

Riscos e Medidas de Controle em Andaimes Tubulares e Suspensos - Portaria 3733

CPR-SP
13-09-2022

TOP 10 OSHA Violations for 2019

1



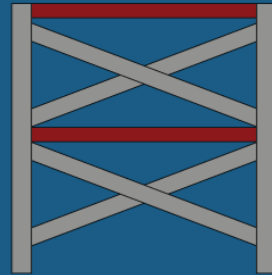
**Fall Protection
General Requirements
(1926.501)**

2



**Hazard Communication
(1910.1200)**

3



**Scaffolding
(1926.451)**

4



**Lockout/tagout
(1910.147)**

5



**Respiratory protection
(1910.134)**

6



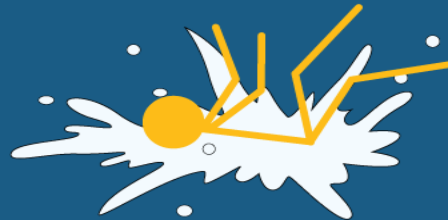
**Ladders, construction
(1926.1053)**

7



**Powered industrial
trucks, general industry
(1910.178)**

8



**Fall Protection
Training Requirements
(1926.503)**

9



**Machine Guarding,
general requirements
(1910.212)**

10



**Eye and Face Protection
(1926.102)**

TOP
TEN

OSHA

2019
VIOLATIONS

#1 FALL PROTECTION
GENERAL REQUIREMENTS

7,014
VIOLATIONS



#2 HAZARD COMMUNICATION

4,170
VIOLATIONS



#3 SCAFFOLDING

3,228
VIOLATIONS



#4 LOCKOUT/TAGOUT

2,975
VIOLATIONS



#5 RESPIRATORY PROTECTION

2,826
VIOLATIONS



#6 LADDERS

2,766
VIOLATIONS



#7 POWERED INDUSTRIAL TRUCKS

2,347
VIOLATIONS



#8 FALL PROTECTION
TRAINING REQUIREMENTS



2,059
VIOLATIONS

#9 MACHINE GUARDING

1,987
VIOLATIONS



#10 EYE & FACE PROTECTION



1,630
VIOLATIONS

888.250.1830 | WWW.CORESAFETY.COM

CORE
SAFETY GROUP

Andaimes

Os andaimes devem atender aos seguintes requisitos:

- a) ser projetados por profissionais legalmente habilitados, de acordo com as normas técnicas nacionais vigentes;
- b) ser fabricados por empresas regularmente inscritas no respectivo conselho de classe;
- c) ser acompanhados de manuais de instrução, em língua portuguesa, fornecidos pelo fabricante, importador ou locador;
- d) possuir sistema de proteção contra quedas em todo o perímetro, conforme subitem 18.9.4.1 ou 18.9.4.2 desta NR, com exceção do lado da face de trabalho;
- e) possuir sistema de acesso ao andaime e aos postos de trabalho, de maneira segura, quando superiores a 0,4 m (quarenta centímetros) de altura.

Cópia não autorizada



ABNT-Associação
Brasileira de
Normas Técnicas

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13-2º andar
CEP 20003-900 - Casa Postal 1990
Rio de Janeiro - RJ
Tel: PABX (021) 210-3100
Fax: (021) 225-0700/225-6406
Endereço Telegráfico:
NORMATECNICA

Copyright 1990,
ABNT-Associação Brasileira de
Normas Técnicas
Printed in Brazil
Impressão no Brasil
Todos os direitos reservados

AGO 1990	NBR 6494
Segurança nos andaimes	
Procedimento	
Origem: Projeto 2:011.06-001/1989 CB-02 - Comitê Brasileiro de Construção Civil CE-02:011.06 - Comissão de Estudo de Segurança nos Andaimes NBR 6494 - Scaffolds safety - Procedure Descriptors: Scaffold safety Esta Norma substitui a NB-56/1972 Incorpora Errata de JUL 1991 Reimpressão da NB-56, de ABR 1990	
Palavras-chave: Segurança, Andaime	5 páginas

How to Use This Booklet	v
Summary	1
General Requirements for Scaffolds §1926.451	3
Capacity	3
Scaffold Platform Construction	3
Criteria for Supported Scaffolds	4
Criteria for Suspended Scaffolds	4
Access Requirements	7
Use Requirements	7
Fall Protection Requirements	7
Falling Object Protection	8
Specific Scaffold §1926.452 and Aerial Lift Requirements §1926.453	9
Training Requirements §1926.454	10
Non-Mandatory Appendices to the Standard	11
OSHA Assistance, Services, and Programs	12
Safety and Health Program Management Assistance	12
State Plans	12
Consultation Assistance	12
Voluntary Protection Programs	13
OSHA's Strategic Partnership Program	14
Training and Education	15
Other Assistance Materials	15
OSHA Regional and Area Offices	16
OSHA-Approved Safety and Health Plans	21
OSHA Onsite Consultation Offices	23
Construction Focused Inspection Guidelines	28
Regulatory Text	29

Andaimes – Normas Europeias

As Normas Europeias EN 12810-1:2003 e EN 12810-2:2003 anulam e substituem a Norma europeia EN 76502:1990 e o documento de harmonização HD 1000:1988.

Além destas temos as :
EN 12811-1:2003 - Equipamento para trabalhos temporários de obra. Requisitos de comportamento e esquema geral.

EN 12811-2:2003 -Equipamento para trabalhos temporários de obra. Informação sobre os materiais.

EN 12811-3:2003 - Equipamento para trabalhos temporários de obra. Ensaio de carga



As plataformas são elementos concebidos para suportar cargas, pessoas e objectos ou ambos em simultâneo.
As plataformas seguem a Norma HD 1000 onde as resistências exigidas variam em função do tipo de trabalho a realizar, como indicado:

Classe	Tipo de trabalho	Carga uniformemente repartida
1	Trabalhos com ferramentas ligeiras sem apoio de material, inspecções.	75 kg/m
2	Trabalhos com materiais de rápida utilização: pintura, limpeza, etc.	150 kg/m
3		200 kg/m
4	Trabalhos de alvenaria, aplicação de cimentos com pequenos apoios de material.	300 kg/m
5		350 kg/m
6	Trabalhos difíceis de alvenaria ou pedra natural com armazenamento de grande parte dos materiais.	600 kg/m

Andaimes – Tipos de Andaimes

- ❑ Andaime simplesmente apoiado (de sapatas);
- ❑ Andaime simplesmente apoiado (rodízios);
- ❑ Andaime simplesmente apoiado (fachadeiro)
- ❑ Andaime suspenso mecânico;
- ❑ Andaime suspenso motorizado;
- ❑ Andaime em balanço;
- ❑ Cadeira suspensa(andaime individual)



Andaimes – Tipos de Andaimes



Simplemente apoiado

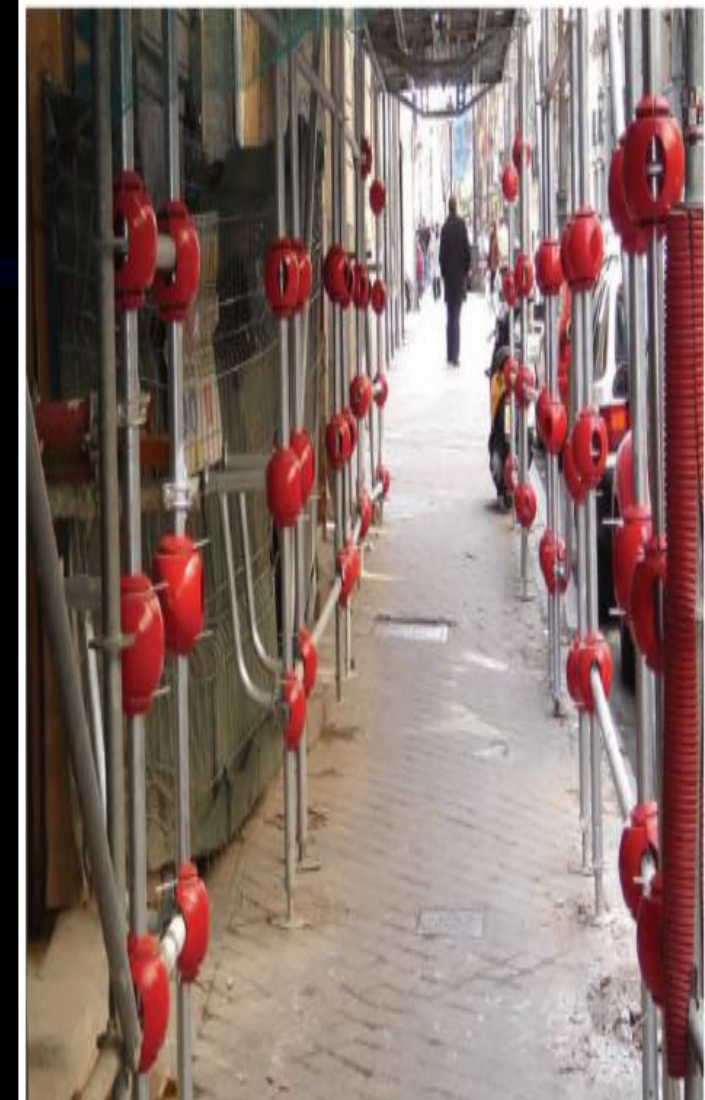


Fachadeiro



Suspenso motorizado

Andaimes – Tipos de Andaimes





Andaimes – Tipos de Andaimes



Andaimes – Requisitos para a Montagem

A montagem de andaimes deve ser executada conforme projeto elaborado por PLH.

No caso de andaime simplesmente apoiado construído em torre única com altura inferior a 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, fica dispensado o projeto de montagem, devendo, nesse caso, ser montado de acordo com o manual de instrução.

Quando da utilização de andaime simplesmente apoiado com a interligação de pisos de trabalho, independentemente da altura, deve ser elaborado projeto de montagem por profissional legalmente habilitado.

As torres de andaimes, quando não estaiadas ou não fixadas à estrutura, não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio







Andaimes Simplesmente Apoiados

O andaime simplesmente apoiado, quando utilizado com rodízios, deve:

- a) ser apoiado sobre superfície capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas;
- b) ser utilizado somente sobre superfície horizontal plana, que permita a sua segura movimentação;
- c) possuir travas, de modo a evitar deslocamentos acidentais.

É proibido o deslocamento das estruturas do andaime com trabalhadores sobre os mesmos.



Andaimes – Requisitos para a Montagem

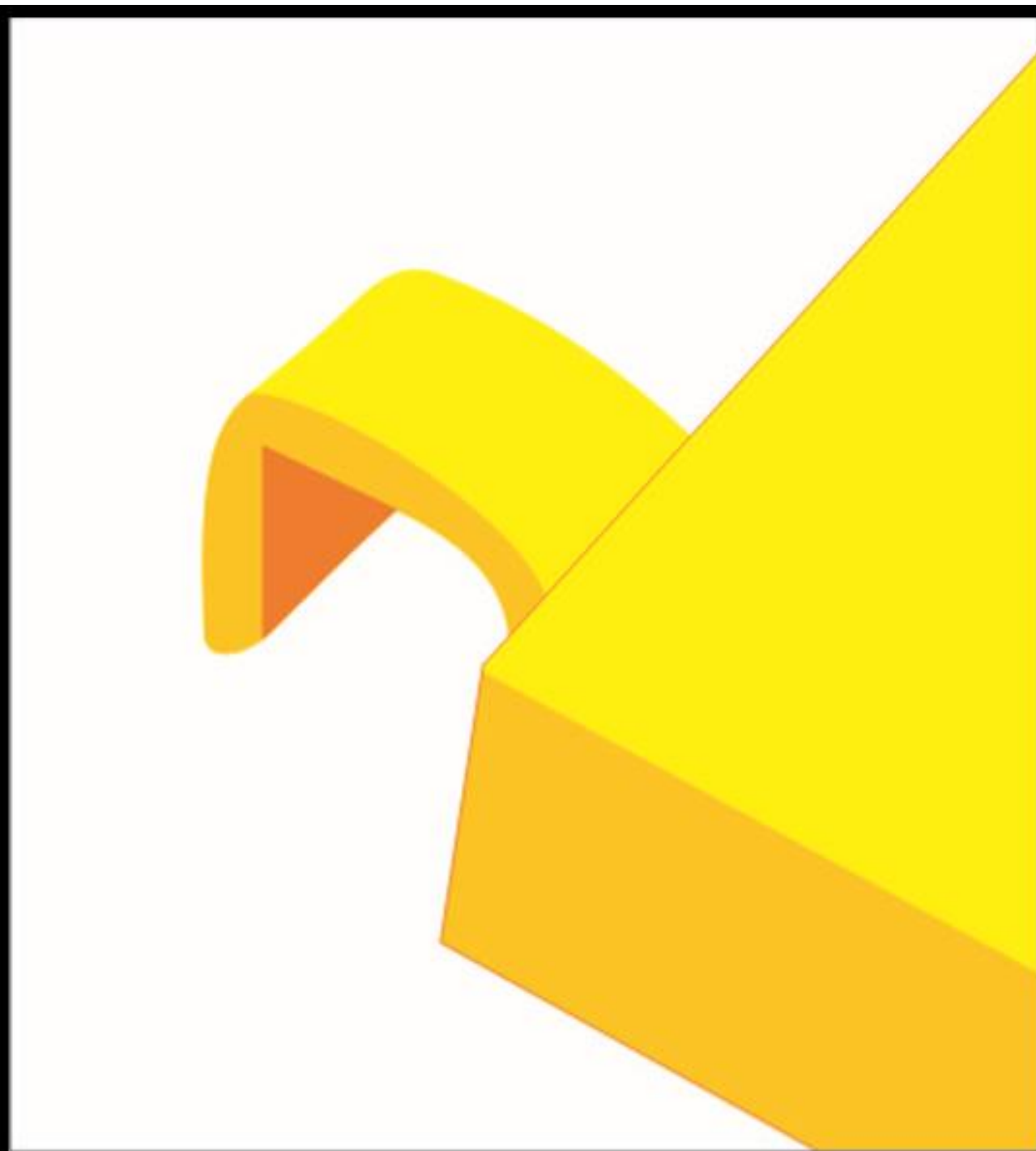
Os andaimes devem possuir registro formal de liberação de uso assinado por profissional qualificado em segurança do trabalho ou pelo responsável pela frente de trabalho ou da obra.

A superfície de trabalho do andaime deve ser resistente, ter forração completa, ser antiderrapante, nivelada e possuir travamento que não permita seu deslocamento ou desencaixe.

O andaime tubular deve possuir montantes e painéis fixados com travamento contra o desencaixe acidental.

O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais no andaime deve ser escolhido de modo a não comprometer a sua estabilidade e a segurança do trabalhador





Andaimes – Requisitos para a Montagem, Manutenção e Desmontagem

A atividade de montagem e desmontagem de andaimes deve ser realizada:

- a) por trabalhadores capacitados que recebam treinamento específico para o tipo de andaime utilizado;
- b) com uso de SPIQ;
- c) com ferramentas com amarração que impeçam sua queda acidental;
- d) com isolamento e sinalização da área.

A manutenção do andaime deve ser feita por trabalhador capacitado, sob supervisão e responsabilidade técnica de PLH, obedecendo às especificações técnicas do fabricante.



Andaimes – Proibições

- a) utilizar andaime construído com estrutura de madeira, exceto quando da impossibilidade técnica de utilização de andaimes metálicos;
- b) retirar ou anular qualquer dispositivo de segurança do andaime;
- c) utilizar escadas e outros meios sobre o piso de trabalho do andaime, para atingir lugares mais altos.

É proibido trabalhar em plataforma de trabalho sobre cavaletes que possuam altura superior a 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) e largura inferior a 0,9 m (noventa centímetros).



Andaimes – Dispositivos de Ancoragem

- a) estar dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação;
- b) suportar uma carga de trabalho de, no mínimo, 1.500 kgf (mil e quinhentos quilogramas-força);
- c) constar do projeto estrutural da edificação;
- d) ser constituídos de material resistente às intempéries, como aço inoxidável ou material de características equivalente



Andaimes – Dispositivos de Ancoragem

A ancoragem deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis:

- a) razão social do fabricante e o seu CNPJ;
- b) modelo ou código do produto;
- c) número de fabricação/série;
- d) material do qual é constituído;
- e) indicação da carga;
- f) número máximo de trabalhadores conectados simultaneamente ou força máxima aplicável;
- g) pictograma indicando que o usuário deve ler as informações fornecidas pelo fabricante.

Obs. : Adequação a ABNT NBR 16325-1 e 2

Andaimes – Requisitos para a Montagem

O andaime simplesmente apoiado, quando montado nas fachadas das edificações, deve ser externamente revestido por tela, de modo a impedir a projeção e queda de materiais.

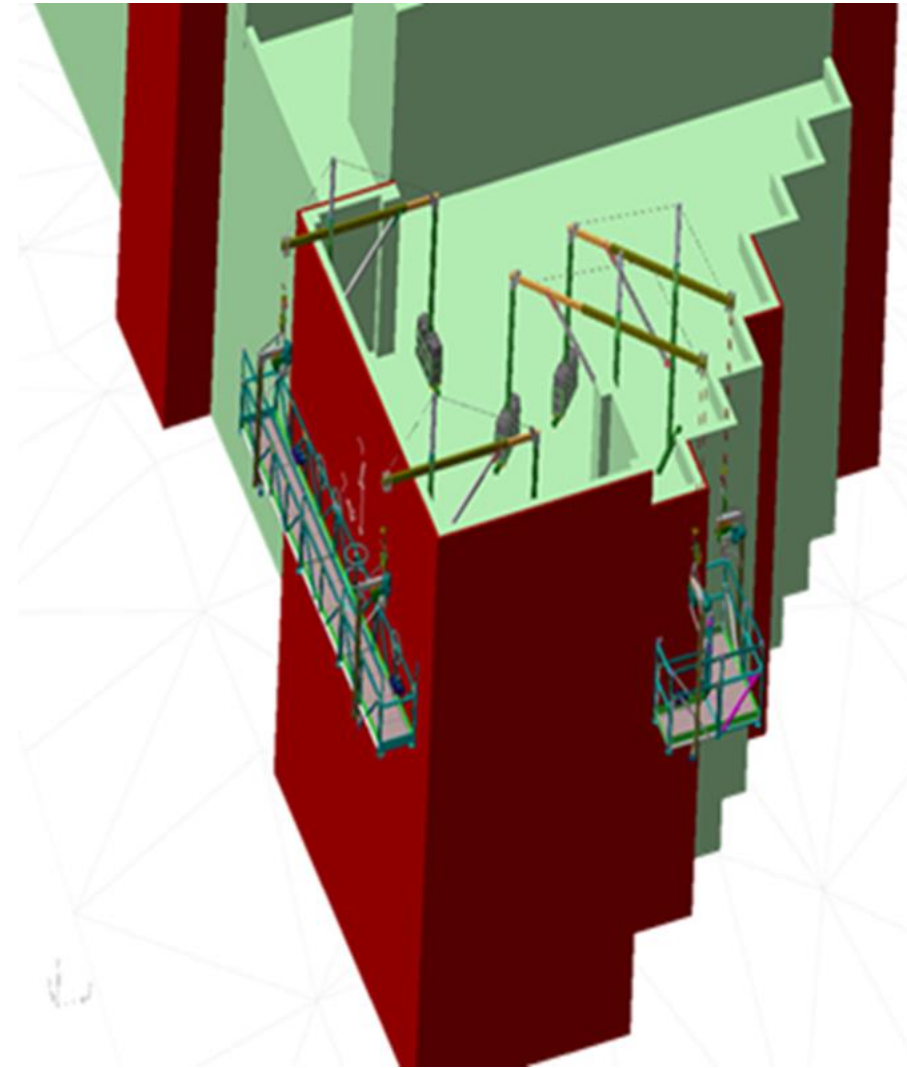
O entelamento deve ser feito desde a primeira plataforma de trabalho até 2 m (dois metros) acima da última.



Andaimes Suspensos

Os sistemas de fixação e sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes suspensos devem suportar, pelo menos, 3 (três) vezes os esforços solicitantes e ser precedidos de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.

A sustentação de andaimes suspensos em *platibanda ou beiral de edificação deve ser precedida de laudo de verificação estrutural sob responsabilidade de PLH.

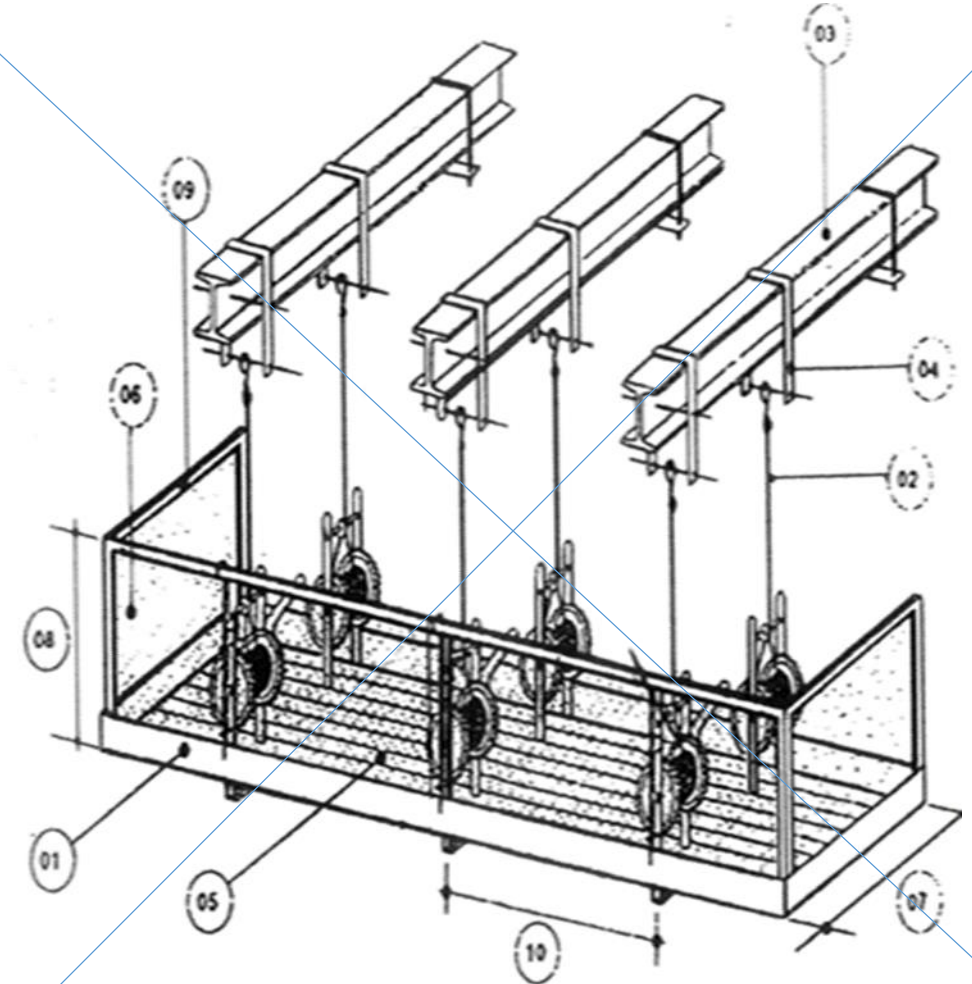


Andaimes Suspensos

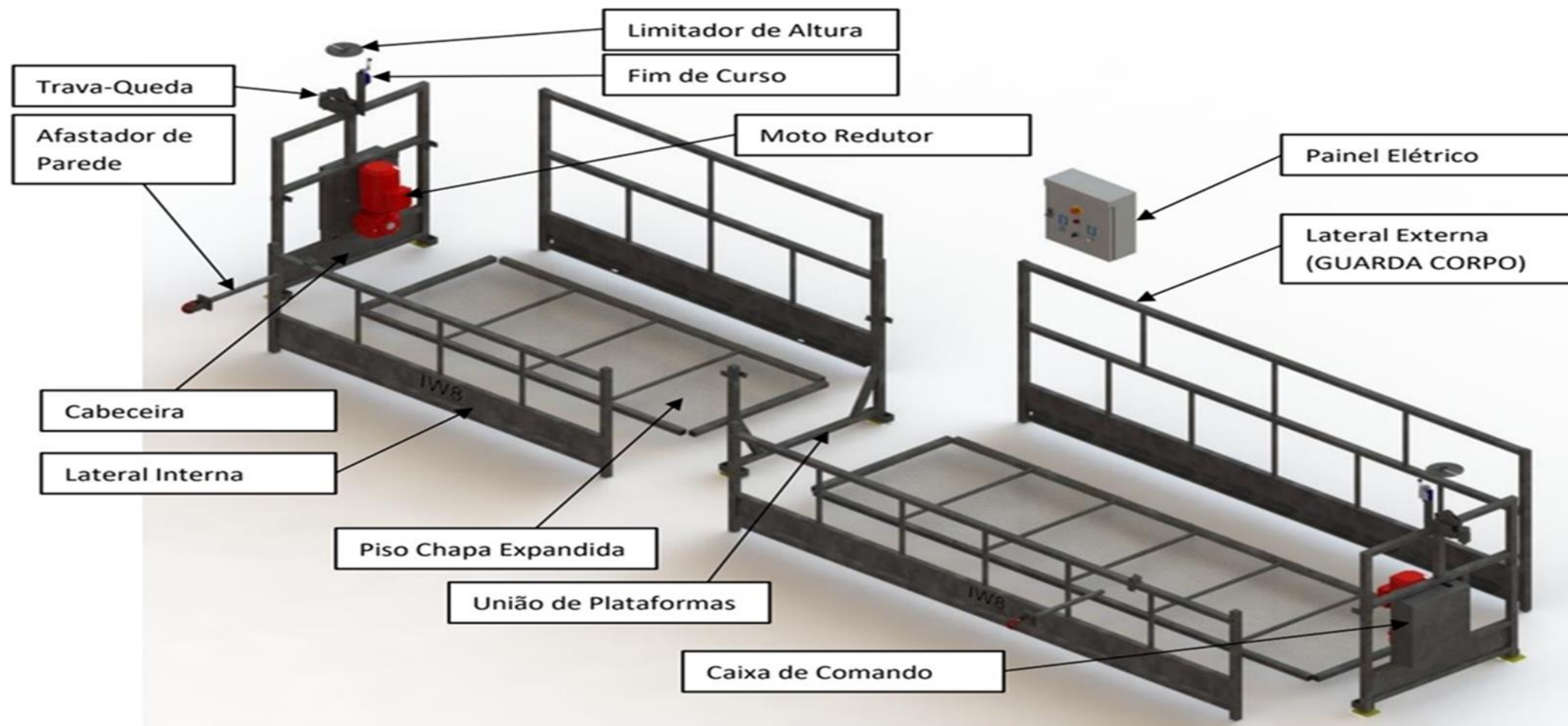
É proibida a utilização do andaime suspenso com enrolamento de cabo no seu corpo.

Em relação ao andaime suspenso, é proibido:

- a) utilizar trechos em balanço;
- b) interligar suas estruturas;
- c) utilizá-lo para transporte de pessoas ou materiais que não estejam vinculados aos serviços em execução.



Andaimes Suspensos Motorizados



Andaimes Suspensos – Características

- a) possuir placa de identificação;
- b) ter garantida a estabilidade durante todo o período de sua utilização, através de procedimentos operacionais e de dispositivos ou equipamentos específicos para tal fim;
- c) possuir, no mínimo, quatro pontos de sustentação independentes;
- d) dispor de ponto de ancoragem do SPIQ independente do ponto de ancoragem do andaime;
- e) dispor de sistemas de fixação, sustentação e estruturas de apoio, precedidos de projeto elaborado por PLH;
- f) ter largura útil da plataforma de trabalho de, no mínimo, 0,65 m (sessenta e cinco centímetros).

A placa de identificação do andaime suspenso deve ser fixada em local de fácil visualização e conter a identificação do fabricante e a capacidade de carga em peso e número de ocupantes.



Andaimes Suspensos - Características

O sistema de contrapeso, quando utilizado como forma de fixação da estrutura de sustentação do andaime suspenso, deve:

- a) ser invariável quanto à forma e ao peso especificados no projeto;
- b) possuir peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça;
- c) ser fixado à estrutura de sustentação do andaime;
- d) possuir contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal.

O sistema de suspensão do andaime deve:

- a) ser feito por cabos de aço;
- b) garantir o seu nivelamento;
- c) ser verificado diariamente pelos usuários e pelo responsável pela obra, antes de iniciarem seus trabalhos.

Os usuários e o responsável pela verificação devem receber treinamento e os procedimentos para a rotina de verificação diária.



Andaimes Suspensos – Características

Os guinchos de cabo passante para acionamento manual devem:

- a) ter dispositivo que impeça o retrocesso do sistema de movimentação;
- b) ser acionados por meio de manivela ou outro dispositivo, na descida e subida do andaime.

O andaime suspenso com acionamento manual deve possuir piso de trabalho com comprimento máximo de 8 m (oito metros).

Quando utilizado apenas um guincho de sustentação por armação, é obrigatório o uso de um cabo de aço de segurança adicional, ligado a um dispositivo de bloqueio mecânico automático, observando-se a sobrecarga indicada pelo fabricante do equipamento.



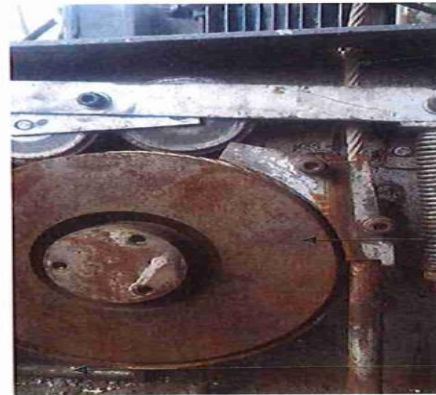
Andaimes Suspensos – Características



Andaimes - Tipos de Acidente

Avaliação do Equipamento

Foto 1 – Sistema de tração aberto



Ausência de peça guia cabo

Carcaça com oxidação superficial

Guia cabo solto

Foto 02 – Sistema de tração aberto

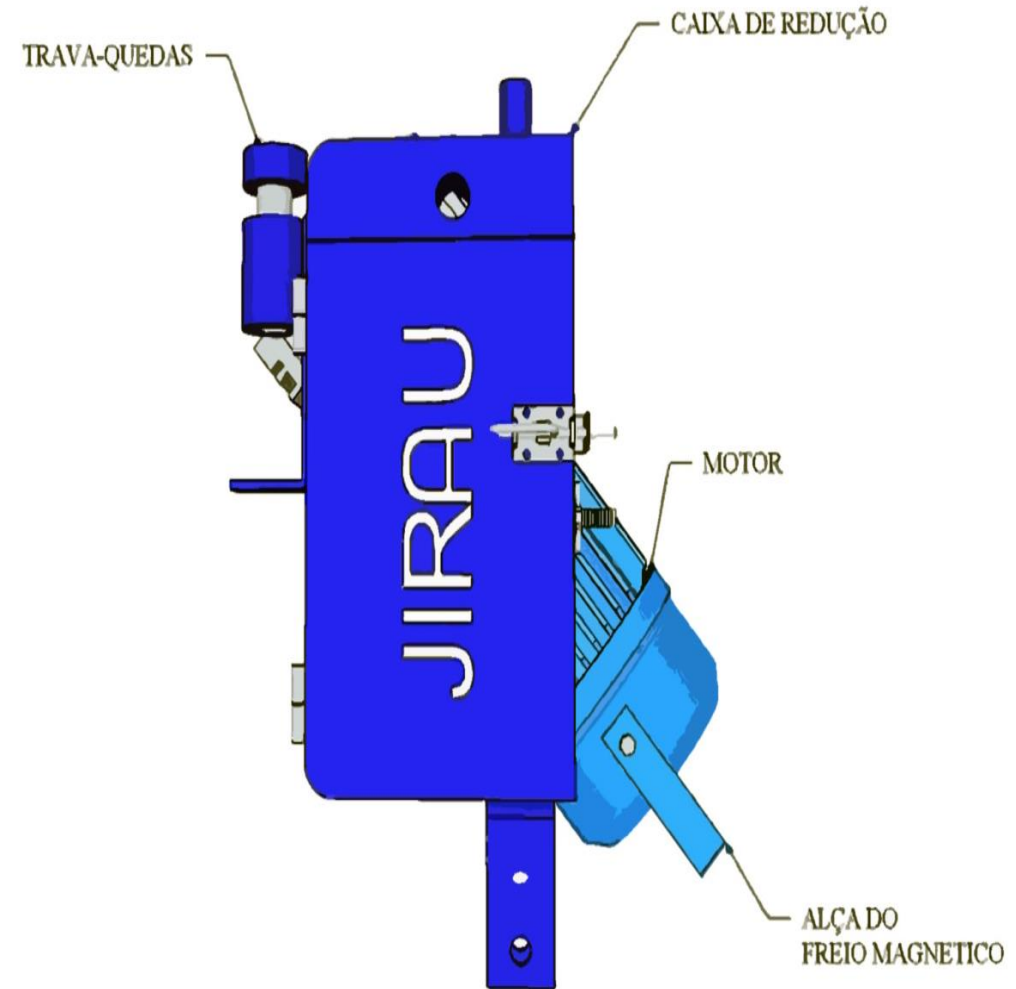


Roldana de pressão desalinhada
Não exercendo pressão sobre o
cabo.

Proteção do tambor com empeno - possibilitando saída do cabo

Andaimes Suspensos Motorizados – Características

- a) cabos de alimentação de dupla isolação;
- b) plugues/tomadas blindadas;
- c) limitador de fim de curso superior e batente;
- d) dispositivos que impeçam sua movimentação, quando sua inclinação for superior a 15° (quinze graus);
- e) dispositivo mecânico de emergência



Andaimes Suspensos Motorizados – Cuidados

- ☐ QUEDA DE ARGAMASSA NOS CABOS/MOTORES
- ☐ INSPEÇÃO PERIÓDICA NO SISTEMA DE FIXAÇÃO
- ☐ INSPEÇÃO PERIÓDICA NOS CABOS DE SUSTENTAÇÃO
- ☐ ISOLAMENTO DA ÁREA SOB OS ANDAIMES
- ☐ PROXIMIDADE DE REDE ENERGIZADA
- ☐ QUALIFICAÇÃO E TREINAMENTO DOS OPERADORES
- ☐ EXAMES MÉDICOS PARA TRABALHOS EM ALTURA
- ☐ EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL



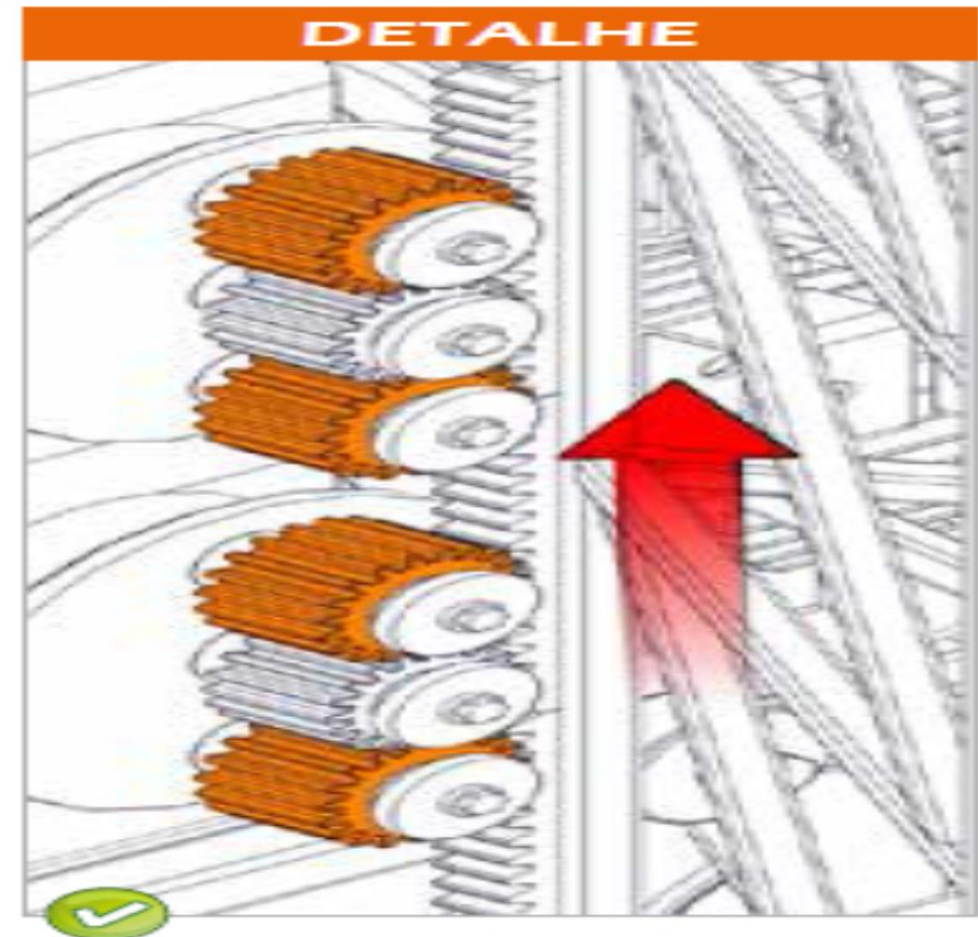
Plataformas de Cremalheira e Hidráulicas



Plataformas de Trabalho de Cremalheira

Devem dispor:

- a) Cabos de alimentação de dupla isolamento;
- b) Plugues e tomadas blindadas;
- c) Limites elétricos de percurso superior e inferior;
- d) Motofreio;
- e) Freio automático de segurança;
- f) Botoeira de comando de operação com atuação por pressão;
- g) Dispositivo mecânico de emergência;
- h) Capacidade de carga de 150 kgf/m^2 ;
- i) Botão de parada de emergência;
- j) Sinalização sonora automática de movimento;
- k) Dispositivo de segurança da garantia do nivelamento;
- l) Ancoragem a partir de 9,0 metros de altura.



Esquema do movimento das coroas sobre a cremalheira.

2.6.1. DESCRIÇÃO

Abaixo segue a descrição de todos os dispositivos do quadro de comando.

Descrição	
1	Botão iniciar
2	Botão parar / Fora de serviço
3	Aviso de erro de fase
4	Botão subir
5	Botão descer
Nivelamento manual da Plataforma	
6	Pára Grupo direito
7	Pára Grupo esquerdo
8	Botão emergência
Conectores grupos Motor	
9	Conector de Grupo direito
10	Conector de Grupo esquerdo
11	Tomada
12	Conector de alimentação aux. 220V
13	Sinal sonoro
14	Interruptor principal



<, 1455

sil

Plataformas de Trabalho de Cremalheira

3.8. CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA TRABALHAR COM SEGURANÇA

A temperatura ambiente para o funcionamento correto dos motores será:

- Para funcionamento: - 5° C — +55° C
- Para armazenamento: - 25° C — +70° C

A umidade relativa durante o funcionamento da máquina será: 30 % — 95 %



LIMITAÇÃO DO MOTOR

Devido a limitação dos motores a altura máxima de utilização será de 1000 m do nível do mar e a temperatura máxima **NUNCA** deverá ser superior a 40°.



EM CASO DE CHUVA

Mesmo o chão da plataforma sendo antideslizante, em caso de chuva deverá **SUSPENDER IMEDIATAMENTE** os trabalhos com a plataforma.



PLATAFORMA ANCORADA

Quando houver vento com uma velocidade **superior** a 55 km/h, **SUSPENDER IMEDIATAMENTE** os trabalhos e descer a plataforma.



PLATAFORMA SEM ANCORAGEM

Quando houver vento com uma velocidade **superior** a 45 km/h, **SUSPENDER IMEDIATAMENTE** os trabalhos e descer a plataforma.

Plataformas de Trabalho de Cremalheira

- ☐ A operação deve ser realizada por trabalhadores capacitados quanto ao sistema de carregamento e posicionamento dos materiais;
 - ☐ SPIQ ou por sistema de ancoragem definido por fabricante;
 - ☐ Isolamento da área sob o equipamento;
 - ☐ A plataforma de cremalheira não é elevador para transporte de pessoas e materiais não vinculados a atividade;
-