

# manual TÉCNICO

## BALANÇIM ULTRALEVE



# Sumário

Balancim Ultraleve .....	03
Componentes do Andaime Suspenso .....	04
Plataformas Retas .....	05
Instrução de Montagem .....	06
Balancim em L .....	07
Opções de Instalações .....	13
Recomendações da Instalação .....	16
Norma Regulamentadora NR-18 .....	17
Atualização da NR-18 .....	21

# Balancim Ultraleve

## BALANCIM ULTRALEVE

### Objetivo

Estabelecer os procedimentos que devem ser obedecidos na liberação de montagem/desmontagem de andaimes com a finalidade de preservar a integridade física dos profissionais envolvidos.

### Aplicação

Aplica-se aos acessos necessários a execução dos serviços de manutenção, pinturas e reformas nas área Civil e Industrial.

*Limpeza de fachada*

*Revestimentos*

*Pinturas em geral*

*Serviços de instalação de placas de ACM, Locombond's*

*Instalações de caixilhos*

*Serviços de instalação de plumada da tubulação de gás predial*

*Serviços em locais confinados*

*Reparo de pontes e viadutos etc.*

Os **Andaimes Suspensos** são caracterizados por serem portáteis, pois suas plataformas são totalmente desmontáveis, além de serem versáteis, proporcionando movimentações rápidas e seguras, pois utilizam o novo sistema de guincho de cabo passante manual com freio absoluto. Sua utilização corresponde a trabalhos verticais das construções, para efeito de reparos, pinturas, acabamentos, reformas, limpeza, dentre outros.

Os Andaimes Suspensos são modulares podendo ser de 1,50 metro até 7,00 metros ou em formato de L, que atende a junção de duas fachadas, permitindo a circulação aproveitando o máximo da plataforma, é de fácil montagem e utilização, além de proporcionar segurança a sua obra. Possui um cabo auxiliar (para cada guincho) com sistema trava-queda automático. Suas plataformas foram projetadas para proporcionar total segurança, pois estão de acordo com a norma NR-18.

A capacidade máxima de carga de trabalho está descrita no Capítulo 04 deste manual, em conformidade com a norma NR-18, que ressalta a exigência de que o equipamento deve ser montado somente por pessoas habilitadas, fornecendo o laudo dos mesmos aceitos legalmente. Nota: Entende-se como carga de trabalho, o somatório de todos os produtos presentes na mesma (ferramentas, operários, cargas, etc.).

# Componentes do Andaime Suspenso

## Componentes do Andaime Suspenso

- 1 - Fechamento Lateral
- 2 - Fechamento Frontal
- 3 - Guincho de Cabo passante Manual
- 4 - Fechamento Posterior
- 5 - Base
- 6 - União
- 7 - Fechamento Frontal
- 8 - Fechamento Posterior
- 9 - Base
- 10 - Elemento de formação em L

## Dimensões das Plataformas Retas

Plataformas	Manivela acionada (A)	Manivela acionada (B)
1,50 metro	1080	2010
2 metros	2030	2060
3 metros	3030	3060
4 metros	4030	4060
5 metros	5030	5060
6 metros	6030	6060
7 metros	7030	7070

\* Dimensão "B" é À distância das manivelas em trabalho.

## Peso e Capacidades das Plataformas Retas

Plataformas	Peso Próprio da Plataforma	Cargas
1,50 metro	96,75 kg	397,25 kg
2 metros	116,85 kg	377,15 kg
3 metros	154,10 kg	339,90 kg
3,5 metros	183,25 kg	310,75 kg
4 metros	212,40 kg	281,60 kg
4,5 metros	229,02 kg	264,73 kg
5 metros	245,65 kg	248,35 kg
5,5 metros	264,27 kg	229,73 kg
6 metros	282,90 kg	211,10 kg
7 metros	301,52 kg	192,48 kg

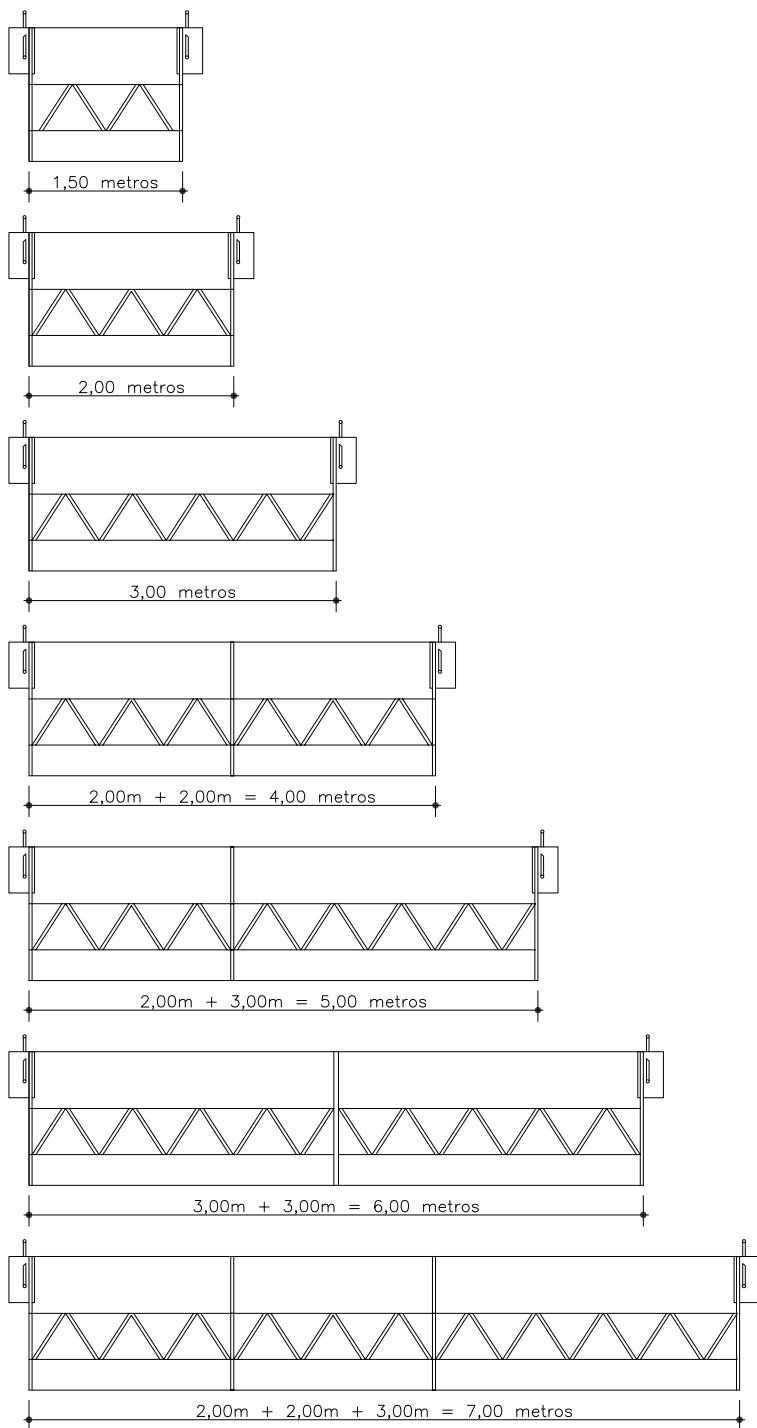
**Atenção:** O peso próprio da plataforma esta considerando o peso dos guinchos  
Capacidade de carga do conjunto é de 540,00 Kg.

Obs. Cada guincho manual pesa 23 kg. Cada metro linear de cabo Ø5/16" pesa em média 0.24 kg

# Plataformas Retas

## Opções de Montagem

Abaixo segue as opções de montagens dos andaimes suspensos. Não é permitido montar plataformas além de 6 metros de comprimento.



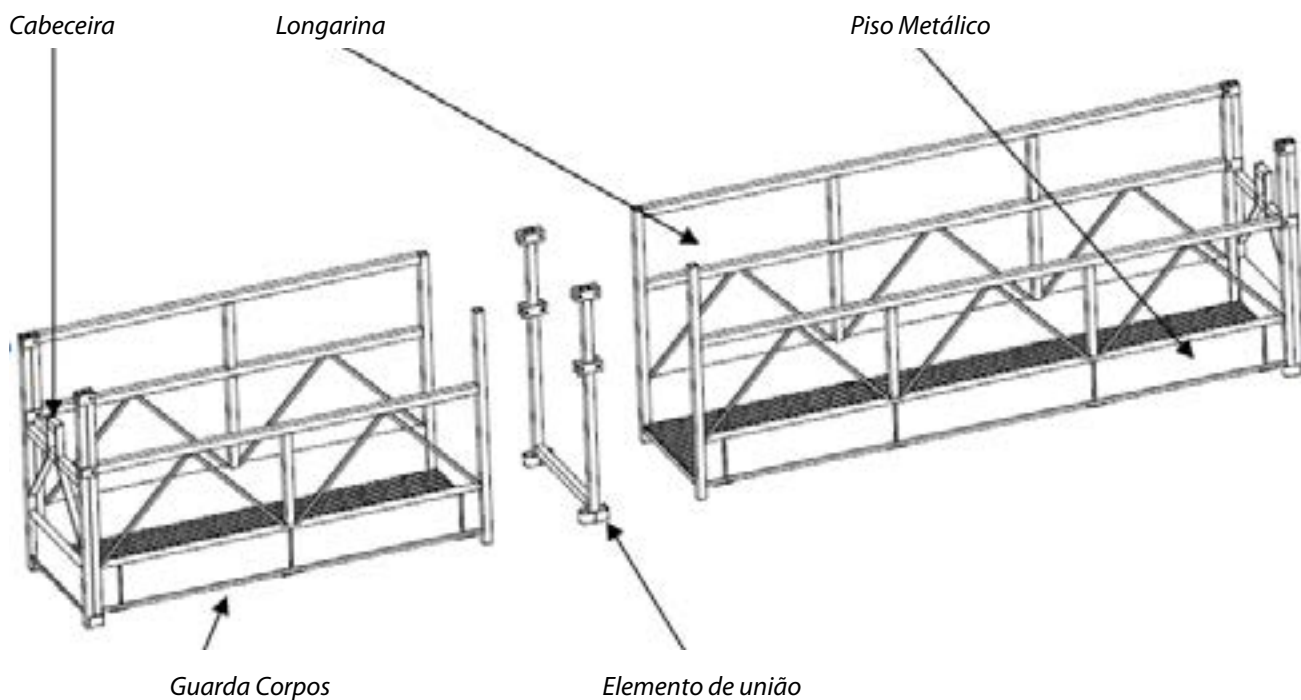
# Instrução de Montagem

## Montagem das Plataformas

Para iniciar a montagem da plataforma, encaixe o fechamento frontal e o fechamento posterior nos suportes existentes no fechamento lateral parafusando os mesmos nos encaixes superiores. Conforme ilustração abaixo. (Parafuso M12-Classe 8.8), em seguida encaixe o piso nos acoplamentos dos fechamentos frontal e posterior.

## Fechamento Posterior

Fechamento Frontal  
Suportes  
Fechamento Lateral  
Base (Piso)



# Balancim em L



## Dimensão de formação da Plataforma L em 24 modulações

Peso e Possibilidades							
Balancim "L"	1,50	2,00	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00
1,50	276,90	X	X	X	X	X	X
2,00	297,00	317,10	X	X	X	X	X
3,00	334,25	354,35	391,60	X	X	X	X
3,50	368,45	388,55	398,65	460,00	X	X	X
4,00	408,65	390,95	418,75	480,10	500,20	X	X
5,00	435,90	414,75	493,25	517,35	537,45	x	X
6,00	463,05	483,15	520,40	554,60	x	x	x

Capacidades de Carga							
Balancim "L"	1,50	2,00	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00
1,50	533,10	X	X	X	X	X	X
2,00	513,00	492,90	X	X	X	X	X
3,00	475,75	455,65	418,40	X	X	X	X
3,50	441,55	421,45	411,35	350,00	X	X	X
4,00	401,35	419,05	391,25	329,90	309,80	X	X
5,00	374,10	395,25	316,75	292,65	272,55	x	X
6,00	346,95	326,85	289,60	255,40	x	x	x

Este modelo de plataforma pode ser utilizada em configurações diferenciadas de acordo com a necessidade da obra, sendo ímpar e par ou direito-esquerda.

Este modelo permite a passagem livre dos usuários aproveitando o máximo da plataforma proporcionando maior rendimento na execução dos serviços.

# Instrução de Montagem

## Kit de Formação em L

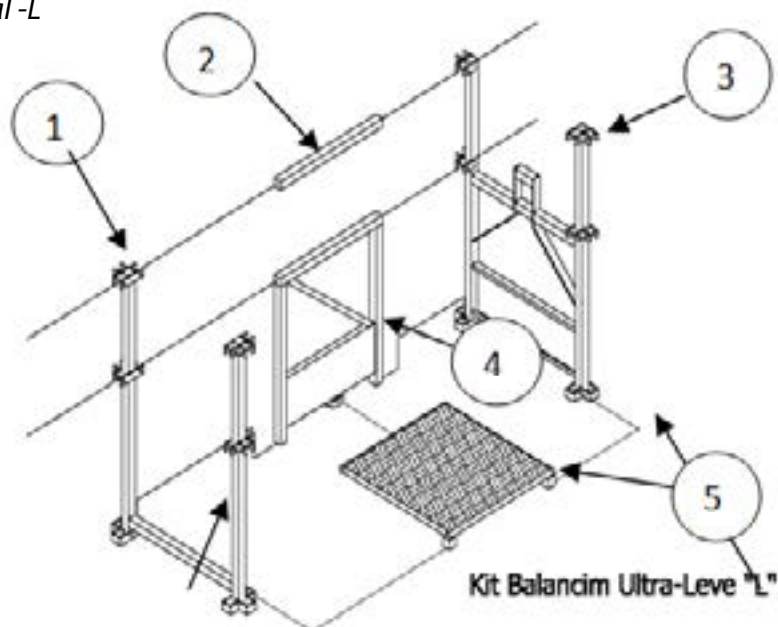
01 - Elemento de união Bi-direcional -L

02 - Longarina -L

03 - Cabeceira Bi-direcional -L

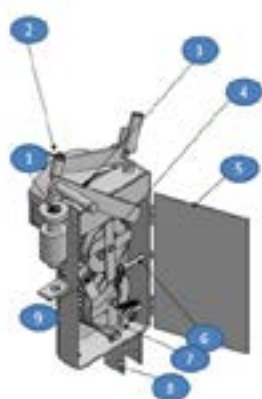
04 - Guarda corpo -L

05 - ½ Piso -L



## Guincho de Cabo Passante

O guincho de cabo passante tem como acionamento duas manivelas, como mostra a ilustração abaixo. No sentido anti-horário temos uma razão de subida e no sentido oposto (horário) temos a razão de descida.



- 01 Bloco Stop
- 02 Manivela de acionamento
- 03 Manivela
- 04 Proteção da engrenagem de tração
- 05 Porta de proteção do sistema
- 06 Regulagem do prensa Cabo Superior
- 07 Prensa Cabo Inferior
- 08 Gripa de fixação
- 09 Prensa Cabo Superior

### Importante:

No guincho de cabo passante, o freio é automático, ou seja, tanto na subida como na descida, para acionar o freio basta simplesmente parar sua movimentação (atividade nas manivelas) o freio atua impedindo que haja retrocesso nas polias condutoras.

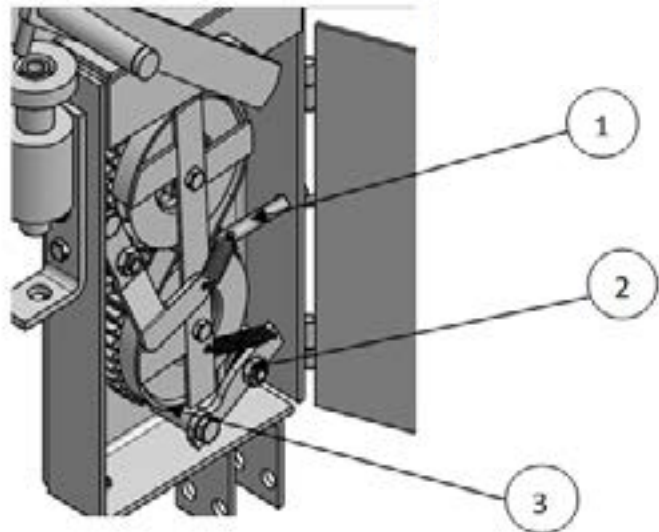
O guincho de cabo passante possui em seu interior duas polias condutoras ligadas a uma engrenagem motora. O cabo de aço é tracionado através destas duas polias gerando atrito juntos as roldanas de pressão que exercem pressão no cabo contra as ranhuras das polias. Uma das roldanas de pressão possui regulagem para aumentar a pressão da mesma, melhorando assim a tração do guincho. Conforme ilustração abaixo.



# Instrução de Montagem

## Para tracionar mais a mola, aperte a borboleta localizada na lateral do Guincho.

- 01 Regulagem da prensa do cabo superior
- 02 Regulagem da prensa do cabo inferior
- 03 Polia Condutora (engrenagem)



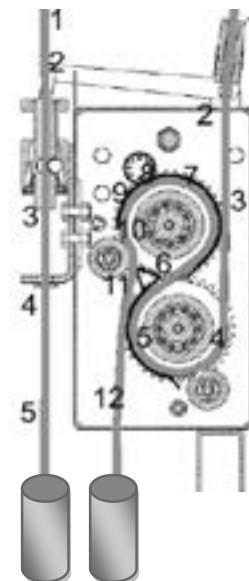
## Passando o Cabo

Abaixo temos a ilustração do cabo de tração e do cabo de segurança já posicionados no guincho, em ordem crescente acompanhe o percurso.

Para passar o cabo de segurança no trava-quedas é necessário que o mesmo seja inserido no orifício do guia pressionando-o para afastar as esferas de frenagem.

O cabo de tração entra na bucha do braço do freio no ponto 1, entra para dentro do guincho no ponto 2, no ponto 4, coloque o cabo entre a polia condutora e a proteção do cabo, acione as manivelas do guincho no sentido anti-horário, o guincho começará a puxar o cabo passando pelos pontos 5, 6, 7, 8, 9, 10, após isso com o auxílio do operador guiar o cabo até o mesmo sair pelo o outro orifício do guincho.

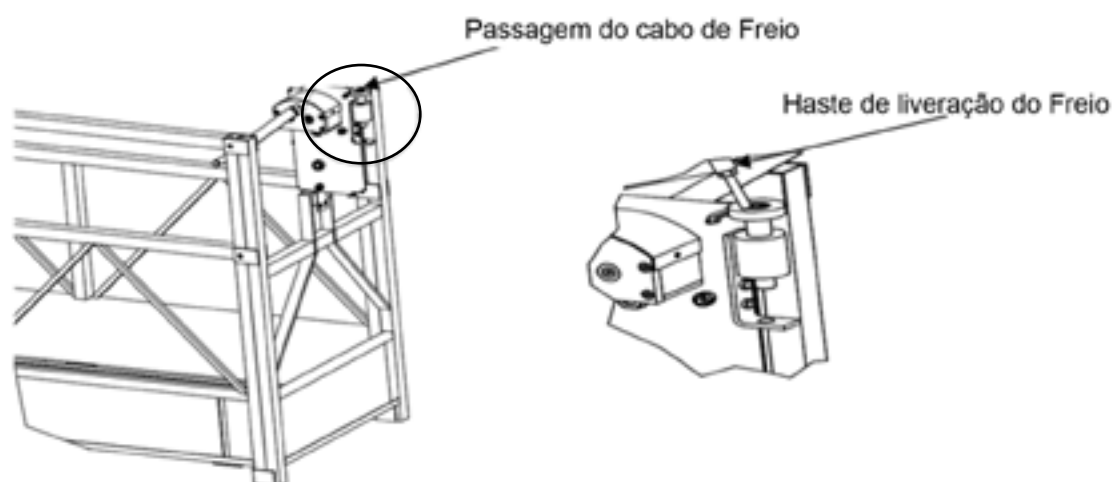
Contrapeso peça fundamental para o funcionamento do equipamento, mantém os cabos de aços esticados proporcionando a aderência do tracionamento e segurança do sistema anti-quedas (Block-Stop).



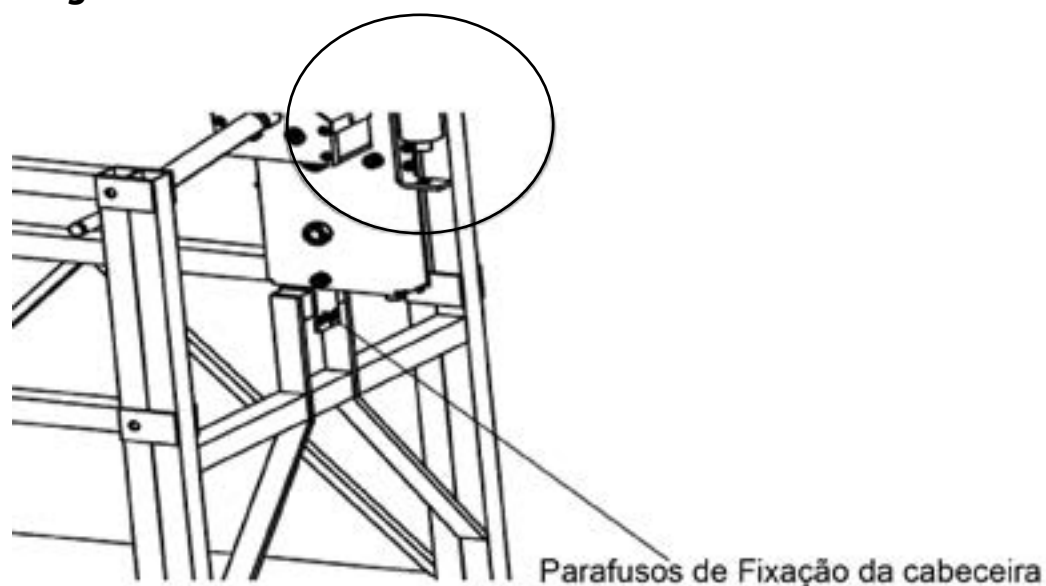
# Instrução de Montagem

## Montagem do Guincho Cabo Passante

A fixação dos guinchos manuais nas plataformas deve ser realizada por dois parafusos M12x80 classe 8.8(resistência). O tipo de cabo utilizado tanto no guincho para tracioná-lo como no trava-quadras deve ser de diâmetro 5/16" tipo 6x19 AF. Veja as ilustrações.



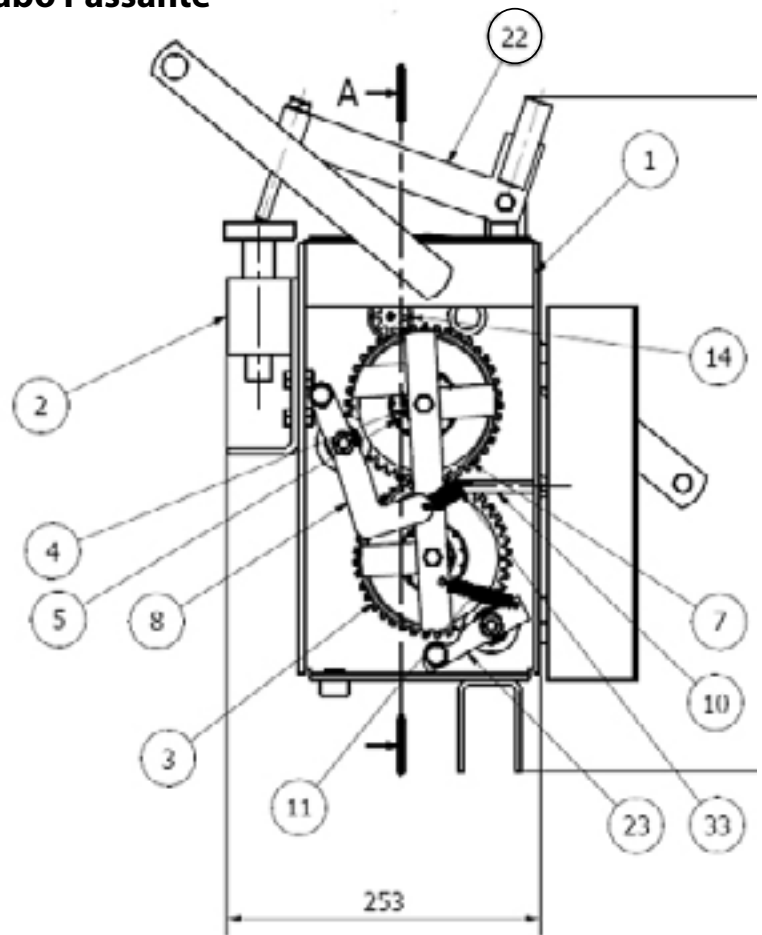
## Fixação do guincho na Cabeceira



# Instrução de Montagem

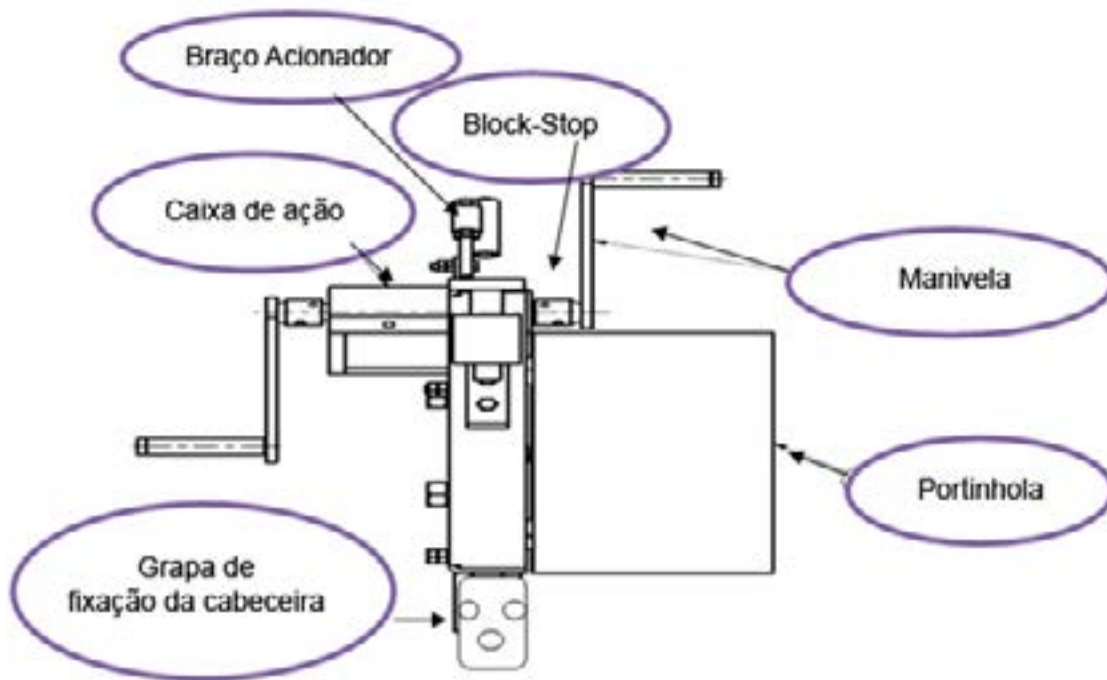
## Descrição do Guincho de Cabo Passante

- 1- Conjunto. Caixa (carcaça)
- 2- Block Stop (anti-queda)
- 3- Polia Condutora
- 4- Fixador polia condutora
- 5- Rolamento
- 6- Anel
- 7- Protetor do Cabo
- 8- Conjunto. Roldana de pressão Reg.
- 9- Regulagem. Roldana de pressão
- 10- Mola fixa
- 11- Engrenagem motora
- 12- Manivela acionadora
- 13- Braço acionador trava-quedas
- 14- Roldana de pressão
- 15- Caixa freio automático
- 16- Tampa da caixa
- 17- Mola com regulagem



# Instrução de Montagem

## Detalhes Básicos

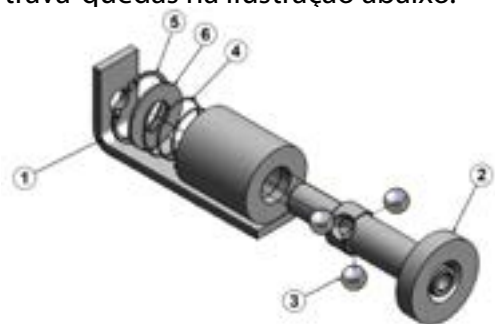


**OBS.** Os demais números corresponde a detalhes específicos, não há necessidade de citá-los.

## Trava-quedas

O trava-quedas tem como objetivo, interromper a queda do andaime no caso do cabo principal (cabo de tração do guincho) vier a romper. Veja detalhes do trava-quedas na ilustração abaixo.

- 01- Fixação do Block Stop
- 02- Batente
- 03- Esferas do freio
- 04- Mola de acionamento
- 05- Anel fixador
- 06- Arruela fixadora



### Importante:

Quando o cabo principal encontra-se tencionado, o braço acionador do trava-quedas, empurra o batente para a posição inferior, ou seja, para baixo, caso ocorra o rompimento do cabo principal, o braço acionador para de tencionar o trava-quedas, assim a mola de acionamento que encontra-se dentro do trava-quedas, empurra o batente para cima, fazendo com que as esferas travem o cabo de segurança. Além de impedir a queda do andaime por rompimento do cabo principal, o Block Stop atua também como sistema de anti-inclinação do andaime, ou seja, no momento que um guincho estiver desalinhado com o outro, o braço de acionamento de trava-quedas acionará, evitando assim a continuidade do desalinhamento, o mesmo trabalha.

# Opções de Instalações

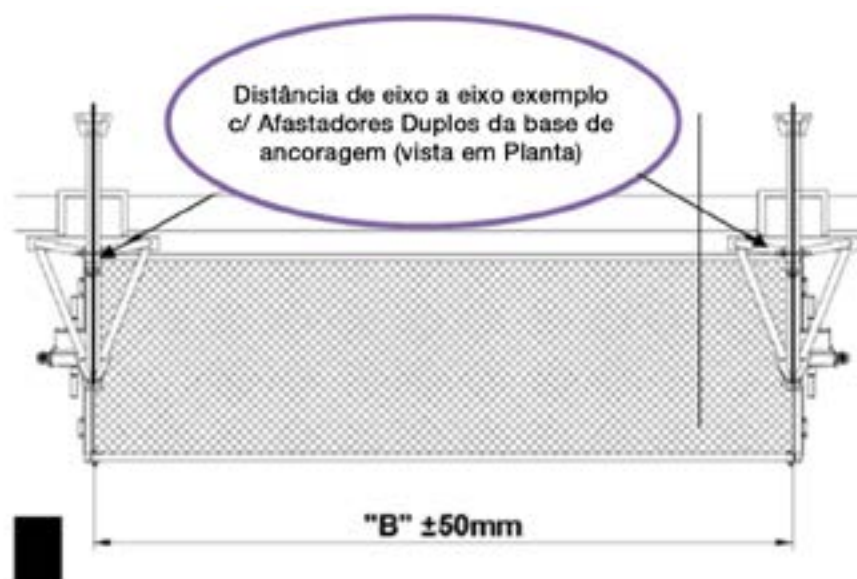
## Opções de instalações

A ancoragem dos andaimes suspensos manuais pode ser feita por meio de vigas, afastadores, dentre outras estruturas metálicas desde que as mesmas suportem três vezes mais o esforço do andaime.

De acordo com a NR-18, qualquer tipo de ancoragem feita para sustentar o andaime deve ser elaborado através de projetos junto ao acompanhamento de um profissional habilitado, gerando assim um laudo do mesmo.

Com isso, a locadora não se responsabiliza por erros de montagem e fixação do andaime, as informações contidas neste manual são métodos usuais, não dispensando a avaliação de um profissional técnico.

Para um bom funcionamento e segurança deve-se seguir a tabela abaixo em relação a distância dos elementos de sustentação do andaime. Lembramos que, de acordo com as necessidades da obra, haverá um tipo de ancoragem diferente (sustentação do Balancim), como exemplo, os afastadores duplos.



Plataforma	*Dimensão "B"(mm)
1,50 metro	1060
2 metros	2010
3 metros	3010
4 metros	4010
5 metros	5010
6 metros	6010
7 metros	7010

\* Dimensão "B" é a distância entre o centro dos cabos.

**Importante:** Para plataforma em formação de L esta se deve utilizar somente Vigas I, que posiciona o 3º Guincho em sua posição na configuração.

# Opções de Instalações

## Acessórios para ancoragem

Viga I com 4,00 metros.

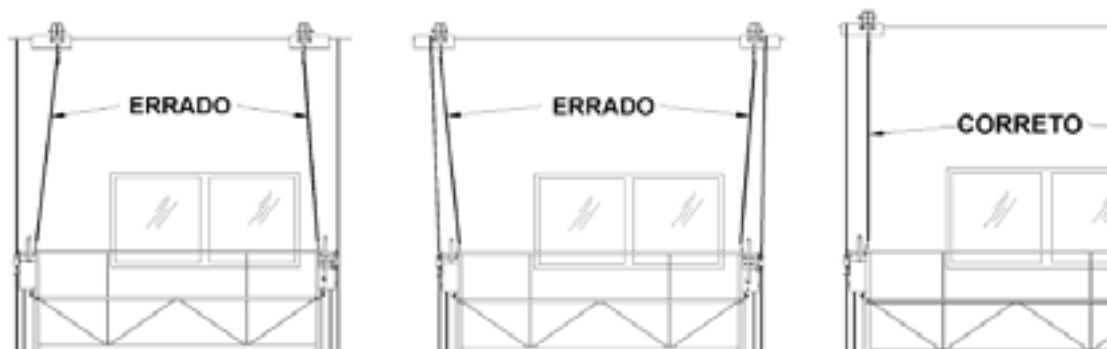
Viga Bipartida. Este modelo é fornecido em duas partes de 2,00 metros com sistema de tala para união facilitando o transporte até o local da ancoragem.

Viga Regulável. Utilizada em platibanda com viga de concreto.

Afastadores Duplos.

*Obs. Estes sistemas fornecidos estão condicionados à realidade da obra, devendo ser verificado por técnico Habilitado ou Qualificado, que garanta a segurança do local de instalação e ancoragem.*

O sistema de ancoragem deve respeitar o tamanho da plataforma para seguir a prumada dos cabos, evitando o mau funcionamento do equipamento.



Para que os cabos de aço, tanto do trava-quedas como os de tração do guincho de cabo passante fiquem esticados, gerando um bom funcionamento dos mesmos, deve-se colocar contrapesos em suas extremidades, suspensos aproximadamente 10cm do solo em gravidade, para manter os cabos esticados, dando maior segurança nos serviços.

# Opções de Instalações

## Manutenção Preventiva

### Diária

- Verificar se a posição do cabo de tração encontra-se devidamente entre as engrenagens condutoras;
- Verificar se o cabo de trava-quedas encontra-se em sua devida posição;
- Verificar o acionamento do trava-quedas.
- Inspeccionar o interior do guincho visualmente, especificamente suas engrenagem;
- Testar o freio automático do guincho;
- Inspeccionar os cabos de tração e de segurança;
- Ao movimentar o guincho, observar, ruídos em seu interior;
- Verificar diariamente a fixação e o funcionamento dos guinchos e do Trava - quedas;
- Verificar se os cabos não se entrelaçaram;
- Verificar o funcionamento do trava-quedas individual do operador junto com a inspeção de sua corda 12mm especial de bombeiro ou cabo guia;
- Verificar os encaixes das plataformas (Fechamento lateral, posterior, frontal e base) junto com seus parafusos de fixação;
- Amarrar as ferramentas de trabalho manuais.
- Evitar acúmulo de matérias no andaime;
- Nunca utilize graxa e lubrificante nas engrenagens e cabos, pois o equipamento trabalha no mecanismo de tração em atrito no funcionamento.
- Nunca desmonte ou tente executar manutenção em obra, pois é necessário acompanhamento de um técnico especializado em mecânica.

### Quinzenal

- Limpeza geral (guincho, trava - quedas, etc.);
- Verificar ruídos no mecanismo do guincho;
- Verificação geral do equipamento, principalmente nas emendas de solda, observar sinais de oxidação (ferrugem) nas estruturas;
- Verificação detalhada dos cabos de aço;
- Verificar se não há parafusos ou porcas sem aperto;
- Realizar uma inspeção visual em todas as engrenagens e no sistema de freio absoluto. Em caso de necessidade, substituí-los.

# Recomendações de instalação

O elemento estrutural que fixará os cabos dos andaimes deve suportar três vezes mais a força de trabalho;

Manter sempre o andaime nivelado em relação ao solo, não trabalhando sob inclinação, evitando assim uma sobrecarga nos guinchos;

Respeitar a tabela da capacidade do andaime, dividindo o peso uniformemente sobre o mesmo;

Em caso de montagem, desmontagem e manutenção, o andaime deve ser interditado, com exceção da equipe técnica;

É proibida a utilização de equipamentos de elevações (escadas, etc.) dentro da área de trabalho do andaime;

É proibida a retirada de qualquer dispositivo de segurança do andaime;

Os engates das plataformas devem ser fixados com todos os parafusos, não descartando nenhum;

Nunca se deve permitir a utilização do andaime por uma única pessoa, pois pode haver a necessidade de auxílio em caso de emergência;

Verificar diariamente avarias nos cabos, substituindo-os se for necessário.

## **CUIDADO COM O CABO DE AÇO**

Sempre proteger os cabos dos cantos vivos, pois podem danificar os cabos;

Não usar lubrificantes nos cabos e nas engrenagens, pois o equipamento trabalha em atrito para seu tracionamento de movimentação.

## **EPI**

Os Equipamentos de Proteção Individual devem ser sempre utilizados, em bom estado, sendo de inteira responsabilidade de seus usuários: uniforme, luvas, capacete, cinto de segurança e calçado.



# Norma Regulamentadora NR-18 (Andaimes Suspensos)

## 18.15 Andaimes e Plataformas de Trabalho.

18.15.1 O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado.

18.15.2 Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.

18.15.3 O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente.

18.15.4 Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

18.15.5 A madeira para confecção de andaimes deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições.

18.15.5.1 É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.

18.15.6 Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho.

18.15.7 É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação.

18.15.8 É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos.

18.15.9 O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura.

## **ANDAIMES SUSPENSOS**

18.15.30 Os sistemas de fixação e sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes suspensos deverão ser precedidos de projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado.

18.15.30.1 Os andaimes suspensos deverão ser dotados de placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida.

18.15.30.2 A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos devem ser feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado obedecendo, quando de fábrica, as especificações técnicas do fabricante.

## Norma Regulamentadora NR-18 (Andaimes Suspensos)

18.15.30.3 Deve ser garantida a estabilidade dos andaimes suspensos durante todo o período de sua utilização, através de procedimentos operacionais e de dispositivos ou equipamentos específicos para tal fim.

18.15.31 O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo paraquedista, ligado ao trava-quedas de segurança este, ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso.

18.15.32 A sustentação dos andaimes suspensos deve ser feita por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante.

18.15.32.1 A sustentação dos andaimes suspensos somente poderá ser apoiada ou fixada em elemento estrutural.

18.15.32.1.1 Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral da edificação, essa deverá ser precedida de estudos de verificação estrutural sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

18.15.32.1.2 A verificação estrutural e as especificações técnicas para a sustentação dos andaimes suspensos em platibanda ou beiral de edificação deverão permanecer no local de realização dos serviços.

18.15.32.2 A extremidade do dispositivo de sustentação, voltada para o interior da construção, deve ser adequadamente fixada, constando essa especificação do projeto emitido.

18.15.32.3 É proibida a fixação de sistemas de sustentação dos andaimes por meio de sacos com areia, pedras ou qualquer outro meio similar.

18.15.32.4 Quando da utilização do sistema contrapeso, como forma de fixação da estrutura de sustentação dos andaimes suspensos, este deverá atender as seguintes especificações mínimas:

- a) ser invariável (forma e peso especificados no projeto);
- b) ser fixado à estrutura de sustentação dos andaimes;
- c) ser de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça; e,
- d) ter contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal.

18.15.33 É proibido o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos.

18.15.34 Os cabos de suspensão devem trabalhar na vertical e o estrado na horizontal.

## Norma Regulamentadora NR-18 (Andaimes Suspensos)

18.15.35 Os dispositivos de suspensão devem ser diariamente verificados pelos usuários e pelo responsável pela obra, antes de iniciados os trabalhos.

18.15.35.1 Os usuários e o responsável pela verificação deverão receber treinamento e manual de procedimentos para a rotina de verificação diária.

18.15.36 Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos devem:

- a) ter comprimento tal que para a posição mais baixa do estrado restem pelo menos 6 (seis) voltas sobre cada tambor; e,
- b) passar livremente na roldana, devendo o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação.

18.15.37 Os andaimes suspensos devem ser convenientemente fixados à edificação na posição de trabalho.

18.15.38 É proibido acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos.

18.15.39 É proibida a interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas.

18.15.40 Sobre os andaimes suspensos somente é permitido depositar material para uso imediato.

18.15.40.1 É proibida a utilização de andaimes suspensos para transporte de pessoas ou materiais que não estejam vinculados aos serviços em execução.

18.15.41 Os quadros dos guinchos de elevação devem ser providos de dispositivos para fixação de sistema guarda corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5.

18.15.41.1 O estrado do andaime deve estar fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte.

18.15.42 Os guinchos de elevação para acionamento manual devem observar os seguintes requisitos:

- a) ter dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca;
- b) ser acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente, na subida e na descida do andaime;
- c) possuir segunda trava de segurança para catraca; e,
- d) ser dotado da capa de proteção da catraca.

18.15.43 - A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos será de 0,65 m (sessenta e cinco centímetros).

# Norma Regulamentadora NR-18 (Andaimes Suspensos)

18.15.43.1 - A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos, quando utilizado um guincho em cada armação, será de 0,90m (noventa centímetros).

18.15.43.2 Os guinchos de elevação para acionamento manual devem observar os seguintes requisitos:

- a) ter dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca;
- b) ser acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente, na subida e na descida do andaime;
- c) possuir segunda trava de segurança para catraca; e,
- d) ser dotado da capa de proteção da catraca.

18.15.43.3 Os estrados dos andaimes suspensos mecânicos podem ter comprimento máximo de 8,00 (oito metros).

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

(Revogado pela Portaria SIT n.º 15, de 10 de abril de 2006)

# Alterações/Atualizações NR-18

## **Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011 24/01**

18.15.2.5 Os fabricantes dos andaimes devem ser identificados e fornecer instruções técnicas por meio de manuais que contenham, dentre outras informações:

- a) especificação de materiais, dimensões e posições de ancoragens e entroncamentos; e
- b) detalhes dos procedimentos sequenciais para as operações de montagem e desmontagem.

18.15.2.6 As superfícies de trabalho dos andaimes devem possuir travamento que não permita seu deslocamento ou desencaixe

18.15.2.7 Nas atividades de montagem e desmontagem de andaimes, deve-se observar que:

- a) todos os trabalhadores sejam qualificados e recebam treinamento específico para o tipo de andaime em operação;
- b) é obrigatório o uso de cinto de segurança tipo paraquedista e com duplo talabarte que possua ganchos de abertura mínima de cinquenta milímetros e dupla trava;
- c) as ferramentas utilizadas devem ser exclusivamente manuais e com amarração que impeça sua queda acidental;
- d) os trabalhadores devem portar crachá de identificação e qualificação, do qual conste a data de seu último exame médico ocupacional e treinamento.

18.15.2.8 Os montantes dos andaimes metálicos devem possuir travamento contra o desencaixe acidental.

18.15.3 O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, ser antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente.

18.15.3.1 O piso de trabalho dos andaimes pode ser totalmente metálico ou misto, com estrutura metálica e forração do piso em material sintético ou em madeira, ou totalmente de madeira.

18.15.3.2 Os pisos dos andaimes devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado.

18.15.4 No PCMAT devem ser inseridas as precauções que devem ser tomadas na montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

18.15.9.1 O acesso aos andaimes tubulares deve ser feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura, que pode ser:

- a) escada metálica, incorporada ou acoplada aos painéis com dimensões de quarenta centímetros de largura mínima e a distância entre os degraus uniforme e compreendida entre vinte e cinco e

# Alterações/Atualizações NR-18

trinta e cinco centímetros;

b) escada do tipo marinheiro, montada externamente à estrutura do andaime conforme os itens 18.12.5.10 e 18.12.5.10.1; ou

c) escada para uso coletivo, montada interna ou externamente ao andaime, com largura mínima de oitenta centímetros, corrimãos e degraus antiderrapantes.

18.15.9.1.1 O acesso pode ser ainda por meio de portão ou outro sistema de proteção com abertura para o interior do andaime e com dispositivo contra abertura acidental.

18.15.10 Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida e nivelados capazes de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas.

18.15.12 É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção tecnicamente adequada, fixada a estrutura da mesma.

18.15.14 Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de um metro de altura devem possuir escadas ou rampas.

18.15.16 Os andaimes de madeira somente podem ser utilizados em obras acima de três pavimentos ou altura equivalente se projetados por profissional legalmente habilitado.

18.15.17 O andaime deve ser fixado à estrutura da construção, edificação ou instalação, por meio de amarração e entroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeito.

18.15.25 Os andaimes fachadeiros devem ser externamente cobertos por tela de material que apresente resistência mecânica condizente com os trabalhos e que impeça a queda de objetos.

18.15.25.1 A tela prevista no subitem 18.15.25.1 deve ser completa e ser instalada desde a primeira plataforma de trabalho até dois metros acima da última.

18.15.27 Os andaimes tubulares móveis podem ser utilizados sobre superfície plana, que resista a seus esforços e permita a sua segura movimentação através de rodízios.



Av. Papa João Paulo I, 2135 - Jd. Cumbica  
Guarulhos - SP - CEP 07170-350  
Fone (11) 2088-7500

[www.andmax.com.br](http://www.andmax.com.br)