

## **Conteúdo programático:**

Introdução

Circulação

Atividades em Edificações com Risco de Queda

Cuidados Extras na Circulação de Pessoas em Altura e Telhados

Proteção Contra Intempéries

Principais Cuidados com Relação à Intempéries

Uso dos EPI's

EPI's Usados em Edificações

Riscos por Não Usar os EPI's

Vídeos Explicativos do Uso Correto dos EPI's

Bibliografia

## Introdução

Esta norma define os parâmetros para as edificações, observando-se a proteção contra a chuva, insolação excessiva ou falta de insolação, ou seja, busca estabelecer condições do conforto nos locais de trabalho.

É importante também observar as legislações pertinentes nos níveis federal, estadual e municipal.

O que diz a norma:

**8.1. Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalhem.**

**8.2. Os locais de trabalho devem ter a altura do piso ao teto, pé direito, de acordo com as posturas municipais, atendidas as condições de conforto, segurança e salubridade, estabelecidas na Portaria 3.214/78. (Alterado pela Portaria SIT n.º 23, de 09 de outubro de 2001)**



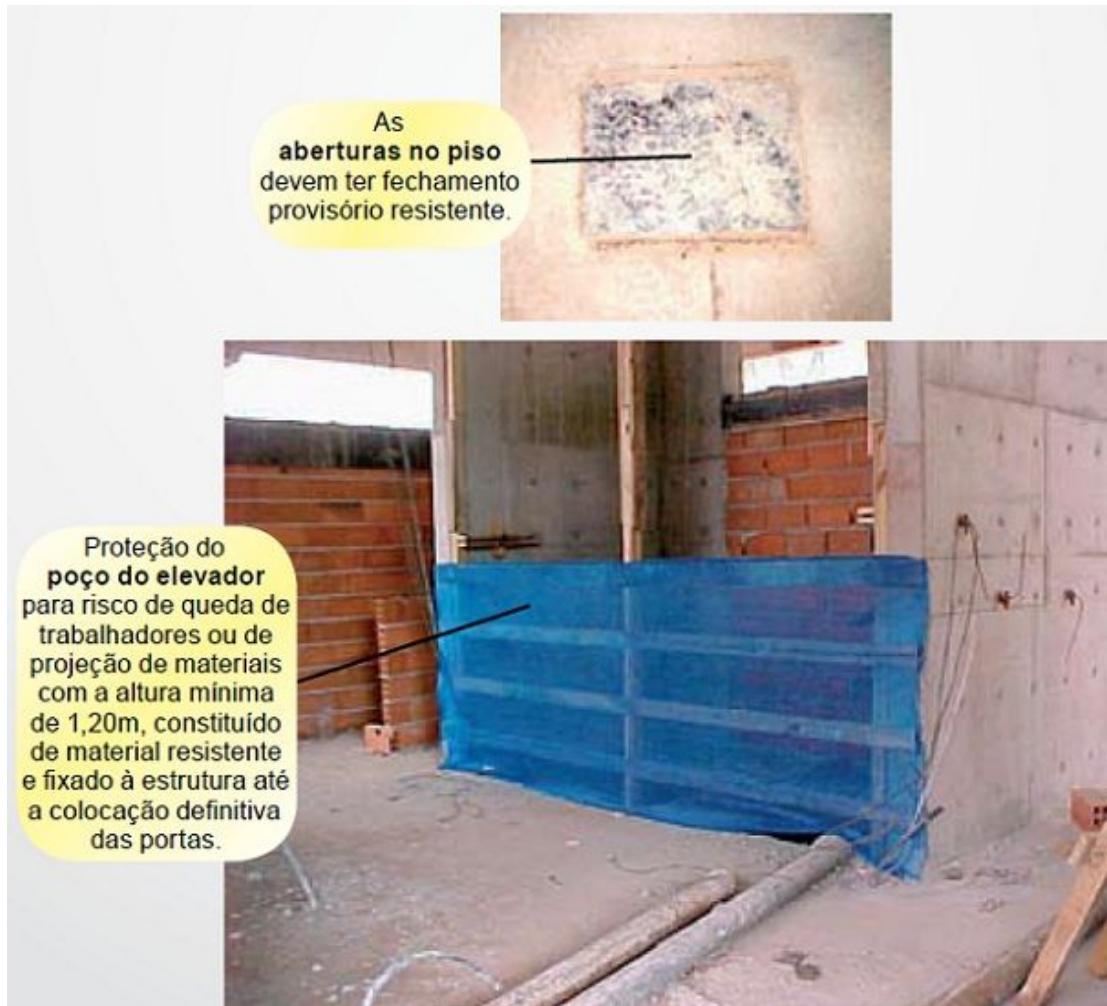
**8.2.1. (Revogado pela Portaria SIT n.º 23, de 09 de outubro de 2001)**

## **Circulação**

**8.3.1. Os pisos dos locais de trabalho não devem apresentar saliências nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)**



**8.3.2. As aberturas nos pisos e nas paredes devem ser protegidas de forma que impeçam a queda de pessoas ou objetos. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)**



8.3.3. Os pisos, as escadas e rampas devem oferecer resistência suficiente para suportar as cargas móveis e fixas, para as quais a edificação se destina. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)

8.3.4. As rampas e as escadas fixas de qualquer tipo devem ser construídas de acordo com as normas técnicas oficiais e mantidas em perfeito estado de conservação. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)



**8.3.5. Nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens dos locais de trabalho, onde houver perigo de escorregamento, serão empregados materiais ou processos antiderrapantes.**



**8.3.6 Os andares acima do solo devem dispor de proteção adequada contra quedas, de acordo com as normas técnicas e legislações municipais, atendidas as condições de segurança e conforto. (Alterado pela Portaria SIT n.º 222, de 06 de maio de 2011)**



## **Atividades em Edificações com Risco de Queda**

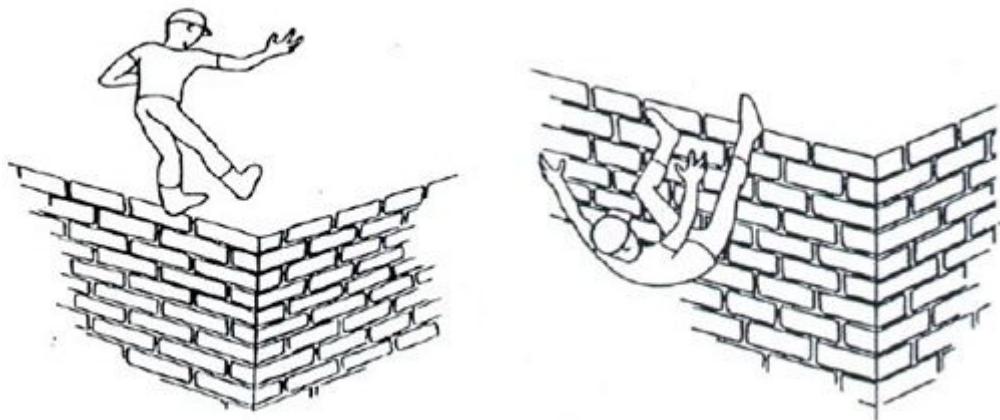
A falta de proteção em situações de risco de quedas de altura constitui na causa principal do elevado número de acidentes fatais, vitimando centenas de trabalhadores a cada ano.

### **Algumas atividades com risco de quedas:**

- Partes periféricas de lajes;
- Vãos de acesso às caixas de elevadores;
- Vãos de escadarias ou rampas;
- Serviços executados em sacadas e/ou varandas;
- Construção e manutenção de telhados e/ou coberturas;
- Montagem e desmontagem de andaimes;
- Trabalhos em andaimes suspensos;
- Montagem de elementos estruturais (pré-moldados, metálicos);
- Manutenção de fachadas de edifícios;
- Inspeção e manutenção de chaminés.

### **Principais Motivos de Queda:**

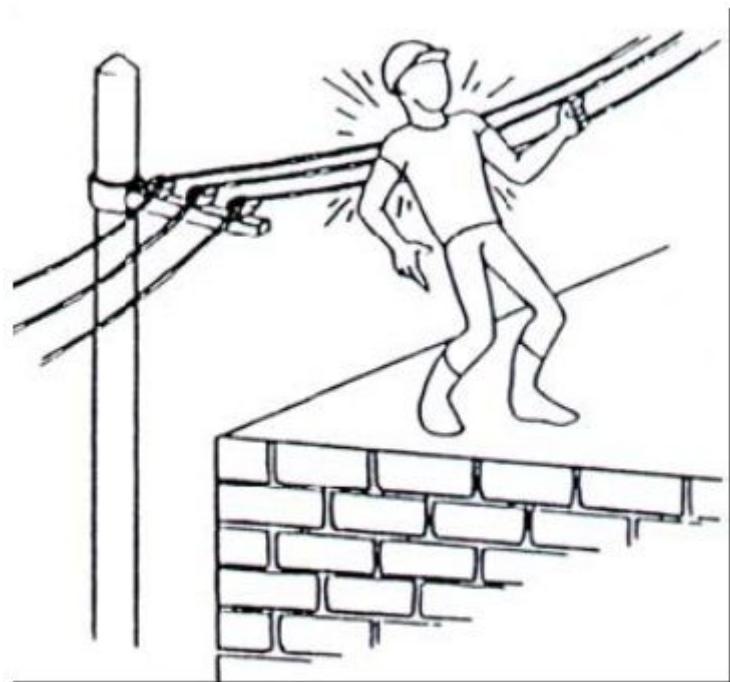
- Perda de equilíbrio do trabalhador à beira da laje (falta de proteção ou guarda-corpo);



- Método incorreto ou impróprio de trabalho;



- Contato acidental com rede energizada ou alta tensão (não respeitando a distância mínima para a atividade);



- Trabalhador não apto ao trabalho em altura (Problemas de Saúde).



## Cuidados Extras na Circulação de Pessoas em Altura e Telhados

### Quais os principais cuidados com relação à circulação de pessoas nos telhados das edificações?

Os andares acima do solo, tais como terraços, balcões, compartimentos para garagens e outros que não forem vedados por paredes externas, devem dispor de guarda-corpo de proteção contra quedas, de acordo com os seguintes requisitos:

- Ter altura de 0,90 m, no mínimo, a contar do nível do pavimento;
- Quando for vazados, os vãos do guarda-corpo devem ter, pelo menos, uma das dimensões igual ou inferior a 0,12m;
- Ser de material rígido e capaz de resistir ao esforço horizontal de 80kg/m<sup>2</sup> aplicado no seu ponto mais desfavorável.



## **Quais os principais cuidados com relação ao trabalho em altura nas edificações?**

As edificações devem possuir cabo-guia para que seja possível a fixação dos cintos de segurança durante os trabalhos de troca de telha, luminárias e outros tipos de manutenção nas edificações envolvendo altura maior que dois metros. Deve ser proibida a circulação em telhados sem o uso de cinto de segurança, pois é real a possibilidade de acidente fatal.



## **Proteção Contra Intempéries**

**8.4.1. As partes externas, bem como todas as que separem unidades autônomas de uma edificação, ainda que não acompanhem sua estrutura, devem, obrigatoriamente, observar as normas técnicas oficiais relativas à resistência ao fogo, isolamento térmico, isolamento e condicionamento acústico, resistência estrutural e impermeabilidade. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)**

**8.4.2. Os pisos e as paredes dos locais de trabalho devem ser, sempre que necessário, impermeabilizados e protegidos contra a umidade. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)**

**8.4.3. As coberturas dos locais de trabalho devem assegurar proteção contra as chuvas. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)**

**8.4.4. As edificações dos locais de trabalho devem ser projetadas e construídas de modo a evitar insolação excessiva ou falta de insolação. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983)**

## **Principais Cuidados com Relação à Intempéries**

### **Quais os principais cuidados com relação às intempéries?**

- As partes externas, bem como todas as que separam unidades autônomas de uma edificação, ainda que não acompanhem em sua estrutura, devem obrigatoriamente observar as normas técnicas oficiais relativas à resistência ao fogo, isolamento térmico, isolamento e condicionamento acústico, resistência estrutural e impermeabilidade.
- Os pisos e as paredes dos locais de trabalho devem ser, sempre que necessário, impermeabilizados e protegidos contra a umidade. As coberturas dos locais de trabalho devem assegurar proteção contra as chuvas.
- As edificações dos locais de trabalho devem ser projetadas e construídas de modo a evitar insolação excessiva ou falta de insolação.
- O uso de material antiderrapante deve ser adotado principalmente em escadas localizadas em áreas onde exista a possibilidade de presença de óleo ou área aberta sujeita a umidade e chuva. Deve-se recomendar aos trabalhadores que não corram ao utilizar as escadas. As escadas localizadas nas áreas de manutenção devem ter uma atenção especial, devido à presença de óleo.
- O tamanho dos degraus deve atender às normas técnicas, de modo a evitar quedas, escorregões e tropeços.
- Problemas de infiltração podem resultar em danos nas construções e em danos às instalações elétricas com risco de ocorrência de choque elétrico, pois é comum a instalação de painéis elétricos nas paredes das edificações.
- Infiltrações podem também resultar na fragilização das edificações, podendo resultar em desabamentos ou danos em equipamentos.
- Nos locais onde existe liberação de vapores ácidos (tratamento químico, galvanização e outros), existe a possibilidade real de corrosão química que pode fragilizar estruturas metálicas. Nestes casos, deve-se fazer um sistema

de coleta e uma lavagem de vapores, além de realizadas inspeções periódicas com ultrasom para avaliar o nível de perda de material.

## Uso dos EPI's

*\*A norma NR 6, explica claramente as responsabilidades de cada parte (Empregador X Trabalhador) quanto ao uso dos EPIs.*

Os EPI's são quaisquer meios ou dispositivos destinados a ser utilizados por uma pessoa contra possíveis riscos ameaçadores da sua saúde ou segurança durante o exercício de uma determinada atividade. Um equipamento de proteção individual pode ser constituído por vários meios ou dispositivos associados de forma a proteger o seu utilizador contra um ou vários riscos simultâneos. O uso deste tipo de equipamento só deverá ser contemplado quando não for possível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade. A imagem abaixo ilustra alguns equipamentos de proteção individual muito utilizados em atividades que apresentam riscos à saúde do trabalhador.



## **Quais são as circunstâncias determinadoras da exigência para o uso do EPI?**

O uso de EPI será necessário nas seguintes condições:

- Sempre que as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes de trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho;
- Enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- Para atender as situações de emergência.

## **Quando é que se deve usar os óculos de segurança?**

Para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações perigosas.

## **Quando é obrigatório o uso do cinto de segurança?**

Para trabalhos em altura superior a 02 (dois) metros em que haja risco de queda.

## **Quais são as responsabilidades do empregado com relação ao EPI?**

Conforme o item 6.7 da NR 6 (veja a seguir), as responsabilidades são:

- Usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- Responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;
- Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

O texto da norma no item 6.7 deixa claro que:

*6.7 Responsabilidades do trabalhador. (Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

*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; e,*
- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.*

## **EPI's Usados em Edificações**

A Construção Civil é um dos segmentos que mais impulsiona a economia brasileira, sendo também um dos que mais emprega. Neste cenário também é uma das áreas onde ocorre mais acidentes de trabalho, pois nela estão as atividades que expõem muito o trabalhador a situações de riscos, como esforços repetitivos, altura, altos ruídos, exposição ao sol e calor e etc.

Quem já passou por uma obra, seja de construção de casas ou prédios, obras em rodovias e outras, já pôde reparar que os trabalhadores fazem uso de vestimentas e equipamentos específicos, esses equipamentos (equipamentos de proteção individual EPI) são de uso obrigatório, regulamentado por Lei! E os acessórios de sinalização, lona e outros que também já vimos inúmeras vezes (os equipamentos de proteção coletiva EPC) também são regulamentados por Lei!

A Norma regulamentadora NR 8 fala brevemente sobre os equipamentos de proteção (EPI/EPC), você pode ver mais a fundo a norma que trata exclusivamente esta questão que é a NR-6. Nela estão especificados as obrigações do empregador e também os deveres do trabalhador em relação às condições de trabalho e proteção.

Vamos listar os principais equipamentos de EPI que devem ser usados. Afinal, o uso destes equipamentos é a melhor forma de reduzir significativamente a ocorrência de acidentes!

Os principais **EPI's** usados na Construção Civil são:

**Capacete** – Este é o dispositivo de segurança básico em qualquer obra! Fabricado em material rígido para proteger contra choques mecânicos, queda de objetos, alguns modelos protegem também contra choques elétricos (verifique na embalagem). Tem modelos simples e modelos com suspensão que, além de oferecer um ajuste melhor à cabeça, amortecem contra impactos.



**Calçados** – As botas de segurança protegem o trabalhador contra perfurações contra pregos e outros materiais perfurantes, os modelos com biqueira de aço protegem contra quedas de objetos. Normalmente são antiderrapantes.



**Luvas** – É o EPI que tem mais diversidade no mercado, podendo ser de PVC, couro, pelica, amianto e etc. Elas possuem muitas especificações para cada risco e riscos combinados. As mais comuns são:

**Luva de raspa** - Muito usada no carregamento de ferros e vergalhões. Protege em trabalho onde há risco de cortes e lesões.



**Luva de látex** - muito utilizada por pedreiros para evitar o contato com argamassa, cimento e outros, não podendo ser utilizada em atividades pesadas já que possui baixa resistência.



**Óculos** – Protege contra partículas, que em obra são muito comuns.



**Viseira de proteção** – também são para proteção ocular. Protegem contra a projeção de partículas, usadas em atividades com lixadeiras.



**Respiradores** - Máscaras contra poeiras são muito utilizadas em atividades com corte de tijolos, cerâmicas, madeiras e outros. Máscara de proteção contra produtos químicos são usadas para proteger contra os agentes químicos da pintura, protegem também contra o pó do cimento nas betoneiras.



**Protetores Auriculares** – do tipo plug ou concha são usados para atenuar a exposição aos ruídos acima dos limites de tolerância (85dB) para oito horas de exposição, principalmente em máquinas como perfuradoras e britadeiras.



**Cinturões** – cinto de segurança tipo paraquedista – Segundo a NR35 – todo trabalho acima de 2 metros de altura é considerado um trabalho em altura, e sendo assim, o uso do cinturão de segurança é obrigatório, evitando acidentes fatais. Possuem argolas que se encaixam em um cabo preso à estrutura da construção.



**Colete Reflexivo** – muito utilizado por trabalhadores de obras em estradas e rodovias, ou obras noturnas em geral para evitar, principalmente, atropelamentos.



**Aventais** - usados em atividades de soldagens e cortes quentes – estes normalmente são de raspas de couro, e atividades que envolvam produtos químicos – normalmente fabricados em PVC.



## Riscos por Não Usar os EPI's

Este capítulo visa conscientizar na importância do uso dos Equipamentos de Proteção Individual. Veja:

### 1) Riscos ao sistema respiratório:

**Poeiras:** material sólido moído, quebrado ou triturado. Ex.: minério, madeira, grãos, amianto, sílica, etc.

**Fumos:** metal ou plástico aquecido, vaporizado e resfriado rapidamente. Ex.: soldagem, fundição, etc.

**Névoas:** líquidos pulverizados (operação de pintura);

**Gases:** substâncias líquidas ou sólidas nas condições normais de temperatura e pressão (oxigênio, gás carbônico, nitrogênio, etc.);

**Vapores:** caracterizados pelos odores e proveniente da evaporação de líquidos ou sólidos (gasolina, querosene, solvente de tintas, etc.).



*Possíveis doenças causadas pelos riscos acima descritos:*

**Silicose:** sílica (cerâmicas, minerações, pedreiras, metalúrgicas, etc.);

**Asbestose:** fibras de asbesto (amianto);

**Antracose:** partículas de carvão mineral;

**2) Riscos nos membros inferiores (pernas e pés).**



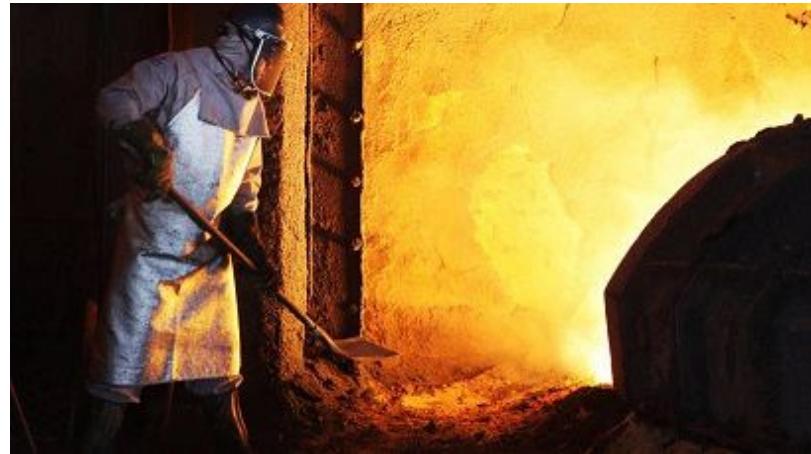
Nos pés:

- Impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;
- Choques elétricos;
- Agentes térmicos;
- Agentes cortantes, perfurantes e escoriantes;
- Umidade proveniente de operações com uso de água;
- Respingos de produtos químicos

Nas pernas:

- Agentes abrasivos e escoriantes;
- Agentes térmicos;
- Respingos de produtos químicos;
- Agentes cortantes, perfurantes e escoriantes;
- Operações com uso de água.

**3) Risco corporal, membros inferiores e superiores (uso do macacão de segurança)**



- Chamas;
- Agentes térmicos;
- Respingos de produtos químicos;
- Umidade proveniente de operações com uso de água.

#### 4) Riscos para os membros superiores (mãos e braços).



- Agentes abrasivos e escoriantes;
- Agentes cortantes e perfurantes;
- Choques elétricos;
- Agentes térmicos;
- Agentes biológicos;
- Agentes químicos;
- Vibrações;
- Radiações ionizantes

#### 5) Riscos para os olhos e face:



- Impactos de partículas volantes ou perfurantes (pregos, resíduos de concreto, areia, lascas de ferro ao serrar um vergalhão, etc);
- Luminosidade intensa (solda de vergalhões de aço);

- Radiação ultra-violeta;
- Radiação infra-vermelha;
- Respingos de produtos químicos ou biológicos.

## **Bibliografia**

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego