

# LOC CIVI

## NR 18.15. Andaimos e plataforma de trabalho

- 18.15.1. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado. (118.337-0 / I4)
- 18.15.2. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. (118.338-9 / I4)
- 18.15.3. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. (118.339-7 / I4)
- 18.15.4. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. (118.340-0 / I4)
- 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. (118.341-9 / I4)
- 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. (118.342-7 / I4)
- 18.15.7. É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. (118.343-5 / I4)
- 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. (118.344-3 / I4)
- 18.15.9. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura. (118.345-1 / I4)

### Andaimos Simplesmente Apoiados

- 18.15.10. Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas. (118.346 -0 / I4)
- 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). (118.347-8 / I4)
- 18.15.12. É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixada à estrutura da mesma. (118.348-6 / I4)
- 18.15.13. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos. (118.349-4 / I4)
- 18.15.14. Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de altura devem ser providos de escadas ou rampas. (118.350-8 / I2)
- 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. (118.351-6 / I2)
- 18.15.16. Os andaimes de madeira não podem ser utilizados em obras acima de 3 (três) pavimentos ou altura equivalente, podendo ter o lado interno apoiado na própria edificação. (118.352-4 / I2)
- 18.15.17. A estrutura dos andaimes deve ser fixada à construção por meio de amarração e entroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeita. (118.353-2 / I4)
- 18.15.18. As torres de andaimes não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas. (118.354-0 / I4)

### Andaimos 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. (118.355-9 / I2)
- 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. (118.356-7 / I3)
- 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. (118.357-5 / I2)
- 18.15.22. Os montantes do andaime fachadeiro devem ter seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar. (118.358-3 / I4)
- 18.15.23. Os painéis dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, devem ser contrapinados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar. (118.359-1 / I4)
- 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 contrapinados, de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessárias ao andaime. (118.360-5 / I4)
- 18.15.25. Os andaimes fachadeiros devem dispor de proteção com tela de arame galvanizado ou material de resistência durabilidade equivalentes, desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2,00m (dois metros) acima da última plataforma de trabalho. (118.361-3 / I4)

### Andaimos Móveis

- 18.15.26. Os rodízios dos andaimes devem ser providos de travas, de modo a evitar deslocamentos acidentais. (118.362 -1 / I3)
- 18.15.27. Os andaimes móveis somente poderão ser utilizados em superfícies planas. (118.363-0 / I2)

### Andaimos em Balanço

- 18.15.28. Os andaimes em balanço devem ter sistema de fixação à estrutura da edificação capaz de suportar 3(três) vezes os esforços solicitantes. (118.364-8 / I4)
- 18.15.29. A estrutura do andaime deve ser convenientemente contraventada e ancorada, de tal forma a eliminar quaisquer oscilações. (118.365-6 / I4)

### Andaimos Suspensos

- 18.15.30 - Os sistemas de fixação e sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes suspensos, deverão ser precedidos de projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado. (118.677-9 - I2)
- 18.15.30.1 - Os andaimes suspensos deverão ser dotados de placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida. (118.678-7 - I2)
- 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. (118.679-5 - I3)
- 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. (118.680-9 - I4)
- 18.15.31 - O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára -quedista, ligado ao trava-quadras de segurança este, ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso. (118.681-7 - I4)
- 18.15.32 - A sustentação dos andaimes suspensos deve ser feita por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas

# LOC CIVI

# LOC CIVI

- de resistência equivalente a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante. (118.682 -5 - I4)
- 18.15.32.1 - A sustentação dos andaimes suspensos somente poderá ser apoiada ou fixada em elemento estrutural. (118.683-3 - I4)
- 18.15.32.1.1 - Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral da edificação, essa deverá ser precedida de estudos de verificação estrutural sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado. (118.684-1 - I3)
- 18.15.32.1.2 - A verificação estrutural e as especificações técnicas para a sustentação dos andaimes suspensos em platibanda ou beiral de edificação deverão permanecer no local de realização dos serviços. (118.685-0 - I2)
- 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. (118.686-8 - I4)
- 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. (118.687-6 - I4)
- 18.15.32.4 - Quando da utilização do sistema contrapeso, como forma de fixação da estrutura de sustentação dos andaimes suspensos, este deverá atender as seguintes especificações mínimas:
- a) ser invariável (forma e peso especificados no projeto); (118.688-4 - I4)
  - b) ser fixado à estrutura de sustentação dos andaimes; (118.689-2 - I4)
  - c) ser de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça; e, (118.690-6 - I4)
  - d) ter contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal. (118.691-4 - I4)
- 18.15.33 - É proibido o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos. (118.692 -2 - I4)
- 18.15.34 - Os cabos de suspensão devem trabalhar na vertical e o estrado na horizontal. (118.693-0 - I4)
- 18.15.35 - Os dispositivos de suspensão devem ser diariamente verificados pelos usuários e pelo responsável pela obra, antes de iniciados os trabalhos. (118.694-9 - I4)
- 18.15.35.1 - Os usuários e o responsável pela verificação deverão receber treinamento e manual de procedimentos para a rotina de verificação diária. (118.695-7 - I3)
- 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 retem pelo menos 6 (seis) voltas sobre cada tambor; e, (118.696-5 - I4)
  - b) passar livremente na roldana, devendo o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação. (118.697-3 - I4)
- 18.15.37 - Os andaimes suspensos devem ser convenientemente fixados à edificação na posição de trabalho. (118.698-1 - I4)
- 18.15.38 - É proibido acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos. (118.699-0 - I4)
- 18.15.39 - É proibida a interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas. (118.700-7 - I4)
- 18.15.40 - Sobre os andaimes suspensos somente é permitido depositar material para uso imediato. (118.701-5 - I4)
- 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. (118.702-3 - I4)
- 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. (118.703-1 - I4)
- 18.15.41.1 - O estrado do andaime deve estar fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte. (118.704-0 - I4)
- 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; (118.705-8 - I4)
  - b) ser acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente, na subida e na descida do andaime; (118.706-6 - I4)
  - c) possuir segunda trava de segurança para catraca; e, (118.707-4 - I4)
  - d) ser dotado da capa de proteção da catraca. (118.708-2 - I4)
- 18.15.43 - A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos será de 0,65 m (sessenta e cinco centímetros). (118.709-0 - I3)
- 18.15.43.1 - A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos, quando utilizado um guincho em cada armação, será de 0,90m (noventa centímetros). (118.710-4 - I3)
- 18.15.43.2 - Revogado conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006
- 18.15.43.3 - Os estrados dos andaimes suspensos mecânicos podem ter comprimento máximo de 8,00m (oito metros). (118.712-0 - I3)
- 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. (118.713-9 - I4)

## 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; (118.714-7 - I4)
  - b) plugs/tomadas blindadas; (118.715-5 - I4)
  - c) aterramento elétrico; (118.716-3 - I4)
  - d) dispositivo Diferencial Residual (DR); e, (118.717-1 - I4)
  - e) fim de curso superior e batente. (118.718-0 - I4)
- 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. (118.719-8 - I4)
- 18.15.45.2 - Os andaimes motorizados devem ser dotados de dispositivos que impeçam sua movimentação, quando sua inclinação for superior a 15º (quinze graus), devendo permanecer nivelados no ponto de trabalho. (118.720-1 - I4)
- 18.15.45.3 - O equipamento deve ser desligado e protegido quando fora de serviço. (118.721-0 - I2)
- 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 deverão observar as especificações técnicas do fabricante NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Página 30 de 63 Versão ABRIL 2006 quanto à montagem, operação, manutenção, desmontagem e às inspeções periódicas, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado. (118.722-8 - I3)
- 18.15.47 - Em caso de equipamento importado, os projetos, especificações técnicas e manuais de montagem, operação, manutenção, inspeção e desmontagem deverão ser revisados e referendados por profissional legalmente habilitado no país, atendendo o 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. (118.723-6 - I4)
- 18.15.47.1 - Os manuais de orientação do fabricante, em língua portuguesa, deverão estar à disposição no canteiro de obras ou frentes de trabalho. (118.724-4 - I2)
- 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. (118.725-2 - I3)
- 18.15.47.3 - O equipamento somente deverá ser operado por trabalhador qualificado. (118.726-0 - I4)
- 18.15.47.4 - Todos os trabalhadores usuários de plataformas deverão receber orientação quanto ao correto carregamento e posicionamento dos materiais na plataforma. (118.727-9 - I3)
- 18.15.47.4.1 - O responsável pela verificação diária das condições de uso do equipamento deverá receber manual de

# LOC CIVI

# LOC CIVI

procedimentos para a rotina de verificação diária. (118.728-7 - I3)

18.15.47.4.1.1 - Os usuários deverão receber treinamento para a operação dos equipamentos. (118.729-5 - I3)

18.15.47.5 - Todos os trabalhadores deverão 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. (118.730-9 - I4)

18.15.47.6 - O equipamento deve estar afastado das redes elétricas ou estas estarem isoladas conforme as normas específicas da concessionária local. (118.731-7 - I4)

18.15.47.7 - A capacidade de carga mínima no piso de trabalho deverá ser de 150 kgf/m<sup>2</sup> (cento cinquenta quilogramas -força por metro quadrado). (118.732-5 - I3)

18.15.47.8 - As extensões telescópicas quando utilizadas, deverão oferecer a mesma resistência do piso da plataforma. (118.733-3 - I3)

18.15.47.9 - São proibidas a improvisação na montagem de trechos em balanço e a interligação de plataformas. (118.734-1 - I4)

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. (118.735-0 - I4)

18.15.47.11 - A área sob a plataforma de trabalho deverá ser devidamente sinalizada e delimitada, sendo proibida a circulação de trabalhadores dentro daquele espaço. (118.736-8 - I3)

18.15.47.12 - A plataforma deve dispor de sistema de sinalização sonora acionado automaticamente durante sua subida e descida. (118.737-6 - I3)

18.15.47.13 - A plataforma deve possuir no painel de comando botão de parada de emergência. (118.738-4 - I4)

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. (118.739-2 - I4)

18.15.47.15 - No percurso vertical da plataforma não poderá haver interferências que possam obstruir o seu livre deslocamento. (118.740-6 - I4)

18.15.47.16 - Em caso de pane elétrica o equipamento deverá ser dotado de 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. (118.741-4 - I4)

18.15.47.17 - O último elemento superior da torre deverá ser cego, não podendo possuir engrenagens de cremalheira, de forma a garantir que os roletes permaneçam em contato com as guias. (118.742- 2 - I4)

18.15.47.18 - Os elementos de fixação utilizados no travamento das plataformas devem ser devidamente dimensionados para suportar os esforços indicados em projeto. (118.743-0 - I4)

18.15.47.19 - O espaçamento entre as ancoragens ou estroncamentos, deverá obedecer às especificações do fabricante e serem indicadas no projeto. (118.744 -9 - I4)

18.15.47.19.1 - A ancoragem da torre será obrigatória quando a altura desta for superior a 9,00m (nove metros). (118.745-7 - I4)

18.15.47.20 - A utilização das plataformas sem ancoragem ou estroncamento deverá seguir rigorosamente as condições de cada modelo indicadas pelo fabricante. (118.746-5 - I4)

18.15.47.21 - No caso de utilização de plataforma com chassi móvel, o mesmo deverá estar devidamente nivelado, patolado e/ou travado no início de montagem das torres verticais de sustentação da plataforma, permanecendo dessa forma durante seu uso e desmontagem. (118.747- 3 - I4)

18.15.47.22 - Os guarda-corpos, inclusive nas extensões telescópicas, deverão atender o 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. (118.748-1 - I4)

18.15.47.23 - O equipamento, quando fora de serviço, deverá estar no nível da base, desligado e protegido contra acionamento não autorizado. (118.749-0 - I2)

18.15.47.24 - A plataforma de trabalho deve ter seus acessos dotados de dispositivos eletroeletrônicos que impeçam sua movimentação quando abertos. (118.750-3 - I4)

18.15.47.25 - É proibido realizar qual quer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham a risco os trabalhadores. (118.751-1 - I4)

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. (118.752-0 - I3)

## Plataformas por cremalheira

18.15.48 - As plataformas por cremalheira deverão dispor dos seguintes dispositivos:

- cabos de alimentação de dupla isolação; (118.753-8 - I4)
- plugs/tomadas blindadas; (118.754-6 - I4)
- aterramento elétrico; (118.755 -4 - I4)
- dispositivo Diferencial Residual (DR); (118.756-2 - I4)
- limites elétricos de percurso superior e inferior; (118.757-0 - I4)
- motofreio; (118.758-9 - I4)
- freio automático de segurança; e, (118.759-7 - I4)
- botoeira de comando de operação com atuação por pressão contínua. (118.760-0 - I4)

## 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). (118.388-5 / I4)

18.15.50. A sustentação da cadeira suspensa deve ser feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética. (118.389-3 / I4)

18.15.51. A cadeira suspensa deve dispor de:

- sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for através de cabo de aço; (118.390-7 / I4)
- sistema dotado com dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética; (118.391-5 / I4)
- requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 - Ergonomia; (118.392-3 / I4)
- sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto. (118.761 -9/I4)

18.15.52. O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára -quedista, ligado ao trava-quedas em caboguia independente. (118.393-1 / I4)

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. (118.394-0 / I2)

18.15.54. É proibida a improvisação de cadeira suspensa. (118.395-8 / I4)

18.15.55. O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo-guia do travaquedas. (118.396-6 / I4)

18.15.56 - ANCORAGEM (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)

18.15.56.1-As edificações com no mínimo quatro pavimentos ou altura de 12m (doze metros), a partir do nível do térreo, devem possuir previsão para a instalação de 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:

# LOC CIVI

- a) estar dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação;
  - b) suportar uma carga pontual de 1.200 Kgf (mil e duzentos 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.
- 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.

**LOC CIVI**