



CONVITE

5ª REUNIÃO

PRESENCIAL DE 2024:

**COMITÊ PERMANENTE
REGIONAL DO ESTADO
DE SÃO PAULO
(CPR-SP) NR-18**

Data: 12/11/2024 (3ª feira)

Horário: 8h20 às 12h

Formato: excepcionalmente presencial

Localidade: Teatro Seconci-SP
Av. Francisco Matarazzo, 74 (térreo)

Público-alvo: diretores, gerentes e coordenadores de obras, engenheiros civis, profissionais

Palestra: Os principais riscos e medidas na locação, entrega, uso e manutenção dos equipamentos na Construção Civil

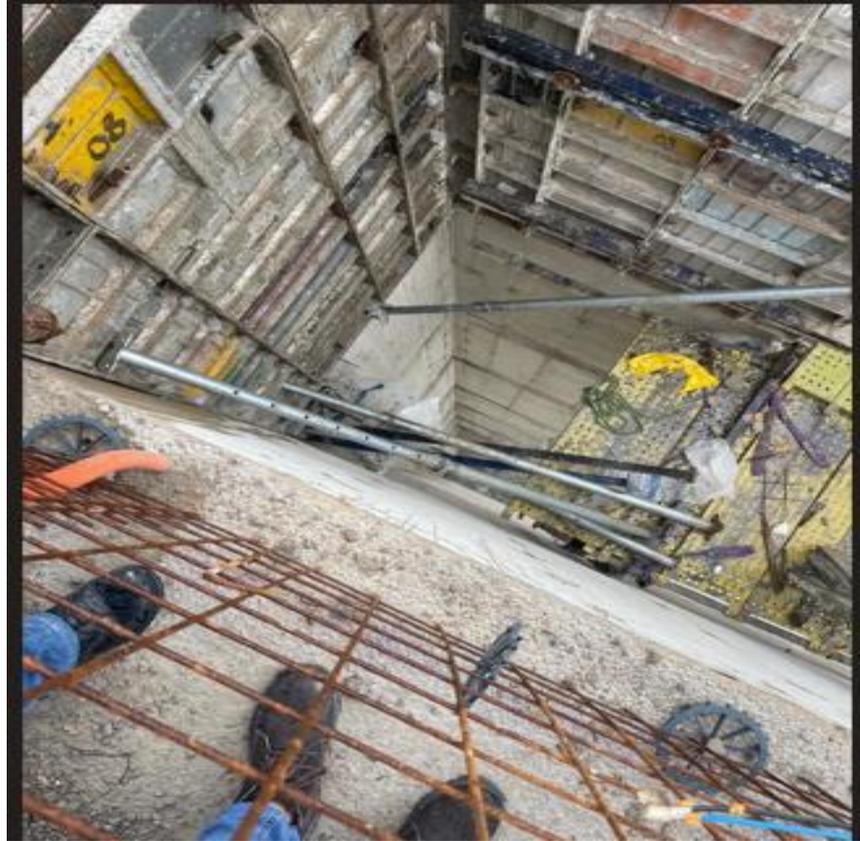
Palestrante : Antonio Pereira do Nascimento

Dados do eSocial (2023)

Número de acidentes de trabalho no Brasil – 499.955

Número de acidentes fatais no Brasil – 2.888

Número de acidentes fatais no Estado de São Paulo - 373



Top 10 Most Cited Standards

FY 2023



1

**Fall Protection:
General Requirements**
1926.501
7,188 violations



2

Hazard Communication
1910.1200
3,227 violations



3

Ladders
1926.1053
2,950 violations



4

Scaffolding
1926.451
2,835 violations



5

**Powered
Industrial Trucks**
1910.178
2,550 violations



6

**Control of Hazardous
Energy (Lockout/Tagout)**
1910.147
2,539 violations



7

Respiratory Protection
1910.134
2,493 violations



8

**Fall Protection:
Training Requirements**
1926.503
2,109 violations



9

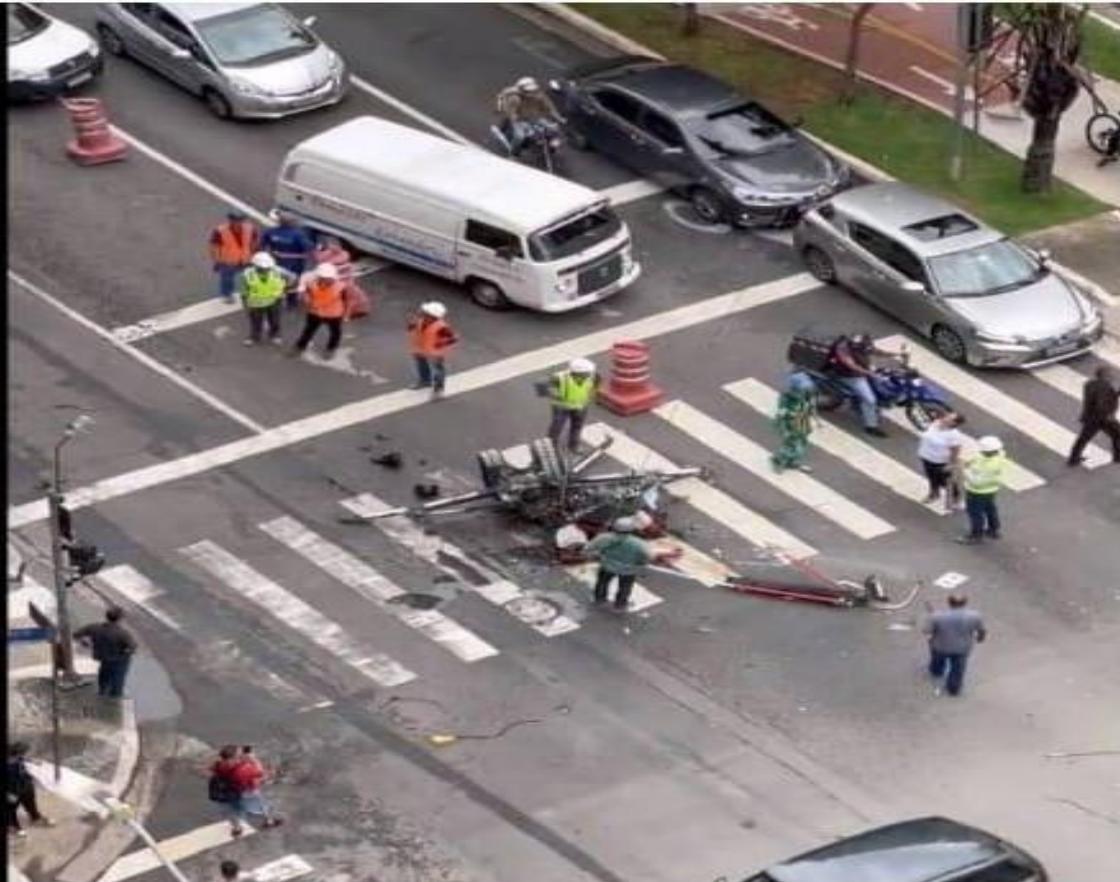
**Personal Protective and
Lifesaving Equipment:
Eye and Face Protection**
1926.102
2,064 violations



10

**Machine
Guarding**
1910.212
1,635 violations





Equipamento despencou de prédio na Faria Lima - 06/02/2023 - Painei S.A. ...

Segundo empresa, máquina era usada para ...
www1.folha.uol.com.br

Posição do Trabalhador

GIRO DO GUINDASTE NO SENTIDO ANTI HORÁRIO





Máquinas, Equipamentos e Ferramentas

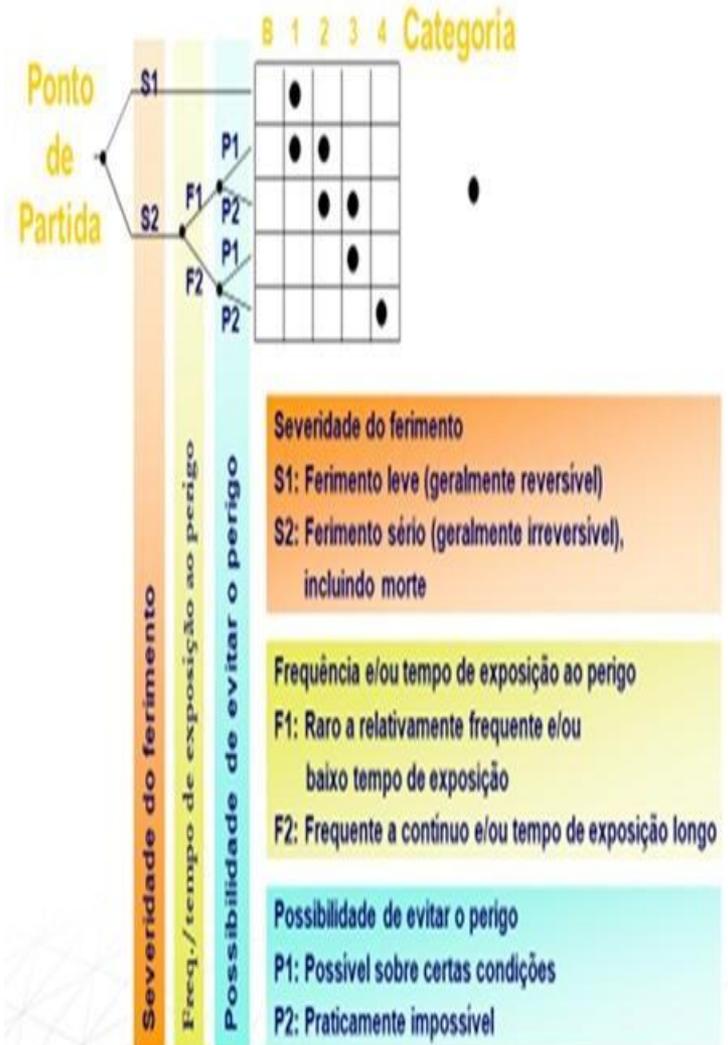


Documentos básicos do equipamento

NR-12.11 - As manutenções devem ser registradas em livro próprio, ficha ou sistema informatizado interno da empresa, com os seguintes dados:

- a) intervenções realizadas;
- b) data da realização de cada intervenção;
- c) serviço realizado;
- d) peças reparadas ou substituídas;
- e) condições de segurança do equipamento;
- f) indicação conclusiva quanto às condições de segurança da máquina; e
- g) nome do responsável pela execução das intervenções.

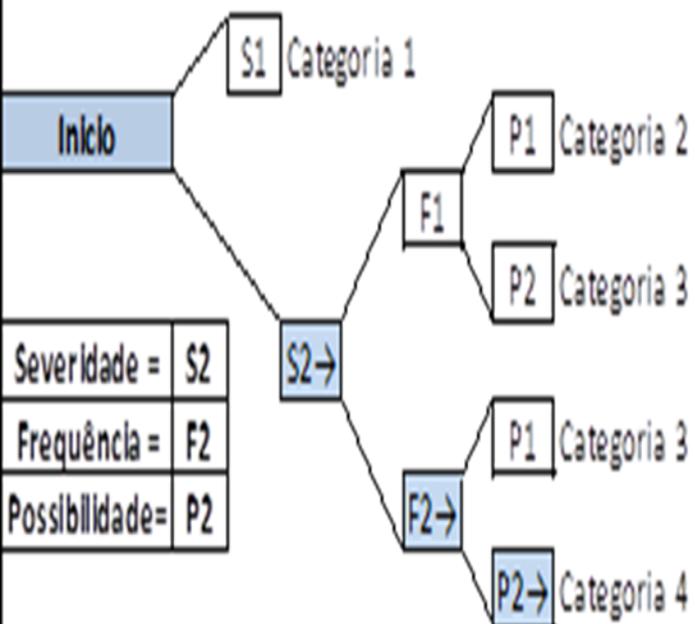
NBR 14153 - ANEXO B



12.5.2 Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos:

- ter categoria de segurança conforme apreciação de riscos prevista nas normas técnicas oficiais;
- estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;
- possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados;
- instalação de modo que dificulte a sua burla;
- manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, se indicado pela apreciação de risco, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; e
- paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho

Análise de Riscos para instalação de Dispositivo elétrico de segurança conforme NBR 14153



Índice:

Severidade:	Frequência ou exposição ao risco:	Possibilidade p/ evitar o Perigo:
S1 = Leve	F1 = Raramente	P1 = Possível
S2 = Grave	F2 = Frequente	P2 = Pouco possível

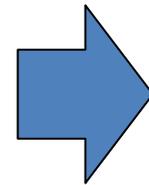
**HRN Conforme
 NBR 14009**
 LO = 8
 FE = 6
 DPH = 4
 NP = 1
HRN = 192

Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no prazo máximo de uma semana

**HRN Conforme
 NBR 14009**
 LO = 1
 FE = 0,1
 DPH = 4
 NP = 1
HRN = 0,4

Apresenta risco muito pequeno

I – Argamassadeiras/Misturadores



Dispositivos de
segurança de uma
argamassadeira





Modelo anterior sistema elétrico misturador



Projeto novo com quadro de comando



Sistema anterior com 1 contator e relê com botão liga e desliga

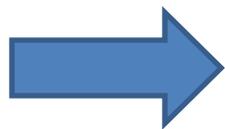


Sistema atual com 2 contatores em série e relê com botão liga e desliga no quadro



Transformador de 220V para 24VCA

Apoio para descanso
da grelha







USO OBRIGATORIO
DE EPIs NESTE LOCAL

03/01/2024 10:29



Limpeza da bomba
estacionária de concreto



II – Serra Circular de Bancada

Acidente grave na serra circular de bancada



Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Serra Circular de Bancada)

- A serra circular deve ser projetada por profissional legalmente habilitado





MAKSIWA

400
Black Edition
MAKSIWA









III – Sistemas de Guindar

Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Sistemas de Guindar)



Dispõe sobre guindastes, pórticos, pontes rolantes e guinchos de coluna;

Os equipamentos de guindar devem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante e com o Plano de Carga e ser contemplado no PGR;

Deve ser elaborada análise de risco para movimentação de cargas, sendo que, quando a movimentação for rotineira, a análise pode estar descrita em procedimento operacional.

Climatização das cabines das gruas;

Definição de carga horária para capacitação dos operadores de guindastes e gruas;

Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Sistemas de Guindar)

a) Plano de Cargas;

b) Registro de todas as ações de manutenção preventivas e corretivas e de inspeção do equipamento, ocorridas após a instalação no local onde estiver em operação, e os termos de entrega técnica e liberação para uso, conforme disposto no item 12.11 da NR-12;

c) Comprovantes de capacitação e autorização do operador do equipamento de guindar em operação no local;

d) Comprovantes de capacitação do sinaleiro/amarrador de cargas e do trabalhador designado para inspecionar as plataformas em balanço para recebimento de carga



Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Sistemas de Guindar)

- .e) projeto de fixação na edificação ou em estrutura independente;
- f) projeto para a passarela de acesso à torre da grua;
- g) listas de verificação mencionadas nesta NR e instruções de segurança emitidas, específicas à operacionalização do equipamento;
- h) laudo de aterramento elétrico com medição ôhmica, conforme normas técnicas nacionais vigentes, elaborado por PLH e atualizado semestralmente



Proposta em discussão na NR-11

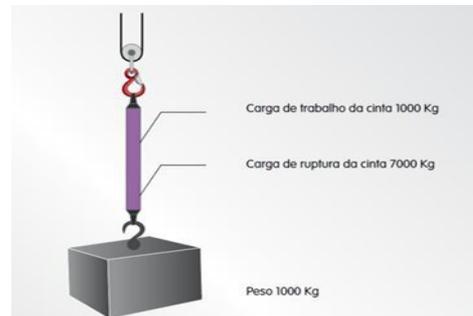
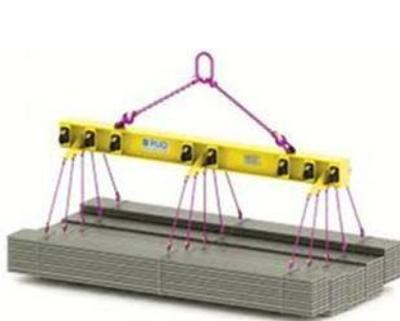
- A organização deve registrar, em meio físico ou eletrônico, sob responsabilidade por PLH, os dados relativos aos cabos, cintas, correntes ou outros meios de suspensão ou tração e seus acessórios:
 - ❑ Composição e natureza;
 - ❑ Características mecânicas;
 - ❑ Nome e endereço do fornecedor e fabricante;
 - ❑ Tipos de ensaios e inspeções recomendadas pelo fabricante;
 - ❑ Tipo e resultado das inspeções realizadas;
 - ❑ Data de instalação e de reparos ou substituições;
 - ❑ Natureza e conseqüências de eventuais acidentes;
 - ❑ Capacidade de carga conduzida;
 - ❑ Datas das inspeções com nomes e assinaturas dos inspetores.

Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Sistemas de Guindar)

Rastreabilidade (razão social do fabricante, capacidade de carga e o número de série);

Certificado ou dispor de projeto elaborado por PLH;

Inspeção pelo sinaleiro/amarrador de cargas antes de entrar em uso.



IV – Mini Gruas

Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Sistemas de Guindar)

Comando elétrico por botoeira ou manipulador a cabo;

Botão de parada de emergência;

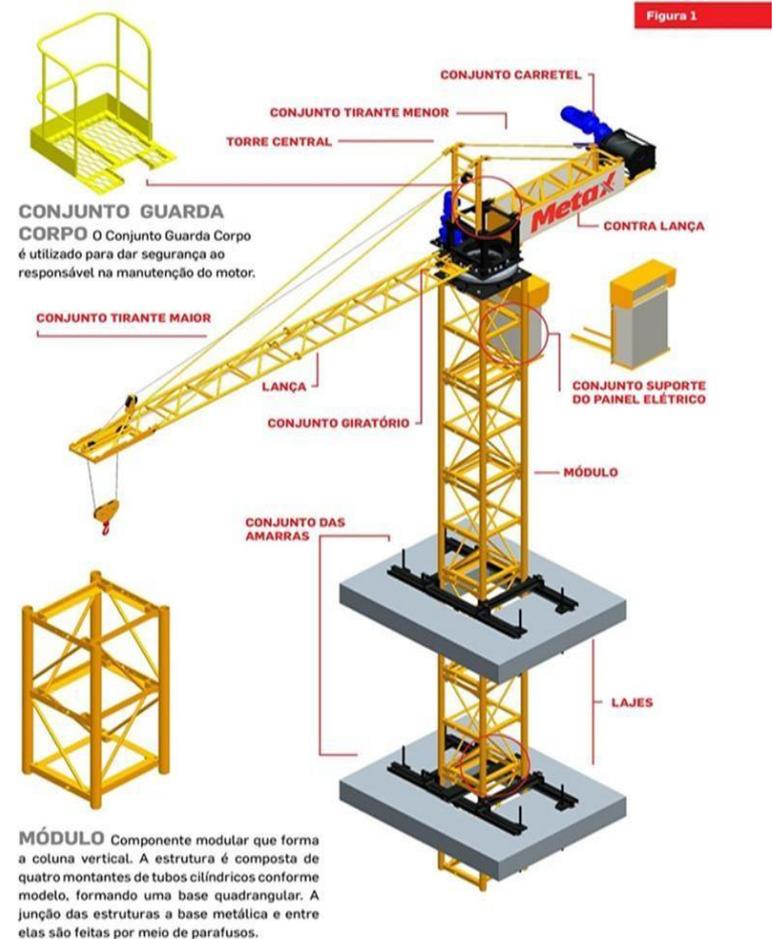
Limitador de carga máxima e de momento máximo;

Alarmes sonoros;

Trava de segurança no gancho do moitão;

SPIQ;

Dispositivo de monitoramento na descida, se AR definir



Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Sistemas de Guindar)

Capacidade de carga máxima na ponta – 500 kg

Lança com raio máximo de 6,0 metros

Altura máxima de 6,0 metros da última laje



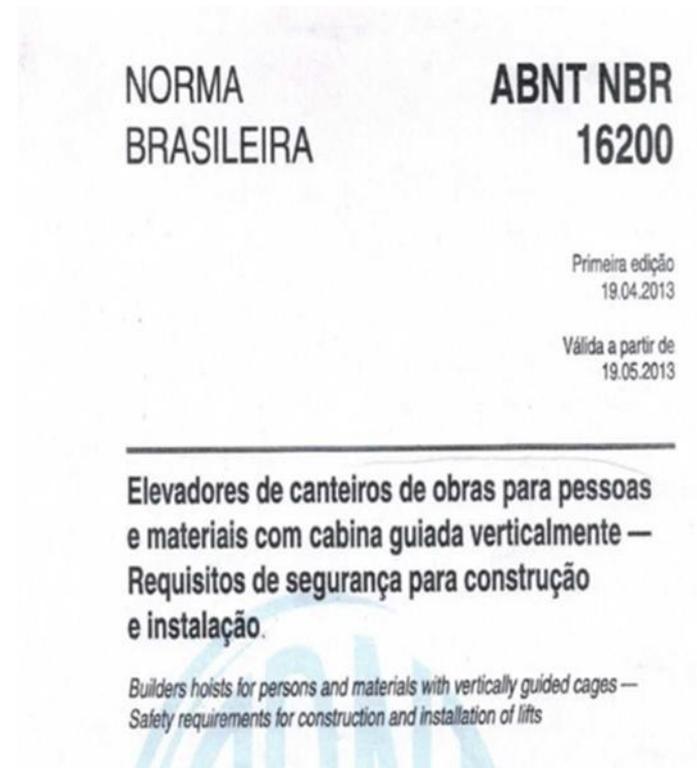




V – Elevadores de Cremalheira

Elevadores de Obras

- É proibida a instalação de elevador tracionado com cabo único e aqueles adaptados com mais de um cabo, na movimentação e transporte vertical de materiais e pessoas, que não atendam as normas técnicas nacionais vigentes;



ABNT NBR 16200:2020

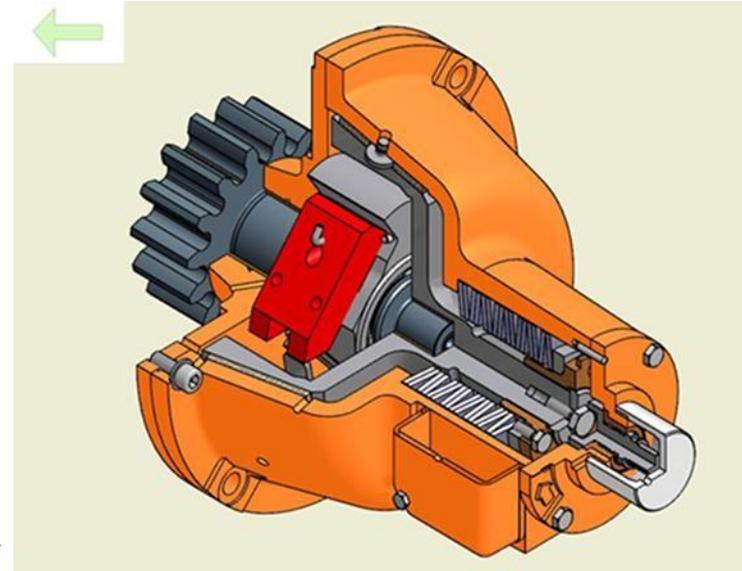
Data de Publicação : 26/11/2020



Elevadores de Obras

Documentação:

- a) programa de manutenção preventiva, conforme recomendação do locador, importador ou fabricante;
- b) termo de entrega técnica;
- c) laudo dos testes dos freios de emergência, realizado com periodicidade máxima de 90 (noventa) dias;
- d) registro, pelo operador, das vistorias diárias realizadas antes do início dos serviços, conforme orientação dada pelo responsável técnico do equipamento, atendidas as recomendações do manual do fabricante;
- e) laudos dos ensaios não destrutivos dos eixos dos motofreios e dos freios de emergência, sendo a periodicidade definida por profissional legalmente habilitado, obedecidos os prazos máximos previstos pelo fabricante no manual de manutenção do equipamento;
- f) manual de orientação do fabricante;
- g) registro das atividades de manutenção conforme item 12.11 da NR-12;
- h) laudo de aterramento elaborado por profissional legalmente habilitado.



Elevadores de Obras

- A rampa de acesso à torre de elevador deve:
 - a) ser provida de sistema de proteção contra quedas, conforme o subitem 18.9.4.1 ou 18.9.4.2 desta NR;
 - b) ter piso de material resistente, sem apresentar aberturas;
 - c) não ter inclinação descendente no sentido da torre;
 - d) estar fixada à cabine de forma articulada no caso do elevador de cremalheira.
- Deve haver altura livre de, no mínimo, 2 m (dois metros) sobre a rampa.

- O tamanho da rampa de acesso é de 800mm
- Sistema de guarda-corpo e rodapé
- Piso resistente feito em chapa antiderrapante
- Possui sistema articulado
- Peso balanceado para facilitar seu funcionamento



Rampa de Acesso
LEVANTADA



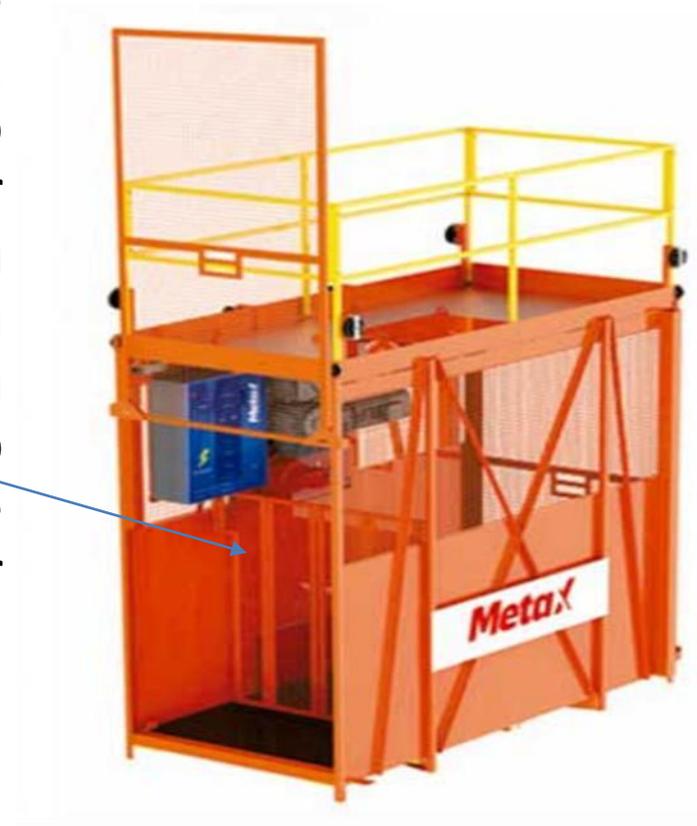
Rampa de Acesso
ABAIXADA



Rampa pesada e
movimentada n vezes
ao dia

Elevadores de Obras

- É proibido, nos elevadores, o transporte de pessoas juntamente com materiais, exceto quanto ao operador e ao responsável pelo material a ser transportado, desde que isolados da carga por uma barreira física, com altura mínima de 1,8 m (um metro e oitenta centímetros), instalada com dispositivo de intertravamento com duplo canal e ruptura positiva, monitorado por interface de segurança





Falta divisória entre carga e operador, quando do transporte de carga

Elevadores de Obras

- O elevador de materiais e/ou pessoas deve dispor, no mínimo, de:
 - a) cabine metálica com porta;
 - b) horímetro;
 - c) iluminação e ventilação natural ou artificial durante o uso;
 - d) indicação do número máximo de passageiros e peso máximo equivalente em quilogramas;
 - e) botão em cada pavimento a fim de garantir comunicação única através de painel interno de controle.



VI – Equipamentos de Movimentação de Carga

Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Máquinas Autopropelidas)

- A máquina autopropelida com massa (tara) superior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir cabine climatizada e oferecer proteção contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries;
- A máquina autopropelida com massa (tara) igual ou inferior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir posto de trabalho protegido contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries.

DNIT – Tara é o peso próprio do veículo, acrescido dos pesos da carroceria e equipamento, do combustível, das ferramentas e acessórios expresso em kg.





CE:002:142.002

Segurança na Execução de Obras e Serviços
de Construção

ABNT / CB - 002



NR - 35 Referencias

Quadro 3 – Lista das principais normas europeias relativas a trabalho em altura

Comité Técnico do CEN (TC - Technical Committee)	Normas EN mais relevantes para trabalhos em altura
TC 53 - Equipamentos de trabalho temporários	EN 1263 (redes de segurança) EN 12810 e EN 12811 (andaimes) EN 13374 (guarda-corpos)
TC 93 - Escadas	EN 131 (escadas)
TC 160 - Protecção contra as quedas de altura incluindo cintos de trabalho	EN 354 (talabartes) EN 355 (absorvedores de energia) EN 361 (arneses/cintos de corpo inteiro) EN 795 (dispositivos de ancoragem)

Instituto Mauá de Tecnologia

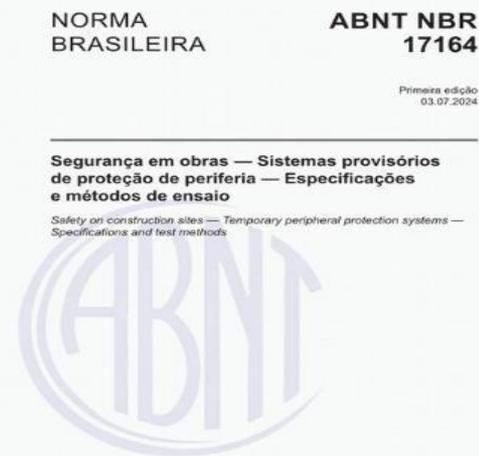
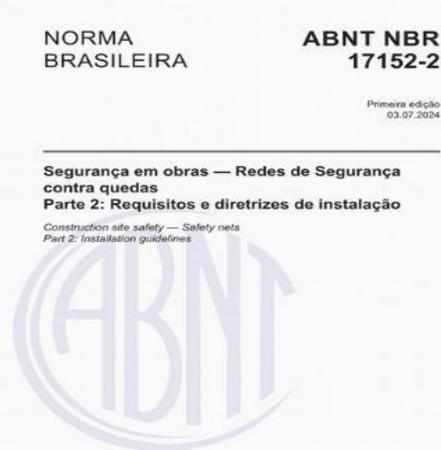


Laboratório de Certificação em Piracicaba
Com apoio do MPT-15.^a Região, CEREST e
Sindicatos laborais e do patronato

NBR relacionadas a SST nos canteiros de obras

NR 18 CONDIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

- NBR 6494 (1990) Segurança nos andaimes
- NBR 9061 (1985) Segurança de escavação a céu aberto - Procedimento
- NBR ISO 2408 (2019) Cabos de aço - Requisitos
- NBR 16200 (2020) Elevadores de canteiros para pessoas e materiais com cabina guiada verticalmente. Requisitos de segurança para construção e instalação.
- NBR 7190 (1997) Projeto de estruturas de madeira
- NBR 8800 (2008) Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- NBR 16676 (2020) Plataformas elevatórias móveis de trabalho (PEMT) - Projeto, fabricação, manutenção, requisitos de segurança e métodos de ensaio
- NBR 16329 (2014) Betoneiras estacionárias - Requisitos de segurança
- NBR 6122 (2019) Projeto e execução de fundações
- NBR 14751 (2011) Equipamento de movimentação vertical individual - cadeira suspensa manual



Antonio Pereira do Nascimento

Contato:

☐ antonio.nascimento@trabalho.gov.br

☐ 011-991716686