



# DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO PARA LIMITAÇÃO DE QUEDA

**SAFETY TIPS nº51:** Proteção contra queda II  
**RESPONSÁVEL:** Wanderson Monteiro

## Plataformas (Bandeja)

Em todo o perímetro de construção de edifícios, dependendo do número de pavimentos ou altura da edificação, é obrigatória a instalação de plataformas de proteção primárias e secundárias.

Quando tiver pavimentos no subsolo, serão instaladas, ainda, as plataformas terciárias para retenção de materiais e ferramentas manuais, que atendam aos seguintes requisitos:

- Projetadas e construídas de forma a resistir aos impactos das quedas de materiais e ferramentas manuais;
- Mantidas em adequado estado de conservação;
- Mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura.

É dispensada a instalação de medidas de proteção coletiva para retenção de materiais e ferramentas manuais quando indicado na Análise de Risco, que deve prever medidas de proteção alternativas, como andaime fachadeiro, etc.

## Plataforma Principal

A plataforma principal será instalada na primeira laje acima do térreo com, no mínimo, 2,50m de projeção horizontal da face externa da construção e complemento de 0,80m de extensão, com inclinação de 45°, a partir de sua extremidade. Tal plataforma precisa ser colocada logo após a retirada do escoramento principal da laje superior e removida quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído.

Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, considerar a primeira laje do corpo recuado para a instalação de plataforma principal de proteção.

Em caso de perigo de queda de materiais nas edificações vizinhas ou no passeio, serão adotadas medidas de controle específicas.



Figura 26 - Plataforma de Rede



Figura 27 - Plataforma de Madeira

## Plataformas Secundárias

As plataformas secundárias serão instaladas, em balanço, de 3 em 3 lajes, a partir da plataforma principal de proteção, com 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão, com inclinação de 45°, a partir de sua extremidade.

Cada plataforma secundária terá que ser colocada logo após a retirada do escoramento principal da laje superior e removida quando a vedação da periferia acima dessa plataforma estiver concluída.

**Pode ser dispensada a utilização de plataformas secundárias:**

- Nos processos construtivos por alvenaria estrutural;
- Quando for implantada solução alternativa;
- Quando indicado na análise de risco, que deve estabelecer medidas de proteção.



# DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO PARA LIMITAÇÃO DE QUEDA

## Plataformas e Tela



*Figura 28 - Plataforma de Proteção e Tela*

Nas construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, a Plataforma Principal de Proteção será obrigatoriamente instalada na primeira laje do corpo recuado e, as Plataformas Secundárias de Proteção a partir da quarta laje.

Devem ser observados intervalos máximos de 2,00 m para instalação dos suportes das Plataformas Secundárias de Proteção, salvo quando o projeto de execução autorizar a adoção de espaçamentos maiores.

No caso de suportes metálicos, só poderão ser utilizados os elementos convenientemente dimensionados e cujo estado de conservação não venha a comprometer a segurança da estrutura das Plataformas de Proteção.

Portanto, peças empenadas, oxidadas ou com falhas de soldagem, serão necessariamente rejeitadas. É indispensável a realização de inspeções frequentes dos diversos elementos e componentes dos suportes metálicos.

O estrado das Plataformas de Proteção precisa ser contínuo, sem apresentar vãos, com execução da passagem de prumadas, que deverá ser realizada através dos recortes minimamente necessários na forração. Trechos de Plataformas de Proteção, retirados temporariamente para transporte vertical indispensável, devem ser recolocados logo depois de concluído o transporte.

A plataforma de proteção precisa ser mantida sem sobrecarga, que prejudique a estabilidade de sua estrutura, devendo o início de sua desmontagem ser

precedido da retirada de todos os materiais ou detritos nela acumulados. A tela deverá ser de material de resistência necessária aos esforços, com malha de abertura com intervalo de até 20 mm ou de material de resistência e durabilidade equivalentes.

Não é permitida a retirada, ainda que parcial, dos materiais utilizados nas proteções. O conjunto formado pelas Plataformas de Proteção pode ser substituído por andaimes fachadeiros, instalando-se tela em toda a sua face externa.

A desmontagem das Plataformas deve ser feita ordenadamente, de preferência de cima para baixo, podendo ser realizada no sentido inverso, caso seja utilizado andaime suspenso mecânico pesado ou do tipo fachadeiro.

A legislação não entra no detalhe construtivo (o que está correto, pois esse tipo de proteção pode ser feita de várias maneiras e com vários tipos de materiais).

O importante é que a proteção resista ao esforço a que for submetida. Usualmente, bandejas de proteção são feitas de madeira, não porque exista obrigatoriamente legal nesse sentido, mas porque passou a ser um costume.



# DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO PARA LIMITAÇÃO DE QUEDA

## Redes de Segurança

O Sistema Limitador de Quedas de Altura (SLQA), com a utilização de redes de segurança, pode ser instalado como medida alternativa e deve ser projetado por profissional habilitado.



Figura 30 - Sistema Limitador de Queda de Altura por Rede



Figura 31 - Estrutura Metálica para a Colocação da Rede de Segurança

O projeto com detalhamento técnico descritivo das fases de montagem, deslocamento do SLQA durante a evolução da obra e desmontagem tem que ser parte integrante do PCMAT.

**O Sistema Limitador de Queda de Altura por redes deve vir acompanhado de um manual de instruções, em português, contendo as seguintes informações:**

- Carga necessária para ancoragem;
- Altura máxima de queda;
- Largura mínima de captura;
- União da panagem;
- Distância mínima a ser observada abaixo da rede;
- Armazenamento;
- Inspeção;
- Manutenção;

É importante que o Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura por rede seja submetido à inspeção periódica, de acordo com critérios estabelecidos pelo profissional legalmente habilitado, e efetuar registro de verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação e, caso necessário, proceder às correções.

Precisam ser retirados os materiais eventualmente depositados na rede, de forma a não comprometer a sua estrutura.

**As emendas na panagem da rede, quando necessárias, devem:**

- Ser confeccionadas de acordo com as especificações do projeto;
- Possuir características semelhantes às da rede original, com relação à resistência à tração, à deformação e à durabilidade.

É facultada a colocação de tecidos sobre a rede, de forma a impedir a queda de pequenos objetos, desde que prevista no projeto do Sistema Limitador de Quedas de Altura por Redes. A montagem, deslocamento, manutenção e desmontagem do SLQA devem ser realizados por trabalhador capacitado e sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

**O SLQA por redes será composto, no mínimo, pelos seguintes elementos:**

- Rede de segurança;
- Cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede;
- Conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede, constituído de:

- »» Elemento força;
- »» Grampos de fixação do elemento força;
- »» Ganchos de ancoragem da rede na parte inferior.



# DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO PARA LIMITAÇÃO DE QUEDA

## Sustentação

Os elementos de sustentação não podem ser confeccionados em madeira. As cordas de sustentação e as perimétricas necessitam de diâmetro mínimo de 16mm e carga de ruptura mínima de 30 KN, já considerado, em seu cálculo, fator de segurança 2.

## Redes

O SLQA precisa de, no mínimo, 2,50 m de projeção horizontal a partir da face externa da construção. Na parte inferior do SLQA, a rede permanecerá o mais próximo possível do plano de trabalho.

Entre a parte inferior do SLQA e a superfície de trabalho tem que ser observada uma altura máxima de 6,00m.

A extremidade superior da rede de segurança deve estar situada, no mínimo, 1,00m acima da superfície de trabalho. As redes precisam apresentar malha uniforme em toda a sua extensão e, 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.

É fundamental que as emendas sejam feitas por profissionais com qualificação e especialização em redes, sob supervisão de profissional legalmente habilitado.

## Ancoragem

A distância entre os pontos de ancoragem da rede e a face do edifício deve ter no máximo 10 cm. É preciso, também, que a rede seja ancorada à estrutura da edificação, na sua parte inferior, no máximo a cada 50cm. A estrutura de sustentação tem que ser projetada de forma a evitar que as peças trabalhem folgadas.

## Estrutura de Sustentação Tipo Forca

A distância máxima entre os elementos de sustentação tipo forca deve ser de 5m. A rede precisa ser confeccionada em cor que proporcione contraste, preferencialmente escura, em cordéis 30/45, com distância entre nós de 40mm a 60mm e altura mínima de 10m.

A estrutura de sustentação deve ser dimensionada por profissional legalmente habilitado e os ensaios devem ser realizados com base nas Normas EN 1263-1 e EN 1263-2.

## Inspeções

*É essencial que o SLQA seja submetido a inspeção semanal para verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação. Após tal procedimento, se necessário, devem ser efetuadas as correções identificadas.*

## Armazenamento de Redes e Acessórios

As redes do SLQA precisam ser armazenadas em local apropriado e seco e acondicionadas em recipientes adequados. Os elementos de sustentação do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura e seus acessórios serão armazenados em ambientes adequados e protegidos contra deterioração.

Os elementos de sustentação da rede no SLQA não podem ser utilizados para outro fim. Os empregadores que optarem pelo SLQA devem providenciar projeto que atenda às especificações de dimensionamento previstas na legislação vigente, integrado ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT).

## Projeto

O projeto necessita conter o detalhamento técnico descritivo das fases de montagem, deslocamento do Sistema durante a evolução da obra e desmontagem. O projeto tem que ser assinado por profissional legalmente habilitado.

É de extrema importância que o SLQA seja utilizado até a conclusão dos serviços de estrutura e vedação periférica. As fases de montagem, deslocamento e desmontagem do sistema precisam ser supervisionadas pelo responsável técnico pela execução da obra.

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. Os requisitos de segurança para a montagem das redes terão que atender às Normas EM 1263-1 e EM 1263-2.

**FONTE:** Programa Nacional de Segurança e Saúde no trabalho Para a Indústria da Construção – Volume II (CBIC/SECONCI/SESI)