

NR-18 Andaime Suspenso Mecânico

ANDAIMES SUSPENSOS (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-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. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)
- NR-18.15.30.1 Os andaimes suspensos devem possuir placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)
- NR-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, 14 as especificações técnicas do fabricante. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)
- NR-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. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)
- NR-18.15.31 O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo páraquedista, ligado ao trava-quedas de segurança este, ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-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. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.32.1 A sustentação dos andaimes suspensos somente pode ser apoiada ou fixada em elemento estrutural. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

- NR-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. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

- NR-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. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

- NR-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. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-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. (Inserido

pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-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: (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

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

b) ser fixado à estrutura de sustentação dos andaimes;

c) ser de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça; e

d) ter contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal.

- NR-18.15.33 É proibido o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.34 Os cabos de suspensão devem trabalhar na vertical e o estrado na horizontal. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.35 Os dispositivos de suspensão devem ser diariamente verificados pelos usuários e pelo responsável pela obra, antes de iniciados os trabalhos. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.35.1 Os usuários e o responsável pela verificação devem receber treinamento e manual de procedimentos para a rotina de verificação diária. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)16

- NR-18.15.36 Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos devem: (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)
 - 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.

- NR- 18.15.37 Os andaimes suspensos devem ser convenientemente fixados à edificação na posição de trabalho. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.38 É proibido acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.39 É proibida a interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30 de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.40 Sobre os andaimes suspensos somente é permitido depositar material para uso imediato. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-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. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-18.15.41 Os quadros dos guinchos de elevação devem ser providos de dispositivos para fixação de sistema guarda corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)17

- NR-18.15.41.1 O estrado do andaime deve estar fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte. (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-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. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011 - Vide prazo no Art. 2ª da Portaria).

- NR-18.15.42 Os guinchos de elevação para acionamento manual devem observar os seguintes requisitos: (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- 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 ser dotado da capa de proteção da catraca.

- NR-18.15.43 A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos deve ser de sessenta e cinco centímetros. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

- NR-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. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

- NR-18.15.43.2 Revogado pela Portaria SIT n.º 15, de 10 de abril de 2006)
- NR-18.15.43.3 Os estrados dos andaimes suspensos mecânicos podem ter comprimento máximo de 8,00 (oito metros). (Inserido pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)
- NR-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. (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001).

Características no Andaime Suspenso Mecânico

Estes devem obedecer aos seguintes requisitos, de acordo com NR-18:

- a) A fixação dos guinchos nas extremidades ou laterais do guarda corpo das plataformas de trabalho deverá ser feita por sistemas adequados ao projeto.
- b) Cada fixação deverá possuir dois cabos de aço devidamente dimensionados, um para o guincho o outro para o trava-quedas do equipamento.
- c) Não poderá haver interligações entre plataformas

d) Os andaimes devem ser munidos, sobre todas as faces externas, de guardacorpos, colocados a 1,20 m acima do estrado e, de rodapés de no mínimo 0,20 m de altura, nos níveis de trabalho. O guarda-corpo deve ser sempre fixado de modo a não se deslocar em qualquer direção, sob hipótese alguma.

e) 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 para prevenir queda de objetos.

f) As plataformas dos andaimes suspensos devem distanciar-se no máximo 0,30 m da superfície de trabalho.¹⁹

g) Não é permitido lançar peças em queda livre. Não se deve permitir que pessoas trabalhem em andaimes sob intempéries, tais como chuva ou vento forte.

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

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

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

k) 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.

l) 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.

m) O andaime suspenso mecânico é composto por:

01 (uma) plataforma;

02 (duas) catracas / tifer;

02 (dois) cabos de aço 8 mm;

02 (dois) dispositivos de sustentação;

Segurança no Andaime Suspenso Mecânico

O acidente é, por definição, um evento negativo e indesejado do qual resulta uma lesão pessoal ou dano material. Essa lesão pode ser imediata (lesão traumática) ou mediata (doença profissional). Assim, caracteriza-se a lesão quando a integridade física ou a saúde são atingidas. O acidente, entretanto, caracteriza-se pela existência do risco.

Segundo a NR-18, o andaime deve ser fabricado na indústria, por uma empresa cadastrada no CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia). Além disso, durante a montagem e desmontagem do andaime, é

preciso sempre o capacete, e cinto de segurança preso a uma estrutura independente do andaime.

Toda precaução deve ser tomada para evitar queda de objetos dos andaimes.

Não deve haver empilhamento de material sobre os andaimes. Toda a sobra de 21 material deve ser retirada, acondicionada adequadamente ou através da utilização de dutos de descarga.

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

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

Equipamentos de proteção individual (EPIs) como capacetes e cintos de segurança, devem ser utilizados sempre que necessários. Estes equipamentos devem estar em bom estado e à disposição dos trabalhadores a qualquer tempo.

Pois, deve ser observado que os EPI's são de obrigatoriedade das construtoras seu fornecimento. É um direito do trabalhador, bem como é obrigação do mesmo sua utilização.

As pessoas que trabalham em andaimes suspensos a mais de 2,00 m do solo devem estar com os cintos de segurança do tipo pára-quedista, com sistemas travaquedas, ligadas

a um cabo de segurança, com sua extremidade superior fixada na construção, independente da estrutura do andaime. 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.

Os andaimes suspensos mecânicos de deslocamento horizontal e vertical devem atender aos itens de segurança:

02 (dois) guarda-corpos;

02 (dois) trava-quedas com cabos de aço 5/16”;

02 (dois) cintos de segurança tipo pára-quedista;

02 (duas) cordas para os cintos;

Limitadores de fim de curso nas monovias de deslocamento horizontal;

Travas para os troles dos andaimes suspensos mecânicos leves de deslocamento horizontal.

Um risco corrente na construção civil é quando se utilizam andaimes suspensos mecânicos não precedidos de projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado.

Projeto de Instalação de Andaime Suspenso

No dado projeto estão inclusos os seguintes documentos:

- Projeto contendo o lançamento de todas as montagens (descidas), e tipos de fixação do andaime na edificação.
- Elaboração de check-list de controle diário
- Elaboração de check-list de montagens
- Laudo técnico das condições dos EPI's
- Plano de montagem e desmontagem de andaime
- Treinamento e autorização para trabalho em altura, para todos os

trabalhadores envolvidos.

- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica
- Todos os andaimes devem ser projetados para resistir às solicitações a que estarão submetidos e devem ter dispositivos de segurança apropriados ao tipo de trabalho a ser executado.
- Os equipamentos utilizados devem ser de boa qualidade e encontrar-se em bom estado de uso, atendendo às normas brasileiras.
- Os projetos de andaimes devem indicar os carregamentos admissíveis de trabalho.

Referências:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR : 6494/1990: Segurança nos Andaimes. Rio de Janeiro, 1990.

NR-18. Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Portaria N° 04, de 04-07-1995