

CEETEPS - CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA “PAULA SOUZA”
ETEC JARDIM ÂNGELA

Carlos Daniel Rodrigues Da Silva

Cintia Tainá Da Silva

Debora Maria Da Silva

Greice Kelly Costa Pinheiro

**TRABALHO EM ALTURA COM ANDAIME E PLATAFORMA
ELEVATÓRIA**

São Paulo

2025

Carlos Daniel Rodrigues Da Silva

Cintia Tainá Da Silva

Debora Maria Da Silva

Greice Kelly Costa Pinheiro

TRABALHO EM ALTURA COM ANDAIME E PLATAFORMA ELEVATÓRIA

Trabalho de Conclusão do Curso de Técnico em
Segurança do Trabalho do Centro Estadual de
Educação Tecnológica "Paula Souza", na Etec do
Jardim Ângela.

São Paulo

2025

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus, por nos conceder forças para alcançarmos esta conquista. Expressamos nossa gratidão aos nossos familiares, cujo apoio constante e motivação foram fundamentais para que não desistíssemos. Também somos imensamente gratos aos nossos professores, que, com excelência e paciência, nos orientaram ao longo desta jornada, compartilhando seus vastos conhecimentos e ensinamentos com maestria.

“Quando edificares uma casa, farás nela um parapeito

Para que não haja sangue se alguém dali cair”

Deuteronômio 22.8

RESUMO

O trabalho em altura, seja com andaimes ou plataformas elevatórias, envolve a execução de atividades em locais elevados, onde o trabalhador está exposto ao risco de queda. É fundamental garantir a segurança dos trabalhadores por meio do uso adequado de equipamentos de proteção coletiva e individual, além de treinamento específico.

Andaimes são estruturas temporárias utilizadas para dar acesso a locais elevados e fornecer suporte para os trabalhadores. Devem ser montados e desmontados por profissionais capacitados, respeitando as normas de segurança, como a NR-18 (Norma Regulamentadora de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). O andaime precisa ser fixado corretamente e os trabalhadores devem usar cintos de segurança, capacetes, e outros EPIs adequados.

Plataformas Elevatórias são equipamentos motorizados que permitem elevar os trabalhadores a uma altura segura e controlada. Elas devem ser operadas por pessoas treinadas, e a plataforma precisa ser inspecionada antes do uso, garantindo que esteja em bom estado de funcionamento. A utilização também deve seguir as normas específicas de segurança, evitando sobrecarga e assegurando que a área de trabalho esteja livre de obstruções.

Em ambos os casos, é imprescindível que a área de trabalho seja sinalizada, que os trabalhadores estejam bem orientados sobre os riscos e que o uso de EPIs seja rigorosamente seguido.

LISTA DE FIGURAS

Ilustração 1 – Andaime Tubular.....	20
Ilustração 2 – Andaime Fachadeiro.....	21
Ilustração 3 – Andaime Suspenso.....	22
Ilustração 4 – Plataforma Elevatória Articulada.....	23
Ilustração 5 – Plataforma Elevatória Tesoura.....	24
Ilustração 6 – Plataforma Elevatória Tipo telescópica.....	25
Ilustração 7 – Tipos de Sinalização.....	27
Ilustração 8 – Cinto de Segurança Paraquedista	34
Ilustração 9 – Talabarte de Segurança Com Absorvedor de Energia.	34
Ilustração 10 – Trava Quedas.	34
Ilustração 11 – Guarda Corpo	34
Ilustração 12 – Rede de Proteção.....	34
Ilustração 13 – Linha de Vida	34
Ilustração 14 – Ponto de Ancoragem.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR – Norma Brasileira Regulamentadora
APR – Análise Preliminar de Risco
NR – Norma Regulamentadora
CNH – Carteira Nacional de Habilitação
SPIQ – Sistema de Proteção Individual Contra Quedas
EPI – Equipamento de Proteção Individual
EPC – Equipamento de Proteção Coletiva
PEMT – Plataforma Elevatória Móvel de Trabalho
PT – Permissão para Trabalho
PTA – Plataforma de Trabalho Aéreo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONCEITO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	16
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	TIPOS DE ANDAIMES E PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS	19
2.2	ANDAIME TUBULAR	20
2.3	ANDAIME FACHADEIRO	21
2.4	ANDAIME SUSPENSO	22
2.5	PLATAFORMA ELEVATÓRIA ARTICULADA.....	23
2.6	PLATAFORMA ELEVATÓRIA TESOURA	24
2.7	PLATAFORMA ELEVATÓRIA TIPO TELESCÓPICA	25
3	SINALIZAÇÃO	26
3.1	Sinalização de Proibição	26
3.2	Sinalização de Advertência	26
3.3	Sinalização de Orientação e Segurança	26
3.4	Sinalização de Isolamento de Área	27
3.5	Sinalização Sonora e Visual Temporária	27
3.6	BOAS PRÁTICAS.....	27
4	CAPACITAÇÃO	28
5	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	32
5.1.1.1	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA	33
6	CONTROLE DE RISCOS	35
6.1	CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO	35
6.2	USO CORRETO DE EPIS	35
6.3	CONDIÇÕES SEGURAS DAS ESTRUTURAS	36

6.4	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPCs).....	36
6.5	ISOLAMENTO E SINALIZAÇÃO DA ÁREA.....	36
6.6	MONITORAMENTO DE CONDIÇÕES EXTERNAS.....	36
6.7	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO.....	36
6.8	PLANO DE RESGATE E EMERGÊNCIA.....	37
6.9	REGISTROS E DOCUMENTAÇÃO	37
7	VISITA TÉCNICA.....	38
8	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS.....	42

1 INTRODUÇÃO

O trabalho em altura é uma das atividades mais perigosas no ambiente ocupacional, sendo responsável por um número significativo de acidentes graves e fatais. De acordo com a Norma Regulamentadora nº 35 (NR-35), considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2 metros do nível inferior, onde haja risco de queda.

A complexidade e os riscos envolvidos exigem cuidados rigorosos com planejamento, qualificação, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), procedimentos de segurança e supervisão. A ausência de medidas preventivas pode gerar não apenas perdas humanas irreparáveis, mas também impactos legais, operacionais e financeiros às organizações.

O trabalho em altura com uso de andaimes e plataformas elevatórias é uma prática comum em diversas áreas, especialmente na construção civil, manutenção industrial, instalação elétrica e limpeza predial. Embora esses equipamentos facilitem o acesso a locais elevados e melhorem a produtividade, eles também apresentam riscos significativos à segurança dos trabalhadores.

A Norma Regulamentadora nº 35 (NR-35) estabelece os requisitos mínimos para o trabalho em altura, enquanto a NR-18 e a NR-12 abordam, respectivamente, as exigências para o uso de andaimes e máquinas e equipamentos como plataformas elevatórias. A correta aplicação dessas normas é essencial para prevenir acidentes e preservar a integridade física dos trabalhadores.

Este trabalho visa explorar os aspectos relacionados à segurança no uso de andaimes e plataformas elevatórias, destacando os principais riscos, medidas de prevenção, responsabilidades legais e a importância do treinamento e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

1.1 CONCEITO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

A Segurança do Trabalho é o conjunto de medidas técnicas, médicas, organizacionais e educacionais adotadas para prevenir acidentes, doenças ocupacionais e proteger a integridade física e mental dos trabalhadores durante o exercício de suas funções.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as práticas de segurança no trabalho em altura com uso de andaimes e plataformas elevatórias, à luz das normas regulamentadoras NR-35, NR-18 e NR-12.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os riscos relacionados ao uso de andaimes e plataformas elevatórias;
- Avaliar os requisitos normativos para operação segura desses equipamentos;
- Compreender a importância da capacitação e do uso de EPIs adequados;
- Propor boas práticas que contribuam para a prevenção de acidentes

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O trabalho em altura está entre as atividades que mais oferecem riscos à integridade física dos trabalhadores, sendo uma das principais causas de acidentes fatais no ambiente ocupacional. De acordo com a Norma Regulamentadora nº 35 (NR-35), instituída pelo Ministério do Trabalho e Emprego (2012), considera-se trabalho em altura toda atividade executada a uma altura superior a dois metros do nível inferior, onde haja risco de queda.

a segurança no trabalho envolve o conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas utilizadas para prevenir acidentes e doenças ocupacionais. Quando aplicadas ao trabalho em altura, essas medidas ganham ainda mais importância, dada a gravidade dos possíveis acidentes decorrentes da queda.

Segundo Chiavenato (2004), afirma que segurança do trabalho engloba as áreas técnicas,

médicas e psicológicas, para evitar que os trabalhadores sejam lesados. Isso é remetido aos

empregadores e também aos empregados, já que a precaução de acidentes depende do

fornecimento de equipamentos de proteção e do uso correto de cada objeto manipulado.

A análise de risco e o planejamento das atividades são essenciais para garantir a segurança dos trabalhadores em altura. O uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como cintos de segurança tipo paraquedista, talabartes, trava-quezas e capacetes, deve ser obrigatório e acompanhado de treinamentos periódicos.

Além dos EPIs, a organização do trabalho e a capacitação dos profissionais são aspectos cruciais. De acordo com Lourenço (2017), o trabalhador só deve ser autorizado a atuar em altura após comprovar sua aptidão física e mental, participar de treinamentos específicos e estar ciente dos riscos da atividade.

Complementando essa perspectiva, a própria NR-35 determina que cabe ao empregador garantir a implementação das medidas de proteção, enquanto o

trabalhador deve seguir as orientações de segurança, utilizando corretamente os equipamentos e relatando situações de risco.

Portanto, o referencial teórico destaca que a segurança no trabalho em altura depende da integração entre normas regulamentadoras, práticas seguras, capacitação dos trabalhadores e fiscalização contínua, com o objetivo de preservar a vida e a integridade física dos envolvidos.

2.1 TIPOS DE ANDAIMES E PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS

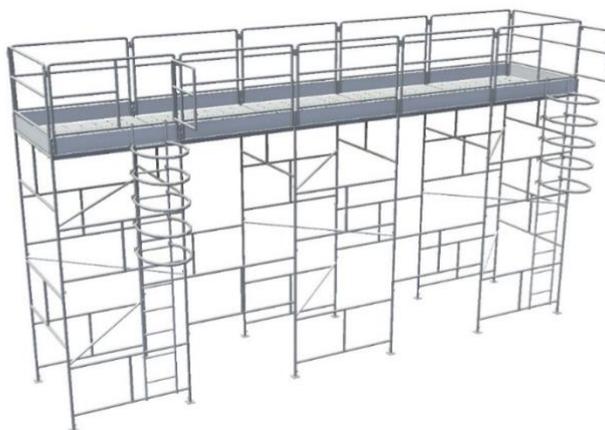
Os andaimes são estruturas temporárias utilizadas para fornecer suporte e acesso a trabalhadores, materiais e ferramentas durante a construção, manutenção ou reforma de edifícios, eles são compostos por tubos, peças e ligações. A montagem e desmontagem de um andaime só pode ser realizada por aqueles trabalhadores que tenham recebido treinamento específico para o tipo de equipamento a ser utilizado, com uso de SPIQ - (Norma Regulamentadora 18).

As plataformas elevatórias diferente dos andaimes é uma ferramenta de trabalho com mais flexibilidade, não exige que um treinamento específico, somente que o condutor tenha noção de direção (Não sendo necessário que ele possua CNH), e o treinamento da NR-35 por realizar o trabalho em altura. A plataforma elevatória ela permite que o trabalhador se desloque com mais facilidade para executar uma tarefa.

2.2 ANDAIME TUBULAR

Os andaimes tubulares são os mais utilizados em altura, fabricados em ferro, eles formam torres que podem chegar a 8 metros de altura, eles são indicados tanto para ambientes internos como externos.

O andaime tubular é composto por barras diagonais para estabilização, escada, sapata regulável, rodízios com travamento e guarda-corpo.



(Figura 1)

Para bases de 1×1 metros, as torres têm um limite de no máximo 4 metros de altura;

São feitas de tubos de aço, Formatados e soldados de maneira padrão;

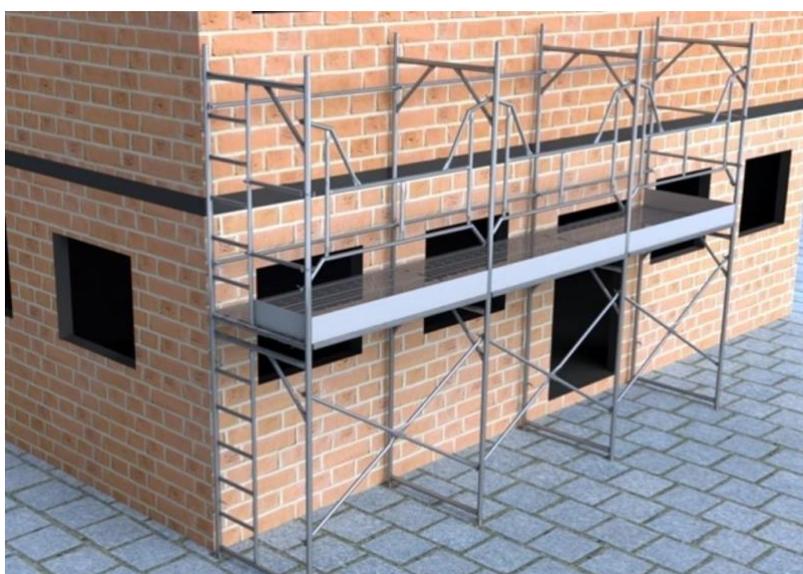
Rodas em suas peças base para fácil deslocamento no perímetro de trabalho;

Com a manutenção e limpeza periódica, podem durar anos;

2.3 ANDAIME FACHADEIRO

É um tipo de andaime fachadeiro de encaixe, que se diferencia por permitir a montagem tanto na vertical como na horizontal, esse tipo de andaime pode ocupar toda a fachada de uma obra.

O andaime fachadeiro também permite o trânsito entre estruturas com passarelas e escadas. No entanto, é um equipamento mais caro e sua montagem e manutenção requerem maior investimento do que o andaime tubular tradicional.



(Figura 2)

Quadros laterais

Quadro guarda-corpo lateral superior

Plataformas metálicas

Rodapés laterais

Guarda-corpo simples

Escada

Guarda-corpo duplo lateral

Suporte guarda-corpo superior

2.4 ANDAIME SUSPENSO

É um equipamento utilizado na construção civil para realizar trabalhos em locais elevados, como fachadas de edifícios e outros tipos de estruturas verticais. Ele consiste em uma plataforma de trabalho suspensa por cabos, que permite que os trabalhadores acessem áreas em alturas consideráveis com segurança.

Plataforma suspensa por cabos de aço, acionada por motores elétricos para movimentação vertical na fachada de edifícios. Proporciona velocidade e produtividade nos serviços como pintura, limpeza, manutenção, instalação de tubulações, esquadrias metálicas, entre outros serviços de acabamento.



(Figura 3)

2.5 PLATAFORMA ELEVATÓRIA ARTICULADA

A plataforma elevatória articulada oferece agilidade e versatilidade, vence obstáculos horizontais e verticais com rapidez e segurança. Por seu tamanho compacto evita interdições de grandes áreas.



(Figura 4)

Alcance horizontal: 8,65 m

Peso equipamento: 7.230 kg

Terreno: Acidentado

Peso Operacional: 230 kg

2.6 PLATAFORMA ELEVATÓRIA TESOURA

É um equipamento para manobras em espaços reduzidos e excelente nas instalações elétricas, instalações de equipamentos de combate contra incêndio, iluminação, ar condicionado, limpeza e pintura. Conhecidas também como plataformas pantográficas, são utilizadas para aplicações interna e externa na construção civil e manutenção industrial.



(Figura 5)

Alcance vertical: 18m

Peso equipamento: 7.240 kg

Alcance horizontal: 1 m

Peso Operacional: 500kg

Terreno: Acidentado

Ambiente: Externo

2.7 PLATAFORMA ELEVATÓRIA TIPO TELESCÓPICA

A plataforma do tipo telescópica é adotada de uma lança telescópica que permite um acesso direto a zona de trabalho, a sua utilização é ideal para trabalhos que exigem alcance máximo, na horizontal e vertical, apesar de não possuir articulações essa plataforma oferece maior alcance do que as plataformas elevatórias articuladas.

Ela é um equipamento próprio para manutenção, instalações elétricas ou qualquer outro trabalho em altura de até 41 metrês. É ideal para utilização em galpões, armazéns, fabricas, centros comerciais, construção civil, portos e aeroportos.



(Figura 6)

Alcance vertical: 33,80 m

Peso equipamento: 18.144 kg

Alcance horizontal: 24,40 m

Peso Operacional: 159 kg

Terreno: Acidentado

Ambiente: Externo

3 SINALIZAÇÃO

A sinalização no trabalho em altura é uma medida essencial de segurança para prevenir acidentes com trabalhadores e terceiros. Ela serve para advertir, orientar e restringir o acesso a áreas de risco. A sinalização deve estar de acordo com as normas técnicas (como a ABNT NBR 7195 e a NR 26) e deve ser visível, resistente e de fácil compreensão.

TIPOS DE SINALIZAÇÃO NO TRABALHO EM ALTURA

3.1 Sinalização de Proibição

Indica ações não permitidas nas áreas de trabalho em altura. Exemplos:

“Proibida a entrada de pessoas não autorizadas”

“Proibido ultrapassar esta barreira”

“Não opere sem cinto de segurança”

 Cor predominante: Vermelha

3.2 Sinalização de Advertência

Alerta para riscos potenciais no local de trabalho.

“Cuidado: trabalho em altura”

“Risco de queda de objetos”

“Perigo: equipamento em operação”

 Cor predominante: Amarela com pictogramas ou textos

3.3 Sinalização de Orientação e Segurança

Indica rotas de fuga, localização de EPIs e procedimentos de segurança.

“Use EPI obrigatório”

“Acesso somente com autorização”

“Saída de emergência”

 Cor predominante: Verde

3.4 Sinalização de Isolamento de Área

Utilizada para delimitar e restringir o acesso à área onde ocorre o trabalho em altura:

Fita zebrada (preta e amarela) ou barreiras físicas

Placas de advertência nas entradas

Cone de sinalização e cavaletes

Ideal para áreas abaixo de andaimes, plataformas ou locais com risco de queda de materiais.

3.5 Sinalização Sonora e Visual Temporária

Em locais com movimentação de plataformas elevatórias ou guindastes, use:

Alarmes sonoros durante movimentações

Luzes piscantes (sinalização visual intermitente)

3.6 BOAS PRÁTICAS

Toda sinalização deve estar em bom estado, fixa em local visível e em linguagem clara.

Deve ser instalada antes do início da atividade.

Deve estar presente tanto no solo quanto na estrutura elevada.

Deve ser revisada periodicamente e ajustada conforme o avanço da atividade.



(Figura 7)

4 CAPACITAÇÃO

Para trabalhar com andaimes na construção civil, é necessário que o trabalhador receba uma capacitação específica que garanta a sua segurança, atendendo aos requisitos legais estabelecidos pela NR 18 e outras regulamentações relacionadas. O objetivo da capacitação é garantir que os trabalhadores saibam montar, desmontar, inspecionar, utilizar e manter os andaimes de maneira segura, prevenindo acidentes e danos à saúde.

Treinamento Obrigatório (NR-18)

A NR 18 exige que os trabalhadores que montam, desmontam ou utilizam andaimes recebam treinamento específico, o treinamento deve ser teórico e prático, abordando as práticas de segurança e o uso correto dos equipamentos, a capacitação deve ser realizada por profissionais qualificados, e deve ter duração mínima de 8 horas, conforme as exigências da norma.

A capacitação para trabalhar com andaimes deve incluir os seguintes pontos:

Normas de segurança: Conhecimento das normas regulamentadoras, especialmente da NR 18 e da NR 35, além das normas técnicas relacionadas ao uso de andaimes.

Tipos de andaimes: Identificação dos tipos de andaimes (como andaimes tubulares, de suspensão, de painel, entre outros) e suas características.

Montagem e desmontagem: Procedimentos corretos para a montagem e desmontagem segura de andaimes, incluindo o uso de ferramentas adequadas e a fixação correta do andaime.

Inspeção e manutenção: Como realizar inspeções diárias para verificar a segurança dos andaimes, identificar falhas ou desgastes e realizar a manutenção preventiva.

Utilização de EPIs: Ensino sobre o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como capacetes, cintos de segurança, e outros dispositivos necessários.

Medidas de proteção contra quedas: Como garantir que o trabalhador esteja protegido contra quedas, com o uso de sistemas de ancoragem, guarda-corpos, e outras barreiras de segurança.

Procedimentos de emergência: Capacitação para atuar em situações de emergência, como resgates de trabalhadores em caso de acidentes ou quedas.

Certificação:

Após a capacitação, os trabalhadores devem receber um certificado comprovando que concluíram o treinamento e estão aptos a trabalhar com andaimes de forma segura.

Esse certificado deve ser mantido pela empresa e estar disponível para inspeções trabalhistas e auditorias de segurança.

Requalificação Periódica:

É importante que a capacitação seja renovada periodicamente (geralmente a cada 2 anos) para garantir que os trabalhadores estejam atualizados com novas normas de segurança e procedimentos adequados.

A capacitação para trabalhadores que utilizam plataformas elevatórias é fundamental para garantir sua segurança, pois esses equipamentos, quando não manuseados adequadamente, podem representar riscos significativos de acidentes, como quedas e choques elétricos. O treinamento específico é regulamentado por normas de segurança, principalmente pela NR 35 (Segurança no Trabalho em Altura).

Exigência de Capacitação (NR 35)

A NR 35 regula a segurança no trabalho em altura e, devido à natureza das plataformas elevatórias, que são frequentemente usadas para realizar atividades em altura, ela impõe a necessidade de capacitação dos trabalhadores.

A capacitação para o trabalho em altura, incluindo o uso de plataformas elevatórias, deve ser realizada por profissional qualificado e ser teórica e prática.

A capacitação deve ser específica para o tipo de plataforma elevatória que será utilizada (como plataformas elevatórias móveis de trabalho — PEMT — ou plataformas elevatórias de tesoura, entre outras).

O treinamento deve ser registrado e o trabalhador deve receber certificado após a conclusão.

Conteúdo do Treinamento:

O treinamento deve abordar várias questões importantes para garantir a segurança no uso das plataformas elevatórias:

Estrutura e funcionamento: Compreensão dos componentes da plataforma elevatória, como os sistemas hidráulicos, elétricos e de movimentação.

Segurança no uso da plataforma elevatória:

Procedimentos de segurança antes e durante o uso das plataformas elevatórias.

Inspeção diária da plataforma elevatória, para verificar se está em boas condições de funcionamento antes de iniciar o trabalho.

Identificação de riscos: Como identificar e mitigar riscos, como instabilidade da plataforma, quedas, riscos elétricos e outros perigos associados ao trabalho em altura.

Uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):

O treinamento aborda o uso correto de EPIs, como cintos de segurança, cordas de ancoragem, capacetes, luvas e calçados de segurança, entre outros.

Ancoragem: Como realizar a análise de riscos e sistemas de ancoragem adequados para proteger o trabalhador contra quedas.

Procedimentos de operação segura da plataforma elevatória: Subir, descer e movimentar-se com a plataforma.

Controle da carga: Como operar a plataforma com segurança, respeitando os limites de carga e evitando sobrecarga.

Procedimentos de emergência e resgate:

Como agir em situações de emergência e resgatar trabalhadores que possam estar em risco, como em caso de falha do equipamento ou queda.

Primeiros socorros: Procedimentos básicos de primeiros socorros para situações de acidentes.

Treinamento de Evacuação:

Simulação de situações de evacuação de emergência enquanto o trabalhador está na plataforma elevatória.

Normas regulamentadoras:

Compreensão das normas regulamentadoras que regulam o uso de plataformas elevatórias, principalmente as relacionadas à segurança no trabalho em altura (NR 35) e segurança no uso de máquinas e equipamentos (NR 12).

Certificação e Reciclagem

Ao concluir o treinamento, o trabalhador deve receber um certificado que comprove a sua capacitação para o uso de plataformas elevatórias.

Esse certificado tem uma validade de 2 anos, após os quais o trabalhador deve passar por uma reciclagem ou atualização do treinamento, para garantir que está ciente de novas normas, práticas e tecnologia.

5 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

São os equipamentos usados individualmente pelo trabalhador para protegê-lo de riscos que ameaçam sua segurança e saúde. Devem ser fornecidos gratuitamente pelo empregador e utilizados obrigatoriamente pelo trabalhador.

- **Cinturão de segurança tipo paraquedista**
Usado com trava-quedas e talabarte para evitar quedas.
- **Talabarte de segurança com absorvedor de energia**
Minimiza o impacto no corpo em caso de queda.
- **Trava-quedas retrátil ou deslizante**
Conecta o trabalhador a um ponto de ancoragem seguro.
- **Capacete com jugular**
Protege contra impactos e deve permanecer firme na cabeça.
- **Luvas de segurança**
Evitam cortes, escoriações ou choques durante o manuseio.
- **Calçados com solado antiderrapante e biqueira de aço**
Proporcionam estabilidade e proteção para os pés.
- **Óculos de proteção e protetores auriculares**
Dependendo do ambiente de trabalho.

5.1.1.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

São dispositivos, sistemas ou estruturas destinadas a proteger todos os trabalhadores de um ambiente ou área contra riscos coletivos.

- **Guarda-corpos e rodapés**

Barreiras físicas em plataformas, bordas de lajes e andaimes.

- **Redes de proteção contra queda**

Usadas sob áreas de trabalho em altura para amortecer quedas.

- **Linhas de vida e pontos de ancoragem**

Estruturas fixas para conectar sistemas de retenção de quedas.

- **Plataformas de trabalho com proteção lateral**

Em plataformas elevatórias e andaimes.

- **Sinalização de segurança e isolamento de áreas de risco**

Evita circulação de pessoas em zonas de perigo.

- **Sistemas de ventilação e exaustão**

Em locais fechados ou com risco de gases.



(Figura 8)



(Figura 9)



(Figura 10)



(Figura 11)



(Figura 12)



(Figura 13)



(Figura 14)

6 CONTROLE DE RISCOS

Controlar os riscos no ambiente de trabalho em altura é uma ação essencial para prevenir acidentes graves, como quedas, que são uma das principais causas de mortes no trabalho. A seguir, você verá um guia prático e completo com medidas para controle eficaz dos riscos, baseado nas diretrizes da NR 35, entre outras normas complementares

COMO CONTROLAR OS RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO EM ALTURA?

Elaborar uma Análise Preliminar de Riscos (APR) ou Permissão de Trabalho (PT).

Identificar os riscos associados ao local, equipamento, tarefa e trabalhador.

Planejar o acesso, deslocamento, execução da tarefa e o resgate em caso de emergência.

6.1 CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

Garantir que todos os trabalhadores estejam capacitados em NR 35.

Treinamento teórico e prático, com carga horária mínima exigida.

Atualização periódica e simulados de emergência.

6.2 USO CORRETO DE EPIs

Utilizar os equipamentos obrigatórios:

Cinturão de segurança tipo paraquedista

Talabarte com absorvedor de energia

Trava-quedas

Capacete com jugular

Fiscalizar o uso correto e diário dos EPIs.

6.3 CONDIÇÕES SEGURAS DAS ESTRUTURAS

Verificar se os andaimes, escadas, plataformas e estruturas estão:

Bem fixados

Em bom estado

Com proteções coletivas (guarda-corpos, rodapés, redes)

Manter registros de inspeções e manutenção.

6.4 INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPCs)

Usar:

Guarda-corpos

Redes de proteção

Linhas de vida e pontos de ancoragem certificados

Priorizar sempre os EPCs antes dos EPIs, conforme a hierarquia de controle de riscos.

6.5 ISOLAMENTO E SINALIZAÇÃO DA ÁREA

Isolar a área com fitas, cones, cavaletes ou tapumes.

Colocar placas de advertência como “Perigo: Trabalho em Altura”.

Impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

6.6 MONITORAMENTO DE CONDIÇÕES EXTERNAS

Avaliar:

Condições climáticas (vento, chuva, relâmpagos)

Iluminação suficiente (principalmente à noite)

Pisos e apoios escorregadios

6.7 SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Ter um profissional habilitado ou qualificado para acompanhar a atividade.

Realizar checagens periódicas durante o trabalho.

Interromper a tarefa se for detectada qualquer condição insegura.

6.8 PLANO DE RESGATE E EMERGÊNCIA

Ter um plano específico para cada situação de trabalho em altura.

Equipamentos de resgate disponíveis no local.

Equipe treinada para atuar com rapidez e segurança.

6.9 REGISTROS E DOCUMENTAÇÃO

Manter:

Lista de trabalhadores autorizados

Fichas de EPI assinadas

Relatórios de inspeção

Permissões de trabalho e registros de treinamentos

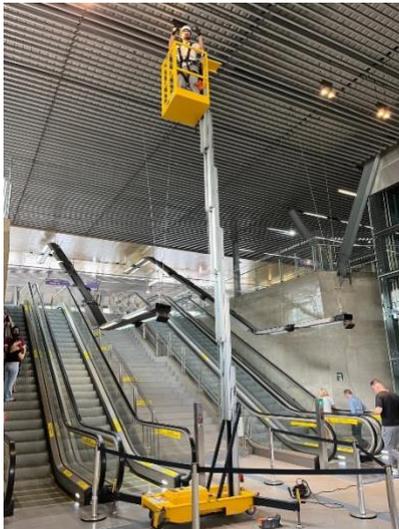
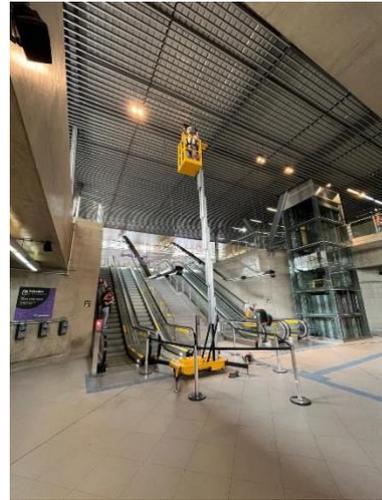
7 VISITA TÉCNICA

Foram realizadas duas visitas técnicas, nas quais foram observados comportamentos totalmente distintos. Na primeira, os funcionários demonstraram um compromisso rigoroso com a segurança no trabalho, cumprindo integralmente os requisitos normativos, os treinamentos e o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A plataforma elevatória Mastro Único foi utilizada para troca de lâmpadas, sendo uma altura de aproximadamente 8 metros para exercer a atividade.

Por outro lado, na segunda obra, foi constatado o uso indevido de um andaime, em total desacordo com as normas estabelecidas pela Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18). O andaime foi vistoriado e, devido às condições inadequadas de uso, foi interditado imediatamente."

Imagens da Visita Técnica

Atividade de troca de lâmpadas em uma plataforma elevatória mastro único.



Imagens da Visita Técnica

Atividade de reboco em locais com altura elevada



8 CONCLUSÃO

O trabalho em altura representa um dos maiores desafios em termos de segurança do trabalho, devido aos riscos significativos de quedas e acidentes graves. A correta utilização de andaimes e plataformas elevatórias, aliada a um planejamento adequado, capacitação dos trabalhadores e cumprimento rigoroso das normas de segurança, é fundamental para a prevenção de acidentes e a preservação da vida.

Ao longo deste estudo, foi possível compreender a importância de identificar os tipos de equipamentos disponíveis, seus usos mais adequados de acordo com a atividade, e como realizar o controle eficaz dos riscos envolvidos. Além disso, foi reforçado o papel essencial da sinalização, uso de EPIs, sistemas de proteção coletiva (EPCs), treinamentos e planos de emergência no ambiente de trabalho em altura.

Conclui-se, portanto, que a segurança no trabalho em altura não depende apenas dos equipamentos utilizados, mas principalmente de uma cultura de prevenção e responsabilidade compartilhada entre empregadores e trabalhadores. A aplicação correta das boas práticas abordadas neste trabalho contribui significativamente para um ambiente de trabalho mais seguro, eficiente e conforme à legislação vigente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Disponível em: <https://www.gov.br>.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em: <https://www.gov.br>.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-35 – Trabalho em Altura. Disponível em: <https://www.gov.br>.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

<https://www.trabalhoemaltura.com/quem-nao-pode-trabalhar-em-altura/#:~:text=Entre%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20de%20sa%C3%BAde,como%20subir%20escadas%2C%20por%20exemplo>.

<https://sintricomb.com.br/estudo-mostra-que-40-dos-acidentes-de-trabalho-no-brasil-sao-por-queda-de-altura/>

<https://www.versatilandaimes.com.br/blog/principais-cuidados-no-trabalho-com-andaimes>

<https://monteeuseandaimes.com.br/produtos/andaime-plataforma-original-monteeuse/>

<https://portaldosandaimes.com/seguranca-em-andaimes/>

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite->

partitaria- permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-
vigentes/norma-regulamentadora-no-35-nr-35

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/NR18atualizada2024.pdf>

Instituto Brasileiro de Ensino Profissionalizante - INBRAEP

<https://orguel.com.br/quem-pode-operar-uma-plataforma/#:~:text=Para%20se%20habilitar%20%C3%A0%20opera%C3%A7%C3%A3o,%2D18%20e%20NR%2D35.>

https://www.ipaf.org/pt/resource-library/o-esmagamento-podematar?_gl=1*1n94jyc*_up*MQ.*_ga*MTc4NjM1MjQxNy4xNzMxNzY1MDM0*_ga_HX67E96SEW*MTczMTc2NTAzNC4xLjAuMTczMTc2NTAzNC4wLjAuMA..

<https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/especial-publicitario/soc/noticia/2024/03/26/uma-pessoa-morre-a-cada-3-horas-vitima-de-acidente-de-trabalho-no-brasil.ghtml>

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-18-nr-18>

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-12-atualizada-2022-1.pdf>

