



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

**ANEXO D – SEGURANÇA E ANDAIMES**

**D.1. NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI**

6.1 Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.1.1 Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.2 O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

6.3 A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
- c) para atender a situações de emergência.

6.4 Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional, e observado o disposto no item 6.3, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os EPI adequados, de acordo com o disposto no ANEXO I desta NR.

6.4.1 As solicitações para que os produtos que não estejam relacionados no ANEXO I, desta NR, sejam considerados como EPI, bem como as propostas para reexame daqueles ora elencados, deverão ser avaliadas por comissão tripartite a ser constituída pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após ouvida a CTPP, sendo as conclusões submetidas àquele órgão do Ministério do Trabalho e Emprego para aprovação.

6.5 Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, ouvida a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA e trabalhadores usuários, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade.

6.5.1 Nas empresas desobrigadas a constituir SESMT, cabe ao empregador selecionar o EPI adequado ao risco, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, ouvida a CIPA ou, na falta desta, o designado e trabalhadores usuários.

6.6 Responsabilidades do empregador.

6.6.1 Cabe ao empregador quanto ao EPI:

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) exigir seu uso;
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica;
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada;
- h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	1	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

6.7 Responsabilidades do trabalhador.

6.7.1 Cabe ao empregado quanto ao EPI:

- a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;

- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

6.8 Responsabilidades de fabricantes e/ou importadores.

6.8.1 O fabricante nacional ou o importador deverá:

- a) cadastrar-se junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- b) solicitar a emissão do CA;
- c) solicitar a renovação do CA quando vencido o prazo de validade estipulado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho;
- d) requerer novo CA quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado;
- e) responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do EPI que deu origem ao Certificado de Aprovação – CA;
- f) comercializar ou colocar à venda somente o EPI, portador de CA;
- g) comunicar ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho quaisquer alterações dos dados cadastrais fornecidos;
- h) comercializar o EPI com instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso;
- i) fazer constar do EPI o número do lote de fabricação;
- j) providenciar a avaliação da conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO, quando for o caso;
- k) fornecer as informações referentes aos processos de limpeza e higienização de seus EPI, indicando quando for o caso, o número de higienizações acima do qual é necessário proceder à revisão ou à substituição do equipamento, a fim de garantir que os mesmos mantenham as características de proteção original.

6.8.1.1 Os procedimentos de cadastramento de fabricante e/ou importador de EPI e de emissão e/ou renovação de CA devem atender os requisitos estabelecidos em Portaria específica.

6.9 Certificado de Aprovação - CA

6.9.1 Para fins de comercialização o CA concedido aos EPI terá validade:

- a) de 5 (cinco) anos, para aqueles equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO;
- b) do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do SINMETRO, quando for o caso.

6.9.2 O órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, quando necessário e mediante justificativa, poderá estabelecer prazos diversos daqueles dispostos no subitem 6.9.1.

6.9.3 Todo EPI deverá apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA.

6.9.3.1 Na impossibilidade de cumprir o determinado no item 6.9.3, o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho poderá autorizar forma alternativa de gravação, a ser proposta pelo fabricante ou importador, devendo esta constar do CA.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	2	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

6.10 (Excluído pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)

6.10.1 (Excluído pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)

6.11 Da competência do Ministério do Trabalho e Emprego / MTE

6.11.1 Cabe ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho:

- a) cadastrar o fabricante ou importador de EPI;
- b) receber e examinar a documentação para emitir ou renovar o CA de EPI;
- c) estabelecer, quando necessário, os regulamentos técnicos para ensaios de

EPI;

- d) emitir ou renovar o CA e o cadastro de fabricante ou importador;
- e) fiscalizar a qualidade do EPI;
- f) suspender o cadastramento da empresa fabricante ou importadora;
- g) cancelar o CA.

6.11.1.1 Sempre que julgar necessário o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, poderá requisitar amostras de EPI, identificadas com o nome do fabricante e o número de referência, além de outros requisitos.

6.11.2. Cabe ao órgão regional do MTE:

- a) fiscalizar e orientar quanto ao uso adequado e a qualidade do EPI;
- b) recolher amostras de EPI;
- c) aplicar, na sua esfera de competência, as penalidades cabíveis pelo

descumprimento desta NR.

6.12 e Subitens (Revogados pela Portaria SIT n.º 125, de 12 de novembro de 2009)

**ANEXO I LISTA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

**A - EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA**

**A.1 – Capacete**

- a) capacete para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio;
- b) capacete para proteção contra choques elétricos;
- c) capacete para proteção do crânio e face contra agentes térmicos.

**A.2 - Capuz ou balaclava**

- a) capuz para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica;
- b) capuz para proteção do crânio, face e pescoço contra agentes químicos;
- c) capuz para proteção do crânio e pescoço contra agentes abrasivos e escoriantes;
- d) capuz para proteção da cabeça e pescoço contra umidade proveniente de operações com uso de água.

**B - EPI PARA PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE**

**B.1 – Óculos**

- a) óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;
- b) óculos para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- c) óculos para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta;
- d) óculos para proteção dos olhos contra radiação infravermelha;
- e) óculos de tela para proteção limitada dos olhos contra impactos de partículas volantes.

**B.2 - Protetor facial**

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	3	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

volantes;

- a) protetor facial para proteção da face contra impactos de partículas
- b) protetor facial para proteção da face contra radiação infravermelha;
- c) protetor facial para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- d) protetor facial para proteção da face contra riscos de origem

térmica;

- e) protetor facial para proteção da face contra radiação ultravioleta.

**B.3 - Máscara de Solda**

a) máscara de solda para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes, radiação ultra-violeta, radiação infra-vermelha e luminosidade intensa.

**C - EPI PARA PROTEÇÃO AUDITIVA**

**C.1 - Protetor auditivo**

- a) protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
- b) protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
- c) protetor auditivo semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2.

**D - EPI PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**

**D.1 - Respirador purificador de ar não motorizado:**

- a) peça semifacial filtrante (PFF1) para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;
- b) peça semifacial filtrante (PFF2) para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos;
- c) peça semifacial filtrante (PFF3) para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- d) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros para material particulado tipo P1 para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas; e ou P2 para proteção contra poeiras, névoas e fumos; e ou P3 para proteção contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- e) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros químicos e ou combinados para proteção das vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado.

**D.2 - Respirador purificador de ar motorizado:**

- a) sem vedação facial tipo touca de proteção respiratória, capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores;
- b) com vedação facial tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores.

**D.3 - Respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido:**

- a) sem vedação facial de fluxo contínuo tipo capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;
- b) sem vedação facial de fluxo contínuo tipo capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias em operações de jateamento e em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	4	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

c) com vedação facial de fluxo contínuo tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;

d) de demanda com pressão positiva tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;

e) de demanda com pressão positiva tipo peça facial inteira combinado com cilindro auxiliar para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

**D.4 - RESPIRADOR DE ADUÇÃO DE AR TIPO MÁSCARA AUTONOMA**

a) de circuito aberto de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS);

b) de circuito fechado de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

**D.5 - Respirador de fuga**

a) respirador de fuga tipo bocal para proteção das vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

**E - EPI PARA PROTEÇÃO DO TRONCO**

**E.1 - Vestimentas**

a) vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem térmica;

b) vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica;

c) vestimentas para proteção do tronco contra agentes químicos;

d) vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem radioativa;

e) vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem meteorológica;

f) vestimentas para proteção do tronco contra umidade proveniente de operações com uso de água.

**E.2 - Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.**

**F - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES**

**F.1 - Luvas**

a) luvas para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes;  
b) luvas para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;  
c) luvas para proteção das mãos contra choques elétricos;  
d) luvas para proteção das mãos contra agentes térmicos;  
e) luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos; f) luvas para proteção das mãos contra agentes químicos;

g) luvas para proteção das mãos contra vibrações;

h) luvas para proteção contra umidade proveniente de operações com uso de água;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	5	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

i) luvas para proteção das mãos contra radiações ionizantes.

F.2 - Creme protetor

a) creme protetor de segurança para proteção dos membros superiores contra agentes químicos.

F.3 - Manga

a) manga para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos;  
b) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes abrasivos e escoriantes;  
c) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes cortantes e perfurantes;  
d) manga para proteção do braço e do antebraço contra umidade proveniente de operações com uso de água;  
e) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes térmicos;  
f) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes químicos.

F.4 - Braçadeira

a) braçadeira para proteção do antebraço contra agentes cortantes;  
b) braçadeira para proteção do antebraço contra agentes escoriantes.

F.5 - Dedeira

a) dedeira para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.

G - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES

G.1 - Calçado

a) calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;  
b) calçado para proteção dos pés contra agentes provenientes de energia elétrica;  
c) calçado para proteção dos pés contra agentes térmicos;  
d) calçado para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes;  
e) calçado para proteção dos pés contra agentes cortantes e perfurantes;  
f) calçado para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;  
g) calçado para proteção dos pés e pernas contra agentes químicos.

G.2 - Meia

a) meia para proteção dos pés contra baixas temperaturas.

G.3 - Perneira

a) perneira para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes;  
b) perneira para proteção da perna contra agentes térmicos;  
c) perneira para proteção da perna contra agentes químicos;  
d) perneira para proteção da perna contra agentes cortantes e perfurantes;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	6	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

e) perneira para proteção da perna contra umidade proveniente de operações com uso de água.

G.4 – Calça

a) calça para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes;

b) calça para proteção das pernas contra agentes químicos;

c) calça para proteção das pernas contra agentes térmicos;

d) calça para proteção das pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água.

H - EPI PARA PROTEÇÃO DO CORPO INTEIRO

H.1 - Macacão

a) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;

b) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes químicos;

c) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água.

H.2 - Vestimenta de corpo inteiro

a) vestimenta para proteção de todo o corpo contra riscos de origem química;

b) vestimenta para proteção de todo o corpo contra umidade proveniente de operações com água;

c) vestimenta condutiva para proteção de todo o corpo contra choques elétricos.

I - EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL

I.1 - Cinturão de Segurança com Dispositivo trava-queda

a) cinturão de segurança com dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal.

I.2 - Cinturão de Segurança com Talabarte

a) cinturão de segurança com talabarte para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura;

b) cinturão de segurança com talabarte para proteção do usuário contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura.

**D.2. NR18 Condições e Meio Ambiente de trabalho na indústria da construção civil - itens 13 e 15**

18.13 Medidas de Proteção contra Quedas de Altura

18.13.1 É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais.

18.13.2 As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente.

18.13.2.1 As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.

18.13.3 Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas.

18.13.4 É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	7	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

18.13.5 A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos:

- a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;
- b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros);
- c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

18.13.6 Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno.

18.13.6.1 Essa plataforma deve ter, no mínimo, 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e 1 (um) complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade.

18.13.6.2 A plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído.

18.13.7 Acima e a partir da plataforma principal de proteção, devem ser instaladas, também, plataformas secundárias de proteção, em balanço, de 3 (três) em 3 (três) lajes.

18.13.7.1 Essas plataformas devem ter, no mínimo, 1,40m (um metro e quarenta centímetros) de balanço e um complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade.

18.13.7.2 Cada plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída.

18.13.8 Na construção de edifícios com pavimentos no subsolo, devem ser instaladas, ainda, plataformas terciárias de proteção, de 2 (duas) em 2 (duas) lajes, contadas em direção ao subsolo e a partir da laje referente à instalação da plataforma principal de proteção.

18.13.8.1 Essas plataformas devem ter, no mínimo, 2,20m (dois metros e vinte centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e um complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade, devendo atender, igualmente, ao disposto no subitem 18.13.7.2.

18.13.9 O perímetro da construção de edifícios, além do disposto nos subitens 18.13.6 e 18.13.7, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção.

18.13.9.1 A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas.

18.13.9.2 A tela deve ser instalada entre as extremidades de 2 (duas) plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída.

18.13.10 Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, deve ser considerada a primeira laje do corpo recuado para a instalação de plataforma principal de proteção e aplicar o disposto nos subitens 18.13.7 e 18.13.9.

18.13.11 As plataformas de proteção devem ser construídas de maneira resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura.

18.13.12 Redes de Segurança

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	8	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

18.13.12.1 Como medida alternativa ao uso de plataformas secundárias de proteção, previstas no item 18.13.7 desta norma regulamentadora, pode ser instalado Sistema Limitador de Quedas de Altura, com a utilização de redes de segurança.

18.13.12.2 O Sistema Limitador de Quedas de Altura deve ser composto, no mínimo, pelos seguintes elementos:

- a) rede de segurança;
- b) cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede;
- c) conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede, composto de:
  - I. Elemento força;
  - II. Grampos de fixação do elemento força;
  - III. Ganchos de ancoragem da rede na parte inferior.

18.13.12.3 Os elementos de sustentação não podem ser confeccionados em madeira.

18.13.12.4 As cordas de sustentação e as perimétricas devem ter diâmetro mínimo de 16mm (dezesseis milímetros) e carga de ruptura mínima de 30 KN (trinta quilonewtons), já considerado, em seu cálculo, fator de segurança 2 (dois).

18.13.12.5 O Sistema Limitador de Quedas de Altura deve ter, no mínimo, 2,50 m (dois metros e cinquenta centímetros) de projeção horizontal a partir da face externa da construção.

18.13.12.6 Na parte inferior do Sistema Limitador de Quedas de Altura, a rede deve permanecer o mais próximo possível do plano de trabalho.

18.13.12.7 Entre a parte inferior do Sistema Limitador de Quedas de Altura e a superfície de trabalho deve ser observada uma altura máxima de 6,00 m (seis metros).

18.13.12.8 A extremidade superior da rede de segurança deve estar situada, no mínimo, 1,00m (um metro) acima da superfície de trabalho.

18.13.12.9 As redes devem apresentar malha uniforme em toda a sua extensão.

18.13.12.10 Quando necessárias emendas na panagem da rede, devem ser asseguradas as mesmas características da rede original, com relação à resistência à tração e à deformação, além da durabilidade, sendo proibidas emendas com sobreposições da rede.

18.13.12.10.1 As emendas devem ser feitas por profissionais com qualificação e especialização em redes, sob supervisão de profissional legalmente habilitado.

18.13.12.11 A distância entre os pontos de ancoragem da rede e a face do edifício deve ser no máximo de 0,10 m (dez centímetros).

18.13.12.12 A rede deve ser ancorada à estrutura da edificação, na sua parte inferior, no máximo a cada 0,50m (cinquenta centímetros).

18.13.12.13 A estrutura de sustentação deve ser projetada de forma a evitar que as peças trabalhem folgadas.

18.13.12.14 A distância máxima entre os elementos de sustentação tipo força deve ser de 5m (cinco metros).

18.13.12.15 A rede deve ser confeccionada em cor que proporcione contraste, preferencialmente escura, em cordéis 30/45, com distância entre nós de 0,04m (quarenta milímetros) a 0,06m (sessenta milímetros) e altura mínima de 10,00m (dez metros).

18.13.12.16 A estrutura de sustentação deve ser dimensionada por profissional legalmente habilitado.

18.13.12.16.1 Os ensaios devem ser realizados com base no item 18.13.12.25 desta norma regulamentadora.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	9	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

18.13.12.17 O Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura deve ser submetido a uma inspeção semanal, para verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação.

18.13.12.17.1 Após a inspeção semanal, devem ser efetuadas as correções necessárias.

18.13.12.18 As redes do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura devem ser armazenadas em local apropriado, seco e acondicionadas em recipientes adequados.

18.13.12.19 Os elementos de sustentação do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura e seus acessórios devem ser armazenados em ambientes adequados e protegidos contra deterioração.

18.13.12.20 Os elementos de sustentação da rede no Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura não podem ser utilizados para outro fim.

18.13.12.21 Os empregadores que optarem pelo Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura devem providenciar projeto que atenda às especificações de dimensionamento previstas nesta Norma Regulamentadora, integrado ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT.

18.13.12.21.1 O projeto deve conter o detalhamento técnico descritivo das fases de montagem, deslocamento do Sistema durante a evolução da obra e desmontagem.

18.13.12.21.2 O projeto deve ser assinado por profissional legalmente habilitado.

18.13.12.22 O Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura deve ser utilizado até a conclusão dos serviços de estrutura e vedação periférica.

18.13.12.23 As fases de montagem, deslocamento e desmontagem do sistema devem ser supervisionadas pelo responsável técnico pela execução da obra.

18.13.12.24 É facultada a colocação de tecidos sobre a rede, que impeçam a queda de pequenos objetos, desde que prevista no projeto do Sistema Limitador de Quedas de Altura.

18.13.12.25 As redes de segurança devem ser confeccionadas de modo a atender aos testes previstos nas Normas EN 1263-1 e EN 1263-2.

18.13.12.26 Os requisitos de segurança para a montagem das redes devem atender às Normas EN 1263-1 e EN 1263-2.

**18.15 Andaimos e Plataformas de Trabalho**

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

18.15.1.1 Os projetos de andaimes do tipo fachadeiro, suspensos e em balanço devem ser acompanhados pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

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

18.15.2.1 Somente empresas regularmente inscritas no CREA, com profissional legalmente habilitado pertencente ao seu quadro de empregados ou societário, podem fabricar andaimes completos ou quaisquer componentes estruturais.

18.15.2.2 Devem ser gravados nos painéis, tubos, pisos e contraventamentos dos andaimes, de forma aparente e indelével, a identificação do fabricante, referência do tipo, lote e ano de fabricação.

18.15.2.3 É vedada a utilização de andaimes sem as gravações previstas no item 18.15.2.2.

18.15.2.4 As montagens de andaimes dos tipos fachadeiros, suspensos e em balanço devem ser precedidas de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	10	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

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 estroncamentos;

b) detalhes dos procedimentos seqüenciais 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.

18.15.5 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.

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 trinta e cinco centímetros;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	11	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

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.

**ANDAIMES SIMPLEMENTE APOIADOS**

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

18.15.11 É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00m (dois metros) e largura inferior a 0,90m (noventa centímetros).

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

18.15.13 É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos.

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

18.15.15 O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais deve ser escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime.

18.15.16 Os andaimes de madeira somente podem ser utilizados em obras de até três pavimentos ou altura equivalente e devem ser 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 estroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeito.

18.15.18 As torres de andaimes não podem exceder, em altura, quatro vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas.

**ANDAIMES FACHADEIROS**

18.15.19 Os andaimes fachadeiros não devem receber cargas superiores às especificadas pelo fabricante. Sua carga deve ser distribuída de modo uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas e ser limitada pela resistência da forração da plataforma de trabalho.

18.15.20 Os acessos verticais ao andaime fachadeiro devem ser feitos em escada incorporada a sua própria estrutura ou por meio de torre de acesso.

18.15.21 A movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ou desmontagem de andaime fachadeiro deve ser feita por meio de cordas ou por sistema próprio de içamento.

18.15.22 Os montantes do andaime fachadeiro devem ter seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar.

18.15.23 Os painéis dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, devem ser contrapinnados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar.

18.15.24 As peças de contraventamento devem ser fixadas nos montantes por meio de parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados ou contrapinnados, de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessárias ao andaime.

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.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	12	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

18.15.25.1 A tela prevista no subitem 18.15.25 deve ser completa e ser instalada desde a primeira plataforma de trabalho até dois metros acima da última.

**ANDAIMES MOVEIS**

18.15.26 Os rodízios dos andaimes devem ser providos de travas, de modo a evitar deslocamentos acidentais.

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

**ANDAIMES EM BALANÇO**

18.15.28 Os andaimes em balanço devem ter sistema de fixação à estrutura da edificação capaz de suportar três vezes os esforços solicitantes.

18.15.29 A estrutura do andaime deve ser convenientemente contraventada e ancorada, de tal forma a eliminar quaisquer oscilações.

**ANDAIMES SUSPENSOS**

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

18.15.30.1 Os andaimes suspensos devem possuir 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.

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 pára-quedista, 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 pode 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 deve 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 devem 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 Na utilização do sistema contrapeso como forma de fixação da estrutura de sustentação dos andaimes suspensos, este deve atender as seguintes especificações mínimas:

a) ser invariável quanto à forma e peso especificados no projeto;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	13	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

- 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.

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 devem 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 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 guardacorpo 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.

18.15.41.2 É vedada a utilização de guinchos tipo catraca dos andaimes suspenso para prédios acima de oito pavimentos, a partir do térreo, ou altura equivalente.

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; possuir segunda trava de segurança para catraca; e
- c) ser dotado da capa de proteção da catraca.

18.15.43 - A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos deve ser de sessenta e cinco centímetros.

18.15.43.1 A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos, quando utilizado um guincho em cada armação, deve ser de noventa centímetros.

18.15.43.2 Revogado pela Portaria SIT n.º 157, de 10 de abril de 2006)

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

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	14	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

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.

**ANDAIMES SUSPENSOS MOTORIZADOS**

18.15.45 Na utilização de andaimes suspensos motorizados deverá ser observada a instalação dos seguintes dispositivos:

- a) cabos de alimentação de dupla isolamento;
- b) plugs/tomadas blindadas;
- c) aterramento elétrico;
- d) dispositivo Diferencial Residual (DR); e,
- e) fim de curso superior e batente.

18.15.45.1 O conjunto motor deve ser equipado com dispositivo mecânico de emergência, que acionará automaticamente em caso de pane elétrica de forma a manter a plataforma de trabalho parada em altura e, quando acionado, permitir a descida segura até o ponto de apoio inferior.

18.15.45.2 Os andaimes motorizados devem ser dotados de dispositivos que impeçam sua movimentação, quando sua inclinação for superior a 15° (quinze graus), devendo permanecer nivelados no ponto de trabalho.

18.15.45.3 O equipamento deve ser desligado e protegido quando fora de serviço.

**PLATAFORMA DE TRABALHO COM SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO VERTICAL EM PINHÃO E CREMALHEIRA E PLATAFORMAS HIDRÁULICAS**

18.15.46 As plataformas de trabalho com sistema de movimentação vertical em pinhão e cremalheira e as plataformas hidráulicas devem observar as especificações técnicas do fabricante quanto à montagem, operação, manutenção, desmontagem e às inspeções periódicas, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.

18.15.47 Em caso de equipamento importado, os projetos, especificações técnicas e manuais de montagem, operação, manutenção, inspeção e desmontagem devem ser revisados e referendados por profissional legalmente habilitado no país, atendendo ao previsto nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou de entidades internacionais por ela referendadas, ou ainda, outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO.

18.15.47.1 Os manuais de orientação do fabricante, em língua portuguesa, devem ficar à disposição no canteiro de obras ou frentes de trabalho.

18.15.47.2 A instalação, manutenção e inspeção periódica dessas plataformas de trabalho devem ser feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.

18.15.47.3 O equipamento somente deve ser operado por trabalhador qualificado.

18.15.47.4 Todos os trabalhadores usuários de plataformas devem receber orientação quanto ao correto carregamento e posicionamento dos materiais na plataforma.

18.15.47.4.1 O responsável pela verificação diária das condições de uso do equipamento deve receber manual de procedimentos para a rotina de verificação diária.

18.15.47.4.1.1 Os usuários devem receber treinamento para a operação dos equipamentos.

18.15.47.5 Todos os trabalhadores devem utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista ligado a um cabo guia fixado em estrutura independente do equipamento, salvo situações especiais tecnicamente comprovadas por profissional legalmente habilitado.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	15	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

18.15.47.6 O equipamento deve estar afastado das redes elétricas ou estas estarem isoladas conforme as normas específicas da concessionária local.

18.15.47.7 A capacidade de carga mínima no piso de trabalho deve ser de cento cinquenta quilogramas - força por metro quadrado.

18.15.47.8 As extensões telescópicas, quando utilizadas, devem oferecer a mesma resistência do piso da plataforma.

18.15.47.9 São proibidas a improvisação na montagem de trechos em balanço e a interligação de plataformas.

18.15.47.10 É responsabilidade do fabricante ou locador a indicação dos esforços na estrutura e apoios da plataforma, bem como a indicação dos pontos que resistam a esses esforços.

18.15.47.11 A área sob a plataforma de trabalho deve ser devidamente sinalizada e delimitada, sendo proibida a circulação de trabalhadores dentro daquele espaço.

18.15.47.12 A plataforma deve dispor de sistema de sinalização sonora acionado automaticamente durante sua subida e descida.

18.15.47.13 A plataforma deve possuir no painel de comando botão de parada de emergência.

18.15.47.14 O equipamento deve ser dotado de dispositivos de segurança que garantam o perfeito nivelamento da plataforma no ponto de trabalho, não podendo exceder a inclinação máxima indicada pelo fabricante.

18.15.47.15 No percurso vertical da plataforma não pode haver interferências que possam obstruir o seu livre deslocamento.

18.15.47.16 Em caso de pane elétrica o equipamento deve possuir dispositivos mecânicos de emergência que mantenham a plataforma parada permitindo o alívio manual por parte do operador para descida segura da mesma até sua base.

18.15.47.17 O último elemento superior da torre deve ser cego, não podendo possuir engrenagens de cremalheira, de forma a garantir que os roletes permaneçam em contato com as guias.

18.15.47.18 Os elementos de fixação utilizados no travamento das plataformas devem ser devidamente dimensionados para suportar os esforços indicados em projeto.

18.15.47.19 O espaçamento entre as ancoragens ou estroncamentos deve obedecer às especificações do fabricante e serem indicadas no projeto.

18.15.47.19.1 A ancoragem da torre é obrigatória quando a altura desta for superior a nove metros.

18.15.47.20 A utilização das plataformas sem ancoragem ou estroncamento deve seguir rigorosamente as condições de cada modelo indicadas pelo fabricante.

18.15.47.21 No caso de utilização de plataforma com chassi móvel, este deve ficar devidamente nivelado, patolado ou travado no início de montagem das torres verticais de sustentação da plataforma, permanecendo dessa forma durante seu uso e desmontagem.

18.15.47.22 Os guarda-corpos, inclusive nas extensões telescópicas, devem atender ao previsto no item 18.13.5 e observar as especificações do fabricante, não sendo permitido o uso de cordas, cabos, correntes ou qualquer outro material flexível.

18.15.47.23 O equipamento, quando fora de serviço, deve ficar no nível da base, desligado e protegido contra acionamento não autorizado.

18.15.47.24 A plataforma de trabalho deve ter seus acessos dotados de dispositivos eletro-eletrônicos que impeçam sua movimentação quando abertos.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	16	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

18.15.47.25 É proibido realizar qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham a risco os trabalhadores.

18.15.47.26 É proibida a utilização das plataformas de trabalho para o transporte de pessoas e materiais não vinculados aos serviços em execução.

**PLATAFORMAS POR CREMALHEIRA**

18.15.48 As plataformas por cremalheira devem dispor dos seguintes dispositivos:

- a) cabos de alimentação de dupla isolamento;
- b) plugs/tomadas blindadas;
- c) aterramento elétrico;
- d) dispositivo Diferencial Residual (DR);
- e) limites elétricos de percurso superior e inferior;
- f) motofreio;
- g) freio automático de segurança; e,
- h) botoeira de comando de operação com atuação por pressão contínua.

**CADEIRA SUSPensa**

18.15.49 Em quaisquer atividades em que não seja possível a instalação de andaimes, é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual).

18.15.50 A sustentação da cadeira suspensa deve ser feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética.

18.15.51 A cadeira suspensa deve dispor de:

- a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for através de cabo de aço;
- b) sistema dotado com dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética;
- c) requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 - Ergonomia;
- d) sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto.

18.15.52 O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas em cabo-guia independente.

18.15.53 A cadeira suspensa deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis, a razão social do fabricante e o número de registro respectivo no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.

18.15.54 É proibida a improvisação de cadeira suspensa.

18.15.55 O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo-guia do trava-quedas.

**18.15.56 Ancoragem**

18.15.56.1 Nas edificações com, no mínimo, quatro pavimentos ou altura de 12m (doze metros) a partir do nível do térreo devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e de cabos de segurança para o uso de proteção individual a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

18.15.56.2 Os pontos de ancoragem devem:

- a) estar dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação;
- b) suportar uma carga pontual de 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 equivalentes.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	17	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

18.15.56.3 Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de segurança devem ser independentes.

18.15.56.4 O item 18.15.56.1 desta norma regulamentadora não se aplica às edificações que possuírem projetos específicos para instalação de equipamentos definitivos para limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

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

- a) razão social do fabricante e o seu CNPJ;
- b) indicação da carga de 1.500 Kgf;
- c) material da qual é constituído;
- d) número de fabricação/série.

**PLATAFORMAS DE TRABALHO AÉREO**

18.15.57. As plataformas de trabalho aéreo devem atender ao disposto no Anexo IV desta Norma Regulamentadora.

**D.3. NR35 – Trabalho em altura:**

**35.1. Objetivo e Campo de Aplicação**

35.1.1 Esta Norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

35.1.2 Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

35.1.3 Esta norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis.

**35.2. Responsabilidades**

**35.2.1 Cabe ao empregador:**

- a) garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;
- b) assegurar a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho - PT;
- c) desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
- d) assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- e) adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma pelas empresas contratadas;
- f) garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle;
- g) garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas nesta Norma;
- h) assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- i) estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	18	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

j) assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade;  
k) assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista nesta Norma.

**35.2.2 Cabe aos trabalhadores:**

- a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador;
- b) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma;
- c) interromper suas atividades exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;
- d) zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

**35.3. Capacitação e Treinamento**

**35.3.1** O empregador deve promover programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura.

**35.3.2** Considera-se trabalhador capacitado para trabalho em altura aquele que foi submetido e aprovado em treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de oito horas, cujo conteúdo programático deve, no mínimo, incluir:

- a) normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- b) análise de Risco e condições impeditivas;
- c) riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- d) sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- e) equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- f) acidentes típicos em trabalhos em altura;
- g) condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

**35.3.3** O empregador deve realizar treinamento periódico bienal e sempre que ocorrer quaisquer das seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- c) retorno de afastamento ao trabalho por período superior a noventa dias;
- d) mudança de empresa.

**35.3.3.1** O treinamento periódico bienal deve ter carga horária mínima de oito horas, conforme conteúdo programático definido pelo empregador.

**35.3.3.2** Nos casos previstos nas alíneas “a”, “b”, “c” e “d”, a carga horária e o conteúdo programático devem atender a situação que o motivou.

**35.3.4** Os treinamentos inicial, periódico e eventual para trabalho em altura podem ser ministrados em conjunto com outros treinamentos da empresa.

**35.3.5** A capacitação deve ser realizada preferencialmente durante o horário normal de trabalho.

**35.3.5.1** O tempo despendido na capacitação deve ser computado como tempo de trabalho efetivo.

**35.3.6** O treinamento deve ser ministrado por instrutores com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de profissional qualificado em segurança no trabalho.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	19	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

35.3.7 Ao término do treinamento deve ser emitido certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local de realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável.

35.3.7.1 O certificado deve ser entregue ao trabalhador e uma cópia arquivada na empresa.

35.3.8 A capacitação deve ser consignada no registro do empregado.

Planejamento, Organização e Execução

35.4.1 Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

35.4.1.1 Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

35.4.1.2 Cabe ao empregador avaliar o estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura, garantindo que:

a) os exames e a sistemática de avaliação sejam partes integrantes do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, devendo estar nele consignados;

b) a avaliação seja efetuada periodicamente, considerando os riscos envolvidos em cada situação;

c) seja realizado exame médico voltado às patologias que poderão originar mal súbito e queda de altura, considerando também os fatores psicossociais.

35.4.1.2.1 A aptidão para trabalho em altura deve ser consignada no atestado de saúde ocupacional do trabalhador.

35.4.1.3 A empresa deve manter cadastro atualizado que permita conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura.

35.4.2 No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

a) medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;

b) medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;

c) medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

35.4.3 Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade.

35.4.4 A execução do serviço deve considerar as influências externas que possam alterar as condições do local de trabalho já previstas na análise de risco.

35.4.5 Todo trabalho em altura deve ser precedido de Análise de Risco.

35.4.5.1 A Análise de Risco deve, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, considerar:

a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno;

b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;

c) o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;

d) as condições meteorológicas adversas;

e) a seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;

f) o risco de queda de materiais e ferramentas;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	20	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

- g) os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
- h) o atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
- i) os riscos adicionais;
- j) as condições impeditivas;
- k) as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
- l) a necessidade de sistema de comunicação;
- m) a forma de supervisão.

35.4.6 Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco pode estar contemplada no respectivo procedimento operacional.

35.4.6.1 Os procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura devem conter, no mínimo:

- a) as diretrizes e requisitos da tarefa;
- b) as orientações administrativas;
- c) o detalhamento da tarefa;
- d) as medidas de controle dos riscos características à rotina;
- e) as condições impeditivas;
- f) os sistemas de proteção coletiva e individual necessários;
- g) as competências e responsabilidades.

35.4.7 As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas mediante Permissão de Trabalho.

35.4.7.1 Para as atividades não rotineiras as medidas de controle devem ser evidenciadas na Análise de Risco e na Permissão de Trabalho.

35.4.8 A Permissão de Trabalho deve ser emitida, aprovada pelo responsável pela autorização da permissão, disponibilizada no local de execução da atividade e, ao final, encerrada e arquivada de forma a permitir sua rastreabilidade.

35.4.8.1 A Permissão de Trabalho deve conter:

- a) os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos;
- b) as disposições e medidas estabelecidas na Análise de Risco;
- c) a relação de todos os envolvidos e suas autorizações.

35.4.8.2 A Permissão de Trabalho deve ter validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

35.5. Equipamentos de Proteção Individual, Acessórios e Sistemas de Ancoragem

35.5.1 Os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, acessórios e sistemas de ancoragem devem ser especificados e selecionados considerando-se a sua eficiência, o conforto, a carga aplicada aos mesmos e o respectivo fator de segurança, em caso de eventual queda.

35.5.1.1 Na seleção dos EPI devem ser considerados, além dos riscos a que o trabalhador está exposto, os riscos adicionais.

35.5.2 Na aquisição e periodicamente devem ser efetuadas inspeções dos EPI, acessórios e sistemas de ancoragem, destinados à proteção de queda de altura, recusando-se os que apresentem defeitos ou deformações.

35.5.2.1 Antes do início dos trabalhos deve ser efetuada inspeção rotineira de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem.

35.5.2.2 Deve ser registrado o resultado das inspeções:

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	21	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

a) na aquisição;  
b) periódicas e rotineiras quando os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem forem recusados.

35.5.2.3 Os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofrerem impactos de queda devem ser inutilizados e descartados, exceto quando sua restauração for prevista em normas técnicas nacionais ou, na sua ausência, normas internacionais.

35.5.3 O cinto de segurança deve ser do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão em sistema de ancoragem.

35.5.3.1 O sistema de ancoragem deve ser estabelecido pela Análise de Risco.

35.5.3.2 O trabalhador deve permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda.

35.5.3.3 O talabarte e o dispositivo trava-quedas devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura de queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com estrutura inferior.

35.5.3.4 É obrigatório o uso de absorvedor de energia nas seguintes situações:

a) fator de queda for maior que 1;

b) comprimento do talabarte for maior que 0,9m.

35.5.4 Quanto ao ponto de ancoragem, devem ser tomadas as seguintes providências:

a) ser selecionado por profissional legalmente habilitado;

b) ter resistência para suportar a carga máxima aplicável;

c) ser inspecionado quanto à integridade antes da sua utilização.

**35.6. Emergência e Salvamento**

35.6.1 O empregador deve disponibilizar equipe para respostas em caso de emergências para trabalho em altura.

35.6.1.1 A equipe pode ser própria, externa ou composta pelos próprios trabalhadores que executam o trabalho em altura, em função das características das atividades.

35.6.2 O empregador deve assegurar que a equipe possua os recursos necessários para as respostas a emergências.

35.6.3 As ações de respostas às emergências que envolvam o trabalho em altura devem constar do plano de emergência da empresa.

35.6.4 As pessoas responsáveis pela execução das medidas de salvamento devem estar capacitadas a executar o resgate, prestar primeiros socorros e possuir aptidão física e mental compatível com a atividade a desempenhar.

**Glossário**

Absorvedor de energia: dispositivo destinado a reduzir o impacto transmitido ao corpo do trabalhador e sistema de segurança durante a contenção da queda.

Análise de Risco - AR: avaliação dos riscos potenciais, suas causas, consequências e medidas de controle.

Atividades rotineiras: atividades habituais, independente da frequência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa.

Cinto de segurança tipo paraquedista: Equipamento de Proteção Individual utilizado para trabalhos em altura onde haja risco de queda, constituído de sustentação na parte inferior do peitoral, acima dos ombros e envolto nas coxas.

Condições impeditivas: situações que impedem a realização ou continuidade do serviço que possam colocar em risco a saúde ou a integridade física do trabalhador.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	22	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**Equipamentos auxiliares:** equipamentos utilizados nos trabalhos de acesso por corda que completam o cinturão tipo paraquedista, talabarte, trava quedas e corda, tais como: conectores, bloqueadores, anéis de cintas têxteis, polias, descensores, ascensores, dentre outros.

**Fator de queda:** razão entre a distância que o trabalhador percorreria na queda e o comprimento do equipamento que irá detê-lo.

**Influências Externas:** variáveis que devem ser consideradas na definição e seleção das medidas de proteção, para segurança das pessoas, cujo controle não é possível implementar de forma antecipada.

**Operação Assistida:** atividade realizada sob supervisão permanente de profissional com conhecimentos para avaliar os riscos nas atividades e implantar medidas para controlar, minimizar ou neutralizar tais riscos.

**Permissão de Trabalho - PT:** documento escrito contendo conjunto de medidas de controle visando o desenvolvimento de trabalho seguro, além de medidas de emergência e resgate.

**Ponto de ancoragem:** ponto destinado a suportar carga de pessoas para a conexão de dispositivos de segurança, tais como cordas, cabos de aço, trava-queda e talabartes.

**Profissional legalmente habilitado:** trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

**Riscos adicionais:** todos os demais grupos ou fatores de risco, além dos existentes no trabalho em altura, específicos de cada ambiente ou atividade que, direta ou indiretamente, possam afetar a segurança e a saúde no trabalho.

**Sistemas de ancoragem:** componentes definitivos ou temporários, dimensionados para suportar impactos de queda, aos quais o trabalhador possa conectar seu Equipamento de Proteção Individual, diretamente ou através de outro dispositivo, de modo a que permaneça conectado em caso de perda de equilíbrio, desfalecimento ou queda

**Suspensão inerte:** situação em que um trabalhador permanece suspenso pelo sistema de segurança, até o momento do socorro.

**Talabarte:** dispositivo de conexão de um sistema de segurança, regulável ou não, para sustentar, posicionar e/ou limitar a movimentação do trabalhador.

**Trabalhador qualificado:** trabalhador que comprova conclusão de curso específico para sua atividade em instituição reconhecida pelo sistema oficial de ensino.

**Trava-queda:** dispositivo de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando conectado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.

## **ANEXO I ACESSO POR CORDAS**

### **1. Campo de Aplicação**

1.1 Para fins desta Norma Regulamentadora considera-se acesso por corda a técnica de progressão utilizando cordas, com outros equipamentos para ascender, descender ou se deslocar horizontalmente, assim como para posicionamento no local de trabalho, normalmente incorporando dois sistemas de segurança fixados de forma independente, um como forma de acesso e o outro como corda de segurança utilizado com cinturão de segurança tipo paraquedista.

1.2 Em situações de trabalho em planos inclinados, a aplicação deste anexo deve ser estabelecida por Análise de Risco.

1.3 As disposições deste anexo não se aplicam nas seguintes situações:

- a) atividades recreacionais, esportivas e de turismo de aventura;
- b) arboricultura;

c) serviços de atendimento de emergência destinados a salvamento e resgate de pessoas que não pertençam à própria equipe de acesso por corda.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	23	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**2. Execução das atividades**

2.1 As atividades com acesso por cordas devem ser executadas:

- a) de acordo com procedimentos em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes;
- b) por trabalhadores certificados em conformidade com normas técnicas nacionais vigentes de certificação de pessoas;
- c) por equipe constituída de pelo menos dois trabalhadores, sendo um deles o supervisor.

2.1.1 O processo de certificação desses trabalhadores contempla os treinamentos inicial e periódico previstos nos subitens 35.3.1 e 35.3.3 da NR-35.

2.2 Durante a execução da atividade o trabalhador deve estar conectado a pelo menos duas cordas em pontos de ancoragem independentes.

2.2.1 A execução da atividade com o trabalhador conectado a apenas uma corda pode ser permitida se atendidos cumulativamente aos seguintes requisitos:

- a) for evidenciado na análise de risco que o uso de uma segunda corda gera um risco superior;
- b) sejam implementadas medidas suplementares, previstas na análise de risco, que garantam um desempenho de segurança no mínimo equivalente ao uso de duas cordas.

**3. Equipamentos e cordas**

3.1 As cordas utilizadas devem atender aos requisitos das normas técnicas nacionais.

3.2 Os equipamentos auxiliares utilizados devem ser certificados de acordo com normas técnicas nacionais ou, na ausência dessas, de acordo com normas técnicas internacionais.

3.2.1 Na inexistência de normas técnicas internacionais, a certificação por normas estrangeiras pode ser aceita desde que atendidos aos requisitos previstos na norma europeia (EN).

3.3 Os equipamentos e cordas devem ser inspecionados nas seguintes situações:

- a) antes da sua utilização;
- b) periodicamente, com periodicidade mínima de seis meses.

3.3.1 Em função do tipo de utilização ou exposição a agentes agressivos, o intervalo entre as inspeções deve ser reduzido.

3.4 As inspeções devem atender às recomendações do fabricante e aos critérios estabelecidos na Análise de Risco ou no Procedimento Operacional.

3.4.1 Todo equipamento ou corda que apresente defeito, desgaste, degradação ou deformação deve ser recusado, inutilizado e descartado.

3.4.2 A Análise de Risco deve considerar as interferências externas que possam comprometer a integridade dos equipamentos e cordas.

3.4.2.1 Quando houver exposições a agentes químicos que possam comprometer a integridade das cordas ou equipamentos, devem ser adotadas medidas adicionais em conformidade com as recomendações do fabricante considerando as tabelas de incompatibilidade dos produtos identificados com as cordas e equipamentos.

3.4.2.2 Nas atividades nas proximidades de sistemas energizados ou com possibilidade de energização, devem ser adotadas medidas adicionais.

3.5 As inspeções devem ser registradas:

- a) na aquisição;

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	24	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

b) periodicamente;

c) quando os equipamentos ou cordas forem recusados.

3.6 Os equipamentos utilizados para acesso por corda devem ser armazenados e mantidos conforme recomendação do fabricante ou fornecedor.

4. Resgate

4.1 A equipe de trabalho deve ser capacitada para autorresgate e resgate da própria equipe.

4.2 Para cada frente de trabalho deve haver um plano de resgate dos trabalhadores.

5. Condições impeditivas

5.1 Além das condições impeditivas identificadas na Análise de Risco, como estabelece o item 35.4.5.1, alínea "j" da NR-35, o trabalho de acesso por corda deve ser interrompido imediatamente em caso de ventos superiores a quarenta quilômetros por hora.

5.2 Pode ser autorizada a execução de trabalho em altura utilizando acesso por cordas em condições com ventos superiores a quarenta quilômetros por hora e inferiores a quarenta e seis quilômetros por hora, desde que atendidos os seguintes requisitos:

a) justificar a impossibilidade do adiamento dos serviços mediante documento assinado pelo responsável pela execução dos serviços;

b) elaborar Análise de Risco complementar com avaliação dos riscos, suas causas, consequências e medidas de controle, efetuada por equipe multidisciplinar coordenada por profissional qualificado em segurança do trabalho ou, na inexistência deste, pelo responsável pelo cumprimento desta norma, anexada à justificativa, com as medidas de proteção adicionais aplicáveis, assinada por todos os participantes;

c) implantar medidas adicionais de segurança que possibilitem a realização das atividades;

d) ser realizada mediante operação assistida pelo supervisor das atividades.

**D.4. NBR 6494 – Segurança nos andaimes:**

**"1 Objetivo**

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis de segurança dos andaimes quanto à sua condição estrutural, bem como de segurança das pessoas que neles trabalham e transitam.

1.2 Esta Norma se aplica aos andaimes que servem para auxiliar o desenvolvimento vertical das construções, bem como aqueles que operam em construções já elevadas para efeito de reparos, reformas, acabamentos, pinturas, torres de acesso, outros.

1.3 Esta Norma não se aplica à segurança de terceiros, a qual deve ser regida por legislação específica dos órgãos públicos competentes.

1.4 Esta Norma abrange os andaimes conforme a seguinte classificação:

a) andaimes suspensos mecânicos,

- pesados.

- leves.

b) andaimes em balanço.

c) andaimes simplesmente apoiados,

- fixos.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	25	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

- móveis.

Nota : Os andaimes não incluídos nesta classificação devem ser objeto de projeto e/ou cálculo elaborado por profissional devidamente habilitado e atender às condições de segurança estabelecidas nesta Norma.

## **2 Definições**

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições de 2.1 a 2.1.3.

### **2.1 Andaimes**

Plataformas necessárias à execução de trabalhos em lugares elevados, onde não possam ser executados em condições de segurança a partir do piso. São utilizados em serviços de construção, reforma, demolição, pintura, limpeza e manutenção.

#### **2.1.1 Andaimes suspensos, mecânicos**

Andaimes, pesados ou leves, em que o estrado é sustentado por travessas metálicas ou de madeira, suportado por meio de cabos de aço, movimentando-se no sentido vertical com auxílio de guinchos.

##### **2.1.1.1 Andaimes suspensos, mecânicos pesados**

Andaimes cuja estrutura e dimensões permitem suportar cargas de trabalho de 4 kPa (400 kgf/m<sup>2</sup>) no máximo, respeitando os fatores de segurança de cada um dos seus componentes.

##### **2.1.1.2 Andaimes suspensos, mecânicos leves**

Andaimes cuja estrutura e dimensões permitem suportar carga total máxima de trabalho de 3 kN (300 kgf), respeitando os fatores de segurança de cada um dos seus componentes.

Nota: Entende-se como carga de trabalho a somatória das cargas de materiais, ferramentas e pessoas sobre o andaime.

#### **2.1.2 Andaimes em balanço**

Andaimes que se projetam para fora da construção são suportados por vigamentos ou estruturas em balanço, que tenham sua segurança garantida, seja por engastamento ou outro sistema de contrabalançamento no interior da construção, podendo ser fixos ou deslocáveis.

#### **2.1.3 Andaimes simplesmente apoiados**

Andaimes cuja estrutura trabalha simplesmente apoiada, podendo ser fixos ou deslocáveis horizontalmente.

## **3 Condições gerais**

As seguintes condições devem ser observadas.

### **3.1 Projeto e construção dos andaimes**

**3.1.1** Todos os andaimes devem ser projetados para resistir às solicitações a que estarão submetidos.

**3.1.2** Todos os andaimes devem ter dispositivos de segurança apropriados ao tipo de trabalho a ser executado.

**3.1.3** Todo o equipamento utilizado deve ser de boa qualidade e encontrar-se em bom estado de uso, atendendo às normas brasileiras.

**3.1.4** Os projetos de andaimes devem indicar as cargas admissíveis de trabalho.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	26	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**3.1.5** Os andaimes não devem receber cargas superiores às especificadas em projeto e a sua carga deve ser repartida de modo uniforme e sem obstruir a circulação de pessoas.

**3.1.6** O acesso ao andaime, em fase de montagem e desmontagem, deve ser interditado a todos, com exceção da equipe responsável pelo serviço.

**3.1.7** O vão livre do piso deve estar de acordo com a sua resistência, e com as cargas que vai suportar, não sendo permitidas flechas superiores a 1/200 do vão.

**3.1.8** Os pisos em pranchas ou tábuas devem apoiar-se preferencialmente sobre três travessas com dispositivos em suas extremidades para evitar o escorregamento. No caso de apoio sobre duas travessas, a fixação das extremidades é obrigatória. A madeira empregada na execução dos pisos deve ser de boa qualidade, seca e sem nós ou rachaduras.

**3.1.8.1** Transversalmente, as pranchas ou tábuas devem ser colocadas lado a lado, sem deixar vãos ou intervalos, de modo a cobrir toda a largura do piso, e fixadas para evitar qualquer deslocamento.

**3.1.8.2** Pisos em tábuas de 0,025 m de espessura não podem ter vãos maiores que 2,00 m, e devem ser travados entre si. Para vãos até 1,50 m, não é obrigatório o travamento.

**3.1.8.3** As emendas das pranchas ou tábuas devem ser por justaposição, devendo haver sempre uma travessa sob cada ponta. Em casos excepcionais, é permitida a emenda por sobreposição, desde que sobre uma travessa e com pelo menos 0,20 m para cada lado (ou seja, uma sobreposição de, no mínimo, 0,40 m). Nestes casos, é obrigatória a sinalização adequada do local (indicando a existência de degrau e pintura de uma faixa de alerta no piso), bem como a fixação cuidadosa das pontas, de modo a não permitir que fiquem levantadas do piso.

**3.1.8.4** As pranchas ou tábuas não devem ter mais de 0,20 m de balanço.

**3.1.9** Os pisos não devem ser lisos, e mesmo sendo metálicos, devem apresentar rugosidade suficiente para não permitir o escorregamento de calçados, mesmo quando úmidos.

**3.1.10** Todos os andaimes externos devem ter seu piso fixado, de modo a evitar quedas provocadas pelo vento.

**3.1.11** Os pisos para execução dos trabalhos devem estar na horizontal.

## **3.2 Segurança e proteção nos andaimes**

**3.2.1** Os andaimes devem ser munidos, sobre todas as faces externas, de guarda-corpos, colocados a 0,50 m e 1,00 m acima do estrado e, de rodapés de no mínimo 0,15 m de altura, nos níveis de trabalho. O conjunto do guarda-corpo deve resistir a uma carga horizontal pontual de 350 N aplicada em sua parte superior mais desfavorável, sem deformação permanente. O guarda-corpo deve ser sempre fixado de modo a não se deslocar em qualquer direção, sob hipótese alguma.

**3.2.2** Quando houver possibilidade de queda de pessoa que estiver trabalhando no estrado do andaime em direção à face interna, deve ser prevista proteção adequada de guarda-corpo.

**3.2.3** Quando os intervalos entre montantes forem inferiores a 1,00 m, os guarda-corpos referidos em 3.2.1 e 3.2.2 poderão ser em correntes ou cabos, respeitadas as alturas.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	27	32



**JUSTIÇA ELEITORAL**  
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**3.2.4** Nos andaimes suspensos, o vão entre o guarda-corpo e o rodapé deve ser fechado, inclusive nas cabeceiras, com tela ou qualquer outro material equivalente.

**3.2.4.1** Além do fechamento entre o guarda-corpo e o piso, deve ser colocada tela ao longo de toda a periferia externa, para prevenir queda de objetos. A tela utilizada não deve ter malha maior que 25 mm.

**3.2.5** O local de trabalho e todos os acessos devem ser convenientemente iluminados.

**3.2.6** Devem ser tomadas precauções especiais, durante a montagem, movimentação e utilização de andaimes próximos às redes elétricas. Toda a fiação elétrica para iluminação e força utilizada em andaimes deve ser em cabo isolado.

**3.2.7** Quando necessário, os andaimes devem ser protegidos e sinalizados contra o impacto de veículos e equipamentos.

**3.2.8** Os andaimes suspensos devem ser convenientemente ancorados, de maneira que estejam protegidos contra oscilações em qualquer sentido.

**3.2.9** As plataformas dos andaimes suspensos, leves devem distanciar-se no máximo 0,30 m da superfície de trabalho.

**3.2.10** Os cabos utilizados nos andaimes suspensos devem ser de comprimento tal que, para a posição mais baixa do estrado, restem pelo menos duas voltas sobre cada tambor.

**3.2.11** A roldana guia do cabo de suspensão deve rodar livremente e o seu sulco deve ser mantido em bom estado de limpeza e conservação. bem como deve ser dimensionado adequadamente para o diâmetro do cabo.

**3.2.12** Os dispositivos de suspensão devem ser inspecionados antes do início dos serviços, por pessoa qualificada.

**3.3 Segurança na utilização dos andaimes**

**3.3.1** Toda precaução deve ser tomada para evitar queda de objetos dos andaimes. Não deve haver empilhamento de material sobre os andaimes.

**3.3.2** Toda a sobra de material deve ser retirada, acondicionada adequadamente ou através da utilização de dutos de descarga.

**3.3.3** Toda a movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ou desmontagem de andaimes deve ser feita através de cordas ou sistemas próprios de içamento. Não é permitido lançar peças em queda livre.

**3.3.4** Não se deve permitir que pessoas trabalhem em andaimes sob intempéries, tais como chuva ou vento forte.

**3.3.5** Os serviços em andaimes nunca devem ser realizados por uma única pessoa. Deve haver pelo menos uma outra pessoa no local de serviço para auxiliá-la em caso de emergência.

**3.3.6** Equipamentos de proteção individual, como capacetes, cinturões de segurança, outros, devem ser utilizados sempre que necessários. Estes equipamentos devem estar em bom estado e à disposição dos trabalhadores a qualquer tempo.

**3.3.7** As pessoas que trabalham em andaimes suspensos a mais de 2,00 m do solo devem estar com os cinturões de segurança, com sistemas trava quedas, ligados a um cabo de segurança, com sua extremidade superior fixada na construção, independente da estrutura do andaime.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	28	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

**3.3.8** Deve haver a proteção com tela dos andaimes, para aparar a queda eventual de materiais, bem como com plataforma de proteção na altura do primeiro pé-direito.

#### **4 Condições específicas**

##### **4.1 Cabos de sustentação dos andaimes suspensos**

**4.1.1** Os cabos de aço devem ter sua carga de ruptura igual a no mínimo cinco vezes a carga máxima utilizada.

**4.1.2** Sempre que o cabo de aço de sustentação tiver contato com uma aresta, este deve ser convenientemente protegido contra o atrito e garantir um raio mínimo de curvatura de oito vezes o diâmetro, através de um dispositivo fixado firmemente à estrutura.

**4.1.3** Os cabos de aço de sustentação devem ser de alma de fibra (AF) e construção 6 x 19, torção regular à direita, galvanizados e resistência à tração dos fios entre 1600 MPa e 1800 MPa (PS). O diâmetro mínimo dos cabos de aço para andaimes leves é de 7,95 mm, com carga mínima de ruptura igual a 34,8 kN e 9,5 mm para os andaimes pesados, com carga mínima de ruptura igual a 49,8 kN.

**4.1.4** Os cabos de sustentação devem ser inspecionados antes da montagem, e periodicamente quando em uso, e não devem apresentar qualquer um dos seguintes defeitos:

- a) oxidação do cabo, comprometendo a sua resistência.
- b) ruptura de fios em número acima de um a cada passo do cabo.
- c) deformações permanentes, tais como dobras, esmagamentos, pernas salientes, etc..
  - diminuição do diâmetro nominal do cabo em mais de 10%.
  - desgaste por abrasão dos fios externos em mais de 30%.

Nota: Passo é a distância em que a perna dá uma volta completa em torno da alma do cabo.

**4.1.5** Na fixação, todos os laços devem ser providos de sapatilhas adequadas ao diâmetro do cabo, e presos com grampos ou soquetes chumbadores. Na utilização com grampos, deve ser considerada redução de 20% na carga admissível do cabo. Os grampos devem ser do tipo Crosby, pesados, e de acordo com a Figura. A quantidade de grampos e o seu espaçamento devem ser de acordo com as tabelas dos fabricantes, devendo ser usados pelo menos três grampos em cada fixação.

**4.1.6** Os cabos de aço e os acessórios utilizados devem obedecer às normas brasileiras.

##### **4.2 Andaimes suspensos, mecânicos, pesados**

O conjunto de andaimes suspensos, mecânicos, pesados é composto por um sistema de guinchos mecânicos e travessas de aço que suporta uma plataforma contínua de largura mínima igual a 1,50 m.

**4.2.1** As vigas de sustentação dos cabos devem ser de aço em viga I, de altura mínima de 0,15 m, na primeira alma, e comprimento mínimo de 4,00 m, instalados perpendicularmente às fachadas de execução dos serviços.

**4.2.2** O comprimento do balanço para vigas de sustentação de 0,15 m de altura deve ser no máximo igual a 1,60 m com relação à fachada da edificação,

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	29	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

possibilitando a plataforma de serviço distanciar-se até 0,10 m da superfície de trabalho.

**4.2.3** A parte das vigas de sustentação que se estende para dentro da construção não pode ser menor que uma vez e meia aquela em balanço para fora da construção.

**4.2.4** As extremidades internas da viga de sustentação devem ser seguramente fixadas à estrutura da construção.

**4.2.5** No dimensionamento das vigas de sustentação, o momento resistente deve ser no mínimo igual a três vezes o momento solicitante.

**4.2.6** A fixação dos cabos de aço de suspensão às vigas I deve processar-se por meio de braçadeiras, dotadas de parafuso de sustentação.

**4.2.7** As braçadeiras devem ser dispostas de forma que os anéis de sustentação dos cabos (sapatilhas) permaneçam centralizados com os guinchos, e situados perpendicularmente a estes, de modo a manter o cabo sempre na vertical.

**4.2.8** Para evitar o deslizamento das braçadeiras, devem ser colocados na extremidade de cada viga parafusos de esbarro.

**4.2.9** Todas as partes constituintes do andaime devem oferecer condições de fácil acesso a eventuais inspeções e ou reparos, bem como livre acesso longitudinal.

**4.2.10** A ligação dos guinchos aos estrados deve ser garantida por armações de ferro convenientemente dimensionadas e adequadamente fixadas.

**4.2.11** Os guinchos de elevação devem satisfazer às seguintes condições:

a) ter dispositivos que impeçam o retrocesso do tambor.

b) possuir uma segunda trava de segurança.

**4.3 Andaimas suspensos, mecânicos, leves**

**4.3.1** Os andaimas suspensos, mecânicos, leves devem ser suportados por vigas em balanço ou ganchos com dimensões adequadas ao fim a que se destinam, fixados de modo a não provocar esforços horizontais.

**4.3.2** A extremidade do gancho ou dispositivo especial, voltada para o interior da edificação, deve ser amarrada por meio de cabo de aço a um ponto resistente ao esforço de tração a que ficará sujeito.

**4.3.3** Sob nenhuma hipótese é permitido fixar ganchos ou dispositivos de amarração diretamente em muretas de alvenaria.

**4.3.4** Entre o beiral e o gancho devem ser inseridas placas de madeira (tábuas), com a finalidade de calçá-los.

**4.3.5** Os guinchos dos andaimas suspensos, mecânicos, leves devem ser fixados nas extremidades das plataformas de trabalho, e é vedada a execução de balanços ou de interligações entre plataformas.

**4.3.6** O estrado deve estar seguramente fixado ao estribo de apoio, assim como os corrimãos ao suporte deste, para impedir qualquer deslocamento. Do lado interno deve ser previsto guarda-corpo.

**4.3.7** Os guinchos de elevação devem prever no mínimo três dispositivos de segurança, sendo pelo menos dois automáticos.

**4.4 Andaimas em balanço**

**4.4.1** Os andaimas em balanço não incluem as plataformas sustentadas por cabos de aço.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	30	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

**4.4.2** O sistema de fixação do andaime em balanço à estrutura existente deve garantir que o momento resistente seja no mínimo igual a três vezes o momento solicitante.

**4.4.3** A estrutura do andaime em balanço deve ser calculada e projetada para as cargas solicitantes, em cada caso.

**4.4.4** Durante a montagem deve ser garantida área totalmente bloqueada à circulação, sob a sua projeção ampliada em 3,00 m para cada lado.

**4.4.5** Todos os elementos do andaime devem ser fixados, não sendo permitidas, sob hipótese alguma, peças soltas.

**4.4.6** A estrutura do andaime deve ser convenientemente contraventada e ancorada, obtendo-se ausência total de oscilações.

**4.5 Andaimos simplesmente apoiados**

**4.5.1** Podem ser metálicos ou de madeira e devem ter os montantes apoiados sobre bases capazes de resistir às cargas transmitidas, e compatíveis com a resistência do solo.

**4.5.2** A estrutura deve ser convenientemente contraventada e ancorada ou estaiada, obtendo-se ausência total de oscilações. A frequência dessas amarrações para os andaimes de fachada deve ser de no mínimo uma para cada 36,00 m<sup>2</sup>, distando entre si no máximo 6,00 m em ambas as direções. Os montantes devem estar perfeitamente aprumados.

**4.5.3** É permitido o trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes, desde que sua altura não ultrapasse 2,00 m do piso em que se apóia, e sua largura seja no mínimo igual a 0,60 m.

**4.5.4** Em andaimes de madeira recomenda-se que os montantes não tenham seção com lado menor que 0,075 m ou diâmetro inferior a 0,085 m, contraventados, e que sua altura não exceda a 12,00 m, sem projeto específico. Os pregos utilizados em andaimes de madeira nunca devem ser menores que 18 x 27 (3 mm x 60 mm).

**4.5.5** Em andaimes metálicos os montantes devem ter espessura de parede mínima igual a 2,65 mm e diâmetro mínimo de 42,20 mm.

**4.5.6** As plataformas de serviço nos andaimes devem ter uma largura mínima de 0,60 m com altura livre mínima de 1,75 m.

**4.5.7** Antes de se instalar qualquer aparelho de içar material, deve ser escolhido o ponto de aplicação, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime.

**4.5.8** Todo o andaime deve prever acesso adequado para o pessoal em todos os níveis, sem comprometer a livre circulação e a segurança das pessoas. Os acessos verticais devem ser em escada, podendo ser do tipo marinho, incorporada ao sistema de andaime ou através de torre de acesso própria.

**4.5.9** Os andaimes móveis devem prever que o sistema utilizado na movimentação do conjunto (rodízios ou similares) resista a pelo menos uma vez e meia o peso médio do andaime com sobrecargas. No caso de rodízios, estes não podem ser de diâmetro menor que 0,13 m, e devem ser providos de trava.

**4.5.10** A estrutura do andaime móvel deve prever contraventamento conveniente para suportar os esforços durante a sua movimentação, sem se deformar, e ser fixada e amarrada antes de sua utilização.

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	31	32



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

**4.5.11** O andaime móvel deve ser formado por um conjunto rígido, sem elementos soltos que podem representar riscos de queda ou desmonte durante a sua movimentação. Durante a movimentação deve ser observado que o conjunto esteja perfeitamente equilibrado, sem risco de tombamento. Não deve ser permitida a movimentação de andaimes com pessoas, ou materiais soltos, em qualquer ponto deste.

**4.5.12** Nenhum andaime móvel pode ter a sua altura maior que quatro vezes a menor dimensão da base.

**4.5.13** Para andaimes móveis de madeira, a ligação entre montantes, travessas, contraventos e longarinas deve ser obrigatoriamente com parafusos passantes, tipo francês ou máquina.

**4.5.14** Os andaimes móveis devem estar permanentemente travados, exceto no momento de seu deslocamento.”

Elaboração	Revisão	Versão	Página	Nº de páginas
Jodoé Renato Menger	Arno Bento	Julho/2015	32	32