configurações específicas que até 80% do peso total da PEMT/PTA pode ser transferido por meio de uma roda ou sapata. A seção de especificações do manual de operação da PEMT/PTA terá a força máxima possível sobre o solo exercida pela máquina.

Cada máquina deve ter um adesivo de carga pontual adjacente a cada ponto de contato com o solo.

Antes de usar uma PEMT/PTA, o solo deve ser avaliado quanto à sua capacidade de aceitar as cargas potenciais impostas pela PEMT/PTA e, quando apropriado, o uso de placas espaçadoras ou de apoio no solo para reduzir a pressão no ponto de apoio. Orientações adicionais sobre a Avaliação das Condições do Solo (Anexo 3.3) e seleção do tamanho adequado da placa de apoio podem ser encontradas no site da IPAF (Anexo 3.4).

O risco de capotamento aumenta significativamente ao viajar com máquinas estreitas em declives e isto deve ser evitado. Algumas PEMT/PTAs com esteiras podem ser relativamente estreitas na configuração recolhida, portanto, há um risco significativo de capotamento ao deslocar-se em solo inclinado ou irregular. Sempre que possível, aumentar a base da máquina estendendo as esteiras e/ou semidobrando as sapatas ao se deslocar para aumentar a estabilidade e ajudar a evitar uma capotagem.

6.9 OBSTÁCULOS E ESTRUTURAS AÉREAS - RISCO DE APRISIONAMENTO

Riscos de aprisionamento estão frequentemente presentes e vêm de várias formas. Alguns são mais óbvios do que outros, por exemplo, trabalhar perto de uma ponte ou passagem subterrânea, varanda, peitoris de janelas, grandes sinais de trânsito ou painéis, galhos de árvores, passar por uma porta, etc. Muitos dos incidentes de aprisionamento envolvendo um operador de PEMT/PTA acontecem em momentos ou lugares inesperados e o operador não está ciente do perigo potencial. É vital que o operador da PEMT/PTA esteja sempre verificando o ambiente de trabalho, para que esteja ciente de sua proximidade a obstáculos elevados e estruturas próximas para operar os controles de acordo com cuidado e precisão, usando controles mais precisos para o posicionamento final.

Nota: Sob certas circunstâncias, dispositivos secundários de proteção podem fornecer proteção adicional. O usuário deve levar em consideração o uso desses dispositivos durante o planejamento e seleção da PEMT/PTA. Orientações adicionais sobre a prevenção de aprisionamento podem ser encontradas no documento do Fórum Estratégico do Grupo de Segurança de Plantas - Evitar Lesões por Esmagamento/Aprisionamento de Pessoas no Cesto (Anexo 3.5)



6.10 TRABALHO REMOTO - RISCO DE USO INDEVIDO

O uso de PEMT/PTAs em áreas que são mais difíceis de controlar ou nas proximidades de áreas públicas, estradas e rodovias é frequentemente realizado por indivíduos autônomos ou trabalhadores remotos, onde os indivíduos trabalham sozinhos com contato pouco frequente com seu empregador ou aqueles que organizam, gerenciam ou supervisionam o trabalho em altura. Este tipo de trabalho remoto apresenta desafios específicos que precisam ser abordados durante o estágio de planejamento e avaliação de risco do uso de PEMT/PTAs, inclusive planejamento de emergência e supervisão para garantir a conformidade com SSoW.

6.10.1 Planejamento de emergência

Uma parte integrante dos requisitos de planejamento para usar uma PEMT/PTA em qualquer local é ter um plano de emergência em vigor. Isto é mais desafiador para trabalhadores remotos e pode envolver um segundo colega de trabalho ou uma pessoa responsável presente enquanto a PEMT/PTA é elevada. Eles também precisam estar familiarizados com os controles de solo e as funções auxiliares da PEMT/PTA específica. O SSoW deve considerar as medidas de controle necessárias se o operador estiver trabalhando sozinho, por exemplo, o uso de um dispositivo de trabalhador solitário. Mais orientações sobre resgate de emergência podem ser encontradas no site da IPAF. (Anexo 3.6)

6.10.2 Supervisão e conformidade

Embora ninguém se exponha intencionalmente a acidentes, alguns operadores podem ser tentados a não seguir sistemas seguros de trabalho definidos ou a ignorar sua formação/treinamento por acreditarem erroneamente que sabem melhor ou que, ao fazê-lo, podem realizar o trabalho mais rapidamente. Os usuários devem implementar verificações de supervisão ocasionais para se certificar de que os trabalhadores remotos estão seguindo os procedimentos de segurança exigidos e trabalhando com segurança.



6.11 SEGURANÇA DA MÁQUINA - RISCO DE USO NÃO AUTORIZADO

Longe de locais gerenciados e fixos, boas práticas de segurança da máquina são essenciais para evitar o uso indevido da máquina e prevenir o uso não autorizado. Houve acidentes graves quando pessoal não autorizado ou não formado/treinado usou uma PEMT/PTA sem o conhecimento ou consentimento do usuário.

A PEMT/PTA deve ser armazenada em um local seguro e protegido. Ao deixar uma PEMT/PTA em uma área acessível a outras pessoas, a máquina deve ser abaixada e sua fonte de alimentação desligada. A PEMT/PTA deve ser isolada contra uso não autorizado e deixada em uma posição segura, que não bloqueie vias ou rotas de emergência. Nunca deve ser deixada sem vigilância na beira de uma via pública. Mais orientações sobre a segurança de PEMT/PTAs podem ser encontradas no site da IPAF. (Anexo 3.7)

6.11.1 Chave dos comandos no solo

Quando a PEMT/PTA estiver sendo usada, é importante assegurar que as chaves de ignição dos comandos no solo permaneçam na unidade base durante a operação normal. Isso é necessário porque, em uma emergência, os controles de solo podem ser necessários para recuperar rapidamente a plataforma e/ou o operador.

Em situações onde manter a chave na base não seja prático p. ex., ao trabalhar em ou próximo a vias ou locais de passagem públicos, devem ser implementadas medidas de controle adicionais. Isto pode incluir o fornecimento de uma segunda chave, a ser mantida pela pessoa designada para o resgate no solo.

7.0 SELEÇÃO DE PEMT/PTA

Muito do uso e operação seguros de uma PEMT/PTA depende da seleção da PEMT/PTA correta no estágio de planejamento e avaliação de risco. A avaliação de risco completa e a avaliação do local devem ajudar a identificar a PEMT/PTA mais adequada para as tarefas específicas de trabalho(s) em altura. Além de determinar os requisitos comuns, como altura, alcance, carga/ pessoas nominais mínimas, velocidade do vento, fonte de energia, etc., existem outros fatores a serem considerados. Isto inclui a duração do trabalho, a distância que a máquina percorrerá, os tipos de solo sobre os quais a PEMT/PTA terá que se deslocar e operar e a proximidade de outros perigos, todos os quais devem influenciar a seleção correta da máquina.

A maioria das PEMT/PTAs autopropelidas são projetadas para uso fora de estrada longe de estradas públicas e podem exigir um veículo suplementar para entregar e coletar a máquina no local.

As PEMT/PTAs montadas sobre veículos (PEMT/PTAs montadas sobre chassis de veículos) são especificamente projetadas para serem veículos rodoviários, que atendem às normas nacionais relevantes de Iluminação e Uso de Construção de Veículos Motorizados e exigem as licenças e seguros rodoviários apropriados. Essas máquinas têm a vantagem adicional de não exigir transporte em um veículo secundário de e para o local. Isso pode economizar tempo e custo, mas, mais importante, permite que o local seja limpo imediatamente após a conclusão das tarefas em altura.

Ao trabalhar nas proximidades de linhas elétricas aéreas, deve-se considerar a seleção de um dispositivo aéreo isolado (IAD) onde a energia não possa ser isolada e onde distâncias seguras não possam ser mantidas. Estes dispositivos são usados predominantemente por empresas regionais de eletricidade para acesso a linhas de alta tensão enquanto ainda estão energizadas. Informações sobre Avaliação do Local para Formação/Treinamento de Seleção de PEMT/PTAs podem ser encontradas no site da IPAF (Anexo 3.8).

8.0 MANUTENÇÃO DE PEMT/PTAS

Para garantir que as PEMT/PTAs sejam mantidas em condições de trabalho seguras e cumpram os requisitos regulamentares e do fabricante locais, exige-se que os procedimentos de inspeção e manutenção adequados sejam cumpridos. Estes procedimentos podem variar de região para região e incluem, mas não podem estar limitados a:

- Inspeção diária antes do uso;
- Inspeções e manutenção intermediárias de acordo com as instruções dos fabricantes das PEMT/PTAs;
- Exames completos – a cada seis meses, anuais ou de acordo com as exigências de cada país;
- O uso de PEMT/PTAs em locais remotos ou por indivíduos com apenas uma ou duas máquinas antigas não isenta o usuário e o operador de seus deveres legais de manter PEMT/PTA em condições seguras. O uso de uma PEMT/PTA defeituosa ou que sofreu uma modificação não autorizada pode aumentar significativamente o risco de acidente e lesão pessoal.

Consultar o site da IPAF para obter mais informações.

9.0 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Ao trabalhar em áreas públicas ou ao longo de rotas de veículos, é importante alertar os outros sobre sua presença o mais rápido possível, para que eles possam tomar as medidas adequadas para garantir a segurança de todos. Os usuários e operadores devem estar alertas e cumprir todos os requisitos do local de trabalho. Como um mínimo absoluto, o uso de EPI de alta visibilidade adequado em toda a instalação e trabalho em áreas públicas é essencial em todos os momentos, inclusive ao entrar ou sair da PEMT/PTA.

Roupas de alta visibilidade devem fornecer proteção adequada durante o dia e à noite, bem como em condições climáticas adversas. Devem estar corretamente fixadas e mantidas limpas e em condições de uso. Outro EPI pode ser necessário dependendo dos requisitos específicos do local ou conforme identificado na avaliação de risco. Para obter informações sobre Equipamentos de Proteção Individual contra Quedas PFPE, consultar 6.7 Quedas em Altura.

10.0 GESTÃO DO TRÁFEGO - PRINCÍPIOS GERAIS

Operar uma PEMT/PTA em ou adjacente a estradas pode envolver risco significativo que deve ser controlado para garantir que as obras sigam com segurança. Mesmo que o trabalho em altura não seja na estrada, mas a PEMT/PTA que fornece o acesso esteja posicionada na estrada ou imediatamente adjacente a ela, serão necessárias medidas adicionais para gerenciar o fluxo seguro de tráfego. Idealmente, uma PEMT/PTA montada em veículo deve ser a primeira escolha para esse tipo de trabalho. (Consultar a Seção 7).

É responsabilidade do usuário garantir que arranjos adequados e suficientes na forma de um sistema seguro de trabalho sejam planejados, comunicados e implementados para manter seguros os que estão dentro e fora da área de trabalho. A avaliação de risco deve identificar sinalização, iluminação e proteção adicionais que serão necessárias para garantir a segurança dos usuários e operadores na estrada.

É responsabilidade do operador seguir os requisitos do sistema seguro de trabalho. Eles devem ter autoridade para interromper o trabalho e expor suas preocupações a qualquer momento se acreditarem que sua própria segurança ou a de terceiros está em risco. Qualquer pessoa que colocar ou remover sinalização rodoviária temporária, incluindo cones de advertência, deve ser treinada para fazê-lo, a fim de cumprir as boas práticas de segurança e os requisitos de gestão de tráfego local.

10.1 PERIGOS COMUNS

Como parte do processo de planejamento para operar uma PEMT/PTA em ou adjacente a estradas, o usuário deve compreender totalmente o trabalho a ser executado a partir da PEMT/PTA e a hora do dia estimada e a duração do trabalho. Então, como acontece com todo o trabalho, uma avaliação de risco é essencial para identificar perigos potenciais e avaliar os riscos a fim de desenvolver um sistema seguro de trabalho muito importante. Os perigos a serem considerados ao planejar o trabalho nas estradas ou próximo a elas incluem:

- Traçados de estradas, limites de velocidade e proximidade de cruzamentos;
- Volumes de tráfego, inclusive nos horários de pico e durante o período estimado de trabalho;
- Veículos grandes - especificamente caminhões e ônibus;
- Rotas de acesso de pedestres, volumes esperados, atenção com deficientes/vulneráveis;
- Tipo e visibilidade de PEMT/PTA;
- Possibilidade de invadir o tráfego;
- Seleção da PEMT/PTA para evitar que sua estrutura invada a zona de exclusão.

Recomenda-se uma visita ao local de trabalho por uma pessoa qualificada e competente para avaliar completamente os riscos potenciais e identificar as medidas de segurança adequadas necessárias, incluindo:

- Provisão e tamanho de uma 'zona de segurança';
- Uso de sinalização temporária e desvio de tráfego e/ou pedestres;
- Requisitos para sinalização e marcação de veículos;
- Necessidade de controlar o fluxo de tráfego envolvendo uma empresa profissional de gestão de tráfego.

Em muitos casos, as autorizações e autorizações de planejamento adequadas podem ser exigidas das principais autoridades rodoviárias para trabalhar a partir de ou imediatamente adjacente à estrada. É aconselhável verificar com bastante antecedência com as autoridades sobre a necessidade dessas permissões. A não obtenção das autorizações necessárias pode resultar em ações judiciais e atrasos desnecessários para o trabalho. Quando o usuário não estiver familiarizado com os requisitos de gestão de tráfego local/regional, ele deve reconhecer o fato e buscar orientação ou serviços de uma pessoa competente que o esteja.



10.2 CLASSIFICAÇÃO E MEDIDAS DE CONTROLE

Os requisitos das autoridades nacionais, regionais ou locais determinarão a classificação do trabalho, levando em consideração fatores como:

- Velocidades máximas das estradas;
- Volume de tráfego;
- Duração do trabalho;
- Visibilidade que o usuário da estrada tem da área de trabalho e além.

Onde houver exigências de autoridade local ou nacional, elas devem ser cumpridas. Onde não houver, os termos a seguir descrevem os princípios gerais de boas práticas:

Os trabalhos de curta duração devem envolver um único veículo ou um pequeno número de veículos que realizará uma ou mais paradas intermitentes na beira da estrada de menos de 15-30 minutos* para atividades como manutenção de postes, teste de postes, corte de árvores, ou trabalho de manutenção de telecomunicações. Alguns trabalhos de curta duração podem ser realizados sem o uso de sinais estáticos ou cones, desde que a avaliação de risco específica do local demonstre que:

- Há boa visibilidade – a distância dependerá de existirem ou não limites de velocidade na via.
- O tráfego pode passar os veículos de trabalho com segurança e sem dificuldade.
- É realizado em períodos de baixo risco para os trabalhadores e usuários da via.
- A PEMT/PTA deve estar sinalizada com um ou mais sinalizadores visuais âmbar que possam ser vistos de qualquer direção.
- Um sinal direcional deverá estar exibido no veículo para motoristas que se aproximem da PEMT/PTA indicando por qual lado passar.

Salvo nas circunstâncias acima, o trabalho de curta duração exigirá sinalização de advertência apropriada e cones espaçados nas distâncias exigidas para informar os veículos que se aproximam e proteger os trabalhadores do local.

Recomenda-se que as PEMT/PTAs que funcionam em vias públicas tenham marcações de veículos de alta visibilidade na forma de divisas traseiras instaladas. Esta é uma exigência legal em algumas regiões. Em estradas de faixa única com mais de duas faixas e em faixas de rodagem dupla, recomenda-se fortemente que as obras de curta duração sejam realizadas com um veículo com proteção contra impacto para salvaguardar a PEMT/PTA e seus operativos. Um fechamento de faixa estática pode ser necessário quando o trabalho está sendo executado em uma reserva central.



Figura 1: Exemplo de marcações de veículos de alta visibilidade na forma de divisas traseiras.



Figuras 2 e 3: Exemplos de veículos equipados com proteção contra impactos usados para alertar outros usuários da estrada sobre veículos trabalhando imediatamente na estrada, fornecer informações adequadas aos motoristas e reduzir a gravidade das lesões caso ocorra uma colisão entre um usuário da estrada e um veículo de trabalho.

Trabalho em local fixo inclui paradas na beira da estrada que duraram mais de 30-60 minutos* e devem ter a sinalização e proteção relevantes no local. Quando os períodos de trabalho excedem a curta duração ou são de alto risco, os controles de tráfego devem ser aplicados de acordo com as normas das autoridades locais. Em caso de dúvida sobre essas exigências, entre em contato com a autoridade principal relevante ou procure a ajuda de alguém que seja qualificado em normas de gestão de tráfego.

**As durações podem variar de região para região e devem ser verificadas com as autoridades locais relevantes.*

11.0 GESTÃO DE PEDESTRES

Quando as vias terrestres e áreas de pedestres são afetadas pelo uso de uma PEMT/PTA, é responsabilidade do usuário e do operador garantir que a passagem dos mesmos pelas obras seja segura. Isto significa protegê-los da PEMT/PTA e da área de trabalho, inclusive dando atenção à possibilidade de queda de objetos e tráfego no local.

Se a obra com a PEMT/PTA vai obstruir uma passagem ou parte dela, deve-se manter uma rota segura para pedestres, que pode incluir o acesso a propriedades e áreas públicas.

O passeio deve ter 1-1,5 metros de largura desobstruída. Todas as rotas temporárias de pedestres devem ser adequadas à finalidade e podem ser usadas com segurança por todos os pedestres, independentemente de sua mobilidade.

Avaliação de acesso de pedestres

O sistema seguro de trabalho deve considerar mas não limitar-se a:

- Construir acesso para funcionários e visitantes;
- Rotas de acesso seguras para pedestres, independentemente da mobilidade;
- Como e quando a PEMT/PTA será colocada em posição;
- A movimentação esperada de pedestres durante as obras;
- A necessidade de zonas de exclusão e seu tamanho;
- Os pedestres podem ser redirecionados sem ter que atravessar ou caminhar ao longo das vias?

Sinalização para barreiras de pedestres

O uso de cones, fitas ou barreiras de pedestres para guiá-los dependerá dos resultados da avaliação acima. Ver Tabela 3 abaixo.

NÍVEL DE RISCO	EXEMPLO DE LOCALIZAÇÃO	PROTEÇÃO NECESSÁRIA
BAIXO RISCO	Espaço aberto ou campo com tráfego público limitado	Não são necessárias barreiras
MÉDIO RISCO	Parque de estacionamento público fora do horário normal de funcionamento ou períodos de maior movimento, onde o número de pessoas esperado é baixo	Cones e barreira com fitas
ALTO RISCO	Centro comercial durante o horário normal de funcionamento, onde se espera que a movimentação seja média/alta	Barreiras de pedestres e equipe de solo



Embora a tabela 3 forneça um guia simples, os regulamentos locais podem exigir padrões mais elevados. É importante que a situação seja continuamente avaliada e, caso o risco aumente ou o público não obedeça as medidas existentes, serão necessárias medidas mais rigorosas.

Fechar as vias de pedestres

Quando a avaliação de risco identifica que não é possível fornecer um caminho alternativo, pode-se permitir uma obstrução temporária. Se não houver nenhum caminho alternativo ou não possa ser feito, e dependendo das normas locais, pode-se considerar o seguinte:

- Acessibilidade para pessoas menos capazes e vulneráveis
- A via não fica fechada por mais de 15 minutos por vez.
- A equipe de trabalho no solo estará disponível o tempo todo para orientar os pedestres pelo local.
- Todas as obras em altura cessam quando os pedestres estiverem dentro da zona de trabalho.
- Aviso(s) de fechamento temporário de via são fornecidos.
- A autoridade local foi notificada e concorda com esta medida.

Ciclistas – Medidas adequadas também devem ser tomadas para a segurança dos ciclistas que passam pela ou cruzam a área de trabalho. É provável que a autorização de rodovias seja necessária para suspender as ciclovias oficiais.

Usuários equestres – Se a rota for usada por cavaleiros ou veículos puxados por cavalos, providências adequadas devem ser tomadas para garantir a segurança dos que cavalgam, puxam ou dirigem cavalos pelas obras. Deve-se considerar a suspensão de todas as operações quando os cavalos estão passando pela zona de trabalho, especialmente onde a atividade pode implicar em ruído ou movimento alto ou potencialmente assustador.

Tabela 3: Exemplos de proteção de pedestres exigida que depende dos resultados da avaliação de risco.

12.0 DESLOCAR E DIRIGIR PEMT/PTAS EM ÁREAS PÚBLICAS

As precauções exigidas para o deslocamento de uma PEMT/PTA em um ambiente controlado de canteiro de obras ou instalações comerciais também são necessárias quando uma PEMT/PTA se desloca em uma área pública, e devem ser aplicadas e gerenciadas de acordo. No entanto, existem riscos adicionais a serem considerados, tais como:

- Estar em um ambiente não controlado.
- Pedestres que podem não estar cientes dos perigos oferecidos por uma PEMT/PTA.
- Ter que antecipar e gerenciar os comportamentos dos pedestres, inclusive dos jovens e menos capazes.
- Movimentos de veículos em áreas mais problemáticas – por exemplo, parques de estacionamento, campi, etc.

A rota pretendida da PEMT/PTA deve ser percorrida ou avaliada antes da movimentação da máquina, verificando se há perigos como linhas de transmissão, tampas de bueiros, meios-fios, projeções de edifícios, obstruções aéreas ou outros obstáculos que possam representar perigo. Barreiras temporárias podem ser usadas ao longo da rota pretendida para separar a PEMT/PTA de pedestres e outros veículos. Consultar a seção 11 - Gestão de Pedestres.

A PEMT/PTA a ser movida deve ser capaz de deslocar-se sobre as condições de solo encontradas ao longo da rota pretendida, por exemplo, um elevador de tesoura não é adequado para deslocamento em terreno acidentado ou irregular. Apenas PEMT/PTAs de terreno irregular devem ser conduzidas em solo que não esteja compactado e nivelado.

Antes do deslocamento, a PEMT/PTA deve estar na posição de deslocamento recomendada pelo fabricante e deve-se fazer verificações para garantir que não haja pessoas ou obstáculos no caminho da máquina. Quaisquer sapatas ou estabilizadores devem ser recolhidos e travados conforme recomendado pelo fabricante antes da movimentação. Nota: Algumas máquinas com esteiras podem exigir que estas sejam estendidas e/ou os estabilizadores estejam parcialmente posicionados durante o deslocamento para dar maior estabilidade.



Se a visibilidade do operador for limitada, ou o público estiver invadindo o espaço próximo à PEMT/PTA, deve-se ter presente um agente/observador treinado com roupas de alta visibilidade adequadas para orientar o movimento da máquina e controlar o movimento dos pedestres. Deve haver um método de comunicação acordado entre o operador e o agente/observador treinado.

A PEMT/PTA deve ser dirigida a uma velocidade apropriada para as condições - velocidade lenta onde houver pedestres nas proximidades. O operador deve olhar continuamente para pessoas, veículos e obstáculos nas proximidades da máquina à medida que avança ao longo do percurso pretendido. O operador e o agente/observador não devem ser distraídos por telefones celulares (incluindo viva-voz), rádios ou outros dispositivos durante esta operação. Nenhuma parte da PEMT/PTA deve ter permissão para invadir uma faixa de tráfego ativo.

Se a qualquer momento o operador perder a visibilidade do agente/observador, a viagem da PEMT/PTA deve ser interrompida e não reiniciada até que a visibilidade seja devolvida e que se receba a confirmação de que é seguro se mover. O Anexo 2 fornece um resumo dos pontos principais que um agente/observador de PEMT/PTA deve conhecer e obedecer.



12.1 DESCOLAMENTO ENTRE CANTEIROS DE OBRAS POR VIAS PÚBLICAS

As PEMT/PTAs que não estão montadas sobre veículos podem ser conduzidas por curtas distâncias na rodovia sem certas circunstâncias. Algumas autoridades de licenciamento de veículos podem proibir o trânsito ou operação nas estradas de veículos não registrados em todas as circunstâncias, enquanto outras autoridades podem classificá-los como "planta de engenharia" ou algo semelhante, e identificar requisitos específicos, que devem ser seguidos. Sempre verifique com sua seguradora se a PEMT/PTA e o operador estão segurados durante o deslocamento entre canteiros de obras em vias públicas.

A exigência de conduzir uma PEMT/PTA na rodovia entre os canteiros de obras deve ser incluída no processo de planejamento/avaliação de risco e deve-se tomar precauções para proteger todas as pessoas envolvidas e o tráfego de passagem.

Estas medidas podem incluir:

- O uso de um veículo de escolta com luzes de advertência adequadas e sinalização para advertir sobre veículo em movimento lento
- O operador de PEMT/PTA deve ter:
- Uma licença de operador para o grupo e tipo de máquina a ser conduzida.
- Uma carteira de habilitação para um veículo rodoviário, como um carro.
- Agentes/Observadores treinados e/ou sinalizador vestindo roupas de alta visibilidade que usam sinais manuais combinados para comunicação com o operador da PEMT/PTA.
- Os Agentes/Observadores e Sinalizadores deve dar prioridade a outros usuários da via e reconhecer que não têm autoridade para parar veículos outros que não sejam a PEMT/PTA.

ANEXO

ANEXO 1:

Cursos de formação/treinamento recomendados

Encontre informações sobre todos os cursos de formação/treinamento da IPAF disponíveis em: www.ipaf.org/ipaf-mewp-training-courses; estes incluem:

- Operadores de PEMT/PTA– 1a, 1b, 3a, 3b e especiais
- Formação/treinamento Avançado de Operadores de PEMT/PTA da IPAF PAL+
- Demonstrador
- Uso e Inspeção do Cinto de Segurança
- PEMT/PTAs para Gerentes
- Supervisor de PEMT/PTAs (América do Norte)
- Inspeções Antes da Entrega
- Avaliação de Pessoal Competente
- Avaliação do Canteiro de Obras para Seleção da PEMT/PTA.

Cursos de formação/treinamento da EWPA disponíveis:

- Cartão Amarelo – Elevador de Lança, Elevador de Tesouras e Elevador Montado sobre Veículo
- Curso de Supervisão de PEMT/PTA.

Cursos complementares:

- Gestão do tráfego
- Curso de observador
- Agente de trânsito
- Cursos de formação/treinamento específicos do fabricante
- Trabalho em altura.

Contate o escritório ou representante local da IPAF para obter mais orientações sobre formação/treinamento: www.ipaf.org/contact

ANEXO 2:

Responsabilidades do agente/observador de PEMT/PTA

A seguir está um resumo dos principais pontos que um agente/observador de PEMT/PTA deve conhecer e cumprir, para garantir sua própria segurança e a segurança de outras pessoas. Não é uma lista definitiva e destina-se a fins de orientação a serem considerados juntamente com os requisitos específicos do local e as conclusões de uma avaliação de risco específica da tarefa.

Preparação: O agente/observador de PEMT/PTA deve:

- Usar roupas de alta visibilidade e EPI adequado em todos os momentos durante a operação;
- Estar familiarizado com todos os procedimentos de segurança e traçado do local;
- Atuar como agente/observador de PEMT/PTA somente se tiver recebido formação/treinamento apropriado e for autorizado por seu empregador;
- Não ter outras funções ou distrações ao realizar as tarefas de agente/observador.

Planejar as manobras: O agente/observador de PEMT/PTA deve:

- Discutir os detalhes específicos da jornada com o operador antes do início de qualquer movimento da PEMT/PTA.
- Avaliar os riscos da tarefa – sempre que possível, eliminar os pedestres e o tráfego para evitar a necessidade de um agente/observador.
- Caminhar pelo percurso com o operador de PEMT/PTA para identificar perigos significativos e tomar as medidas adequadas para eliminar ou reduzir qualquer risco antes de iniciar a manobra.

- Combinar os sinais a serem usados – considerar o uso de luvas de alta visibilidade para aumentar a visibilidade dos sinais dados.
- Combinar que se a qualquer momento o operador não estiver seguro dos sinais do agente/observador, o operador deve parar e verificar pessoalmente a situação no momento.
- Realizar a manobra à luz do dia e com boa visibilidade. Sempre que possível, evite horários de pouca visibilidade, mau tempo, pico de tráfego ou movimento de pedestres.

Começar a manobrar:

O agente/observador de PEMT/PTA deve:

- Certificar-se de que eles estão sempre visíveis para o operador.
- Avisar o operador para parar de se mover, e antes de mudar de posição, se o contato visual (visibilidade) com o operador for perdido ou houver um impedimento.
- Combinar que o operador deve parar imediatamente caso perca de vista o agente/observador, e não reiniciar o movimento até que seja sinalizado para fazê-lo pelo agente/observador.
- Dê sinais claros e combinados, um de cada vez.
- Dê o sinal de PARE e espere que a PEMT/PTA pare de se deslocar antes de caminhar em direção ao operador para esclarecer a instrução anterior, caso o operador questione um sinal.

Cuidado com os pedestres:

O agente/observador de PEMT/PTA deve:

- Avisar os pedestres nas proximidades da PEMT/PTA sobre seu movimento pretendido e perigos potenciais.
- Esteja sempre ciente de que sua principal responsabilidade é garantir sua própria segurança e a de outros pedestres.
- Se necessário, delimite com fita a área a ser percorrida, antes de iniciar a manobra.

Negociar obstruções:

O agente/observador de PEMT/PTA deve:

- Sempre deixar espaço e espaço suficiente para a movimentação da PEMT/PTA.
- Nunca posicionar seu corpo entre a PEMT/PTA e objetos fixos ou estacionários.
- Se o operador ou agente/observador cometer algum erro, parar a PEMT/PTA e avaliar a situação antes de reiniciar – sem pressa.
- Estar atento a obstruções aéreas ou no solo e escavações.
- Discutir obstruções com o operador da PEMT/PTA.
- Certificar-se de que a PEMT/PTA tem espaço livre suficiente de obstáculos.
- Sinalizar para a PEMT/PTA parar e alertar o operador se estiver se aproximando de uma obstrução.

LEMBRE-SE

- Em caso de dúvidas, parar o movimento da PEMT/PTA.
- Estar atento e dar lugar a outro tráfego do canteiro de obras.
- O tráfego rodoviário sempre tem prioridade.
- Um agente/observador de PEMT/PTA não tem autoridade para interromper o tráfego em uma rodovia pública.

ANEXO 3:

Link para documentos citados no texto deste documento

- 3.1 Guia de Segurança Global – www.ipaf.org/accident
- 3.2 Observações da orientação técnica H1: Proteção contra quedas em PEMT/PTA
- 3.3 Avaliação das Condições do Solo
- 3.4 Calculador de placas de apoio – <http://pads.ipaf.org>

- 3.5 SFPSG – Evitar lesões por esmagamento/aprisionamento de pessoas no cesto
- 3.6 Orientação de resgate de emergência PAF – Orientação sobre resgate de emergência
- 3.7 Orientação da IPAF sobre segurança de PEMT/PTA
- 3.8 Avaliação do Local para Formação/Treinamento de Seleção de MEWP – Curso de Avaliação do Local da IPAF

ANEXO 4:

Documentos de referências úteis

Normas nacionais

ISO 18893 Plataformas de trabalho móveis de elevação – Princípios de segurança, inspeção, manutenção e operação

ANSI A92.22 Uso Seguro de PEMT/PTA – EUA

ANSI A92.2 PEMT/PTAs montadas sobre veículo – EUA

CSA B354.7 USO SEGURO DE PEMT/PTA – Canadá

CSA C225 PEMT/PTAs montadas sobre veículo – Canadá

BS 8460 Código de prática para uso seguro de PEMT/PTAs – Reino Unido

AS 2550.10 Guindastes, gruas e guinchos – Uso Seguro Parte 10: Plataforma elevatória móvel de trabalho/Plataforma de trabalho aérea – Austrália

UNE 58921 Instruções para revisão, inspeção de PEMT/PTA – Espanha

UNE 58923 FORMAÇÃO/TREINAMENTO DO OPERADOR DE PEMT/PTA – Espanha

SS616 Código de prática para o uso seguro de plataformas elevatórias de trabalho – Cingapura

Orientações da indústria

Recursos da IPAF, incluindo orientação e diálogos de segurança – www.ipaf.org/resources

Lista de Verificação para Inspeção Pré-uso da IPAF – www.ipaf.org/resource-library/mewp-pre-use-inspection-checklist

Guia do Plano de uso seguro específico da PEMT/PTA da IPAF

EWPA – Guia de Boas Práticas, Plataformas Móveis de Trabalho aéreo: ewpa.com.au/resources/good-practice-guide

Recursos da EWPA – ewpa.com.au/resources/alerts-and-notice

Hong Kong – Uso seguro de plataformas de trabalho aéreo operadas por eletricidade

Malásia - Diretrizes para o uso seguro de plataforma de trabalho aéreo

Países Baixos – Veiligheidsvoorschriften voor werken in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen (Requisitos de segurança para trabalhar nas proximidades de conexões de alta tensão)

Itália – Decreto Interministerial de 22 de janeiro de 2019 - colocação de sinalização rodoviária na presença de tráfego de veículos: www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/02/13/19A00867/sg

Regulamentos técnicos relativos aos esquemas de sinalização, diferenciados por categoria rodoviária, a serem adotados para a sinalização temporária: www.mit.gov.it/sites/default/files/media/normativa/2016-02/Decreto_Ministeriale_10-07-2002_all_1.pdf

SOBRE A IPAF

A Federação Internacional de Plataformas Aéreas (IPAF - International Powered Access Federation) promove o uso seguro e eficaz de plataformas aéreas no mundo inteiro e no seu sentido mais amplo, fornecendo consultoria e informação técnica, influenciando e interpretando a legislação e normas através de suas iniciativas de segurança e programas de formação/treinamento.

A IPAF é uma organização sem fins lucrativos de propriedade de seus membros, que inclui fabricantes, locadoras, distribuidores, empreiteiros e usuários. A IPAF tem membros em mais de 70 países, que representam a maioria da frota de locação e fabricantes de PENT/PTA em todo o mundo.

Visite www.ipaf.org para informações do escritório local

Contato IPAF

Moss End Business Village
Crooklands
Cumbria LA7 7NU
Reino Unido

Tel: +44 (0)15395 66700

info@ipaf.org

www.ipaf.org

Torne-se um membro IPAF

Fazendo parte da IPAF você fará parte de um movimento global para garantir uma indústria de plataformas aéreas mais segura e mais produtiva. A associação também traz uma série de serviços e benefícios especiais, inclusive acesso ao painel de análise de segurança dos membros. A IPAF traz vários benefícios, inclusive:

- Harmonização global com foco regional sobre desenvolvimento de normas;
- Recursos para especialistas técnicos;
- Uma vasta gama de produtos e orientações técnicas para que operadores, supervisores e usuários de PENT/PTAs cumpram com suas responsabilidades;
- Oportunidades para fazer networking e promover sua empresa
- Uma voz de consenso para todos os atores do setor, grandes e pequenos;
- Programa de formação/treinamento certificado para garantir treinamento completo, consistente e em conformidade.

Para mais informações sobre tornar-se um membro IPAF, visite www.ipaf.org/join



Junto com

Este documento de orientação foi desenvolvido em conjunto com o Comitê de Segurança Internacional da IPAF e aprovado na reunião do comitê em 20.01.22. A IPAF gostaria de agradecer a todos os que contribuíram para o desenvolvimento e revisão contínua deste documento de orientação técnica.



***Promovendo o uso seguro e eficaz
de plataformas aéreas***

Fornecido por: