



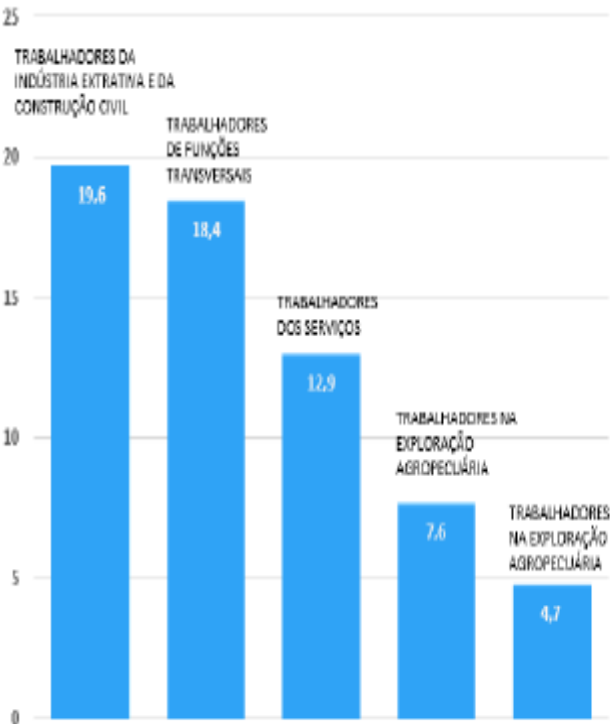
Medidas de prevenção contra queda de altura (Item 18.9 da NR-18)

Antonio Pereira do Nascimento
Auditor fiscal do Ministério do Trabalho e
Previdência

Distribuição dos acidentes de trabalho fatais segundo atividade econômica e ocupação. Estado de São Paulo, 2024.

N	Código Nacional das Atividades Econômicas (CNAE)	Nº	%
1	CONSTRUCAO DE EDIFICIOS	11	2,4
2	ADMINISTRACAO PUBLICA EM GERAL	9	2,0
3	SEGURANCA E ORDEM PUBLICA	8	1,8
4	TRANSPORTE RODOVIARIO DE CARGA	7	1,6
5	TRANSPORTE RODOVIARIO DE CARGAS, EM GERAL	6	1,3
6	ATIVIDADES DE ATENDIMENTO HOSPITALAR	5	1,1
7	COMERCIO VAREJISTA DE FERRAGENS, MADEIRA E MATERIAIS DE CONSTRUCAO	5	1,1
8	FABRICACAO DE ACUCAR EM BRUTO	4	0,9
9	INSTALACOES ELETRICAS	4	0,9
10	ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES TERRESTRES	3	0,7
11	ATIVIDADES DE VIGILANCIA E SEGURANCA PRIVADA	3	0,7
12	COMERCIO VAREJISTA DE HORTIFRUTIGRANJEIROS	3	0,7
13	FABRICACAO DE ESTRUTURAS METALICAS	3	0,7
14	OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL NAO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE	3	0,7
15	RESTAURANTES E ESTABELECIMENTOS DE BEBIDAS, COM SERVICO COMPLETO	3	0,7
16	RESTAURANTES E OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SERVICOS DE ALIMENTACAO E BEBIDAS	3	0,7
17	SERVICOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUCAO NAO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE	3	0,7
18	TRANSPORTE RODOVIARIO COLETIVO DE PASSAGEIROS, COM ITINERARIO FIXO, MUNICIPAL E EM REGIAO METROPOLITANA	3	0,7
19	USINAS DE ACUCAR	3	0,7
20	ABATE DE RESES, EXCETO SUINOS	2	0,4

No quadro ao lado, estão listadas as 20 **atividades econômicas** com o maior número de registros de acidentes de trabalho. Contudo, 54,4% das notificações não apresentavam a informação sobre a atividade econômica. A ausência desse dado compromete a análise dos padrões de acidentes nos diferentes setores, dificultando a identificação de áreas críticas e a implementação de medidas preventivas específicas.



As **ocupações** foram agrupadas em subgrupos principais para facilitar a análise. No gráfico, destacamos os cinco subgrupos com o maior número de registro, proporcionando uma visão mais clara das categorias profissionais mais impactadas pelos acidentes de trabalho.

Fonte: SINAN

Distribuição dos acidentes de trabalho típicos fatais segundo ocupação por subgrupo. Estado de São Paulo, 2024.

OCUPAÇÃO -SUBGRUPO PRINCIPAL	Nº	%
TRABALHADORES DA INDÚSTRIA EXTRATIVA E DA CONSTRUÇÃO CIVIL	81	25,6
TRABALHADORES DE FUNÇÕES TRANSVERSAIS	56	17,7
TRABALHADORES DOS SERVIÇOS	30	9,5
TRABALHADORES DA TRANSFORMAÇÃO DE METAIS E DE COMPÓSITOS	27	8,5
OUTROS TRABALHADORES DA CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO	14	4,4
TRABALHADORES NA EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA	14	4,4
TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO DAS CIÊNCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS, ENGENHARIA E AFINS	12	3,8
TRABALHADORES DA MECANIZAÇÃO AGROPECUÁRIA E FLORESTAL	9	2,8
POLICIAIS MILITARES	8	2,5
TRABALHADORES DA FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROELETRÔNICA	5	1,6
TRABALHADORES DAS INDÚSTRIAS DE MADEIRA E DO MOBILIÁRIO	5	1,6
TRABALHADORES EM SERVIÇOS DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO MECÂNICA	5	1,6
OPERADORES DE PRODUÇÃO, CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO (ENERGIA, ÁGUA E UTILIDADES)	4	1,3
TRABALHADORES EM INDÚSTRIAS DE PROCESSOS CONTÍNUOS E OUTRAS INDÚSTRIAS	4	1,3
ESCRITURÁRIOS	3	0,9
PESCADORES E EXTRATIVISTAS FLORESTAIS	3	0,9
PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS EXATAS, FÍSICAS E DA ENGENHARIA	3	0,9
PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS	3	0,9
TRABALHADORES DA FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS, BEBIDAS E FUMO	3	0,9
Outras Ocupações	18	5,7
Sem Informação	10	3,2
Total Geral	317	100,0

TRABALHADORES DA INDÚSTRIA EXTRATIVA E DA CONSTRUÇÃO CIVIL	N
PEDEREIRO	15
SERVENTE DE OBRAS	11
CADEPINTEIRO	6
PINTOR DE OBRAS	6
ELETRICISTA DE INSTALACOES	5
ELETRICISTA DE INSTALACOES (EDIFICIOS)	3
MESTRE (CONSTRUCAO CIVIL)	3
MONTADOR DE ANDAIMES (EDIFICACOES)	3
CARPINTEIRO (TELHADOS)	2
OPERADOR DE BETONEIRA	2
CARPINTEIRO DE OBRAS	1
INSTALADOR DE ISOLANTES TERMICOS (REFRIGERACAO E CLIMATIZACAO)	1
TELHADOR (TELHAS DE ARGILA E MATERIAS SIMILARES)	1
TELHADOR (TELHAS METALICAS)	1
VIDRACEIRO (EDIFICACOES)	1

FONTE: SINAN

Distribuição dos acidentes de trabalho fatais segundo as causas dos acidentes. Estado de São Paulo, 2024.

No total de óbitos notificados em 2024, os acidentes de transporte se destacaram como a principal causa de acidentes de trabalho fatais ao longo do ano.

GRUPO CID-10	Típico	Trajeta	Sem informação	Total
Acidentes de Transporte (V01-V99)	71	93	6	170
Quedas (W00-W19)	91	1	4	96
Exposição a forças mecânicas inanimadas (W20-W49)	56	2	4	62
Fatores suplementares relacionados com as causas de morbidade e de mortalidade classificados em outra parte (Y90-Y98)	34	14	3	51
Exposição a corrente elétrica, à radiação e às temperaturas e pressões extremas do ambiente (W85-W99)	21	1	1	23
Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada (Y10-Y34)	10	2	1	13
Agressões (X85-Y09)	8	0	0	9
Exposição a fumaça, ao fogo e às chamas (X00-X09)	7	0	0	7
Exposição acidental a outros fatores e aos não especificados (X38-X39)	4	0	0	4
Exposição às forças da natureza (X30-X39)	3	0	0	3
Exposição a forças mecânicas animadas (W50-W64)	2	0	0	2
Contato com uma fonte de calor ou com substâncias quentes (X10-X19)	2	0	0	2
Envenenamento (intoxicação) acidental por exposição à substância nociva (X40-X49)	2	0	0	2
Lesões autoprovocadas intencionalmente (X60-X84)	2	0	0	2
sem dado (cid 501)	1	0	0	1
Afogamento e submersão acidentais (W65-W74)	1	0	0	1
Outros riscos acidentais a respiração (W75-W84)	1	0	0	1
Contato com animais e plantas venenosas (X20-X29)	1	0	0	1
TOTAL	317	113	19	450

FONTE: SINAN

Total de acidentes graves e fatais no Estado de São Paulo

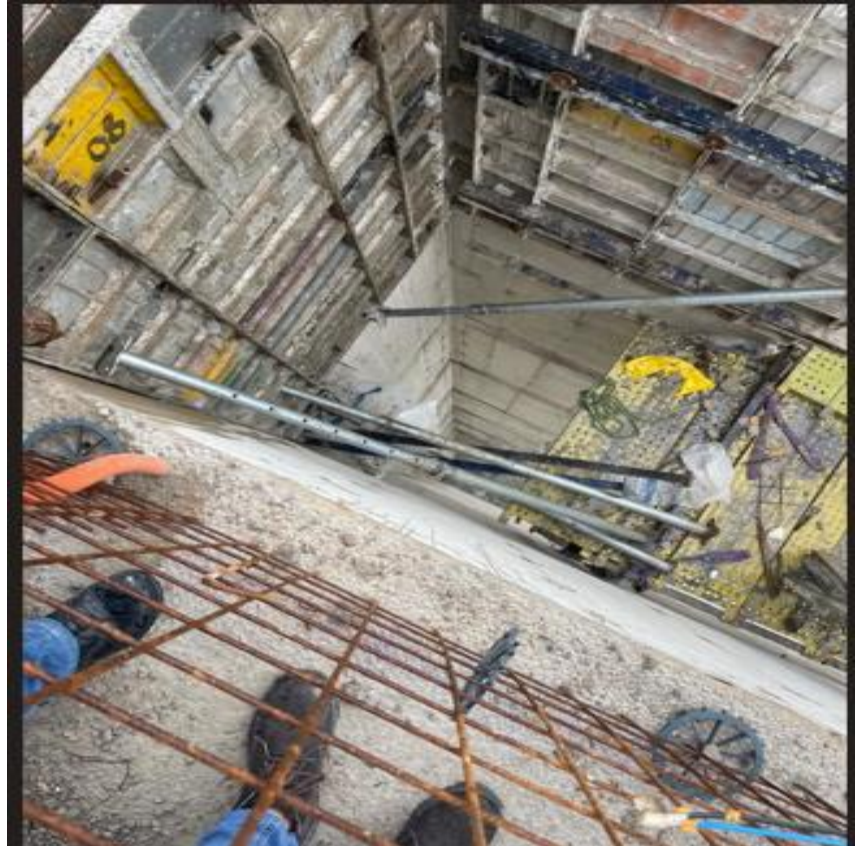
Seção CNAE e Microrregião	Soma de QT_TOTAL	Soma de 2024	Soma de 2023	Soma de 2022
41 - Construção de Edifícios	1.061	454	379	222
Fatal	42	22	14	6
Grave	1.019	432	365	216
43 - Serviços Especializados para Construção	742	255	298	188
Fatal	43	12	18	13
Grave	699	243	280	175
42 - Obras de InfraEstrutura	643	217	235	182
Fatal	54	18	20	15
Grave	589	199	215	167
Total Geral	2.446	926	912	592

Levantamento SIGAF – Estado de São Paulo (2024 até 09-2025)				
Item		Autos de Infração		Embargo ou Interdição
Deixar de instalar proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais ou objetos no entorno da obra e/ou instalar proteção coletiva sem ser projetada por profissional legalmente habilitado.		175		85
Deixar de instalar, nos vãos de acesso às caixas dos elevadores, o fechamento provisório de toda a abertura até a colocação definitiva das portas e/ou instalar fechamento provisório que não seja constituído de material resistente e/ou não esteja travado ou fixado à estrutura.		111		55
Deixar de atender ao disposto no subitem 18.9.2 da NR-18, quanto às aberturas no piso.		101		52
Deixar de contemplar no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) do canteiro de obras a documentação elencada no subitem 18.4.3 da NR 18.		99		3
Deixar de instalar, na periferia da edificação, proteção contra queda de trabalhadores ou projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje e/ou utilizar proteção, quando constituída de anteparos rígidos com fechamento total do vão, com altura inferior a 1,2 m (um metro e vinte centímetros).		93		61

Top 10 Most Cited Standards

FY 2023









10/05/2024 09:48

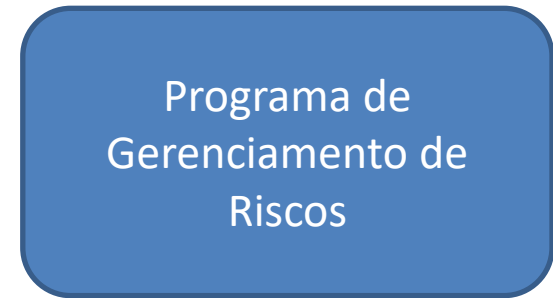
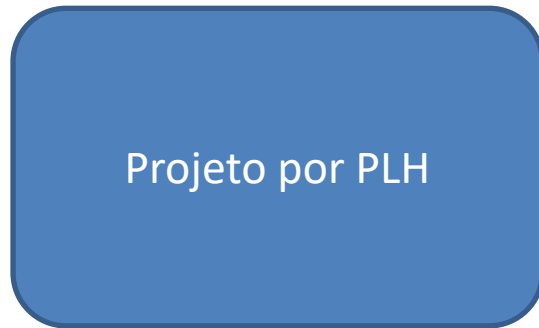


10/05/2024 09:33





18.9.1 É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais e objetos no entorno da obra, projetada por profissional legalmente habilitado.



18.9.2 As aberturas no piso devem ter fechamento provisório constituído de material resistente travado ou fixado na estrutura ou ser dotada de sistema de proteção contra quedas, de acordo com o subitem 18.9.4.1 ou 18.9.4.2 desta NR.



18.9.3 Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de toda a abertura, constituído de material resistente, travado ou fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas.



18.9.4 É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje.

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)

Sistemas de proteção provisórias

EN 13.374:2004

- Se aplica a sistemas de proteção de borda para superfícies horizontais e inclinadas e detalha os requisitos para as três classes de proteção provisórias(A, B e C);
- Esta norma permite que se realize o desenho estrutural da proteção mediante cálculo



BARANDILLA CLASE A Y B >>

Barandilla PROTEK®

Demarcación de Carreteras.
Región de Murcia.
Darzal, Consultoría y Prevención.



Clase C .

Única en el Mercado



Barandilla PROTEK® clase C

Demarcación de Carreteras.
Región de Murcia.
Darzal, Consultoría y Prevención.

18.9.4.2 A proteção, quando constituída de anteparos rígidos em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos: a) travessão superior a 1,2 m (um metro e vinte centímetros) de altura e resistência à carga horizontal de 90 kgf/m (noventa quilogramas-força por metro), sendo que a deflexão máxima não deve ser superior a 0,076 m (setenta e seis milímetros); b) travessão intermediário a 0,7 m (setenta centímetros) de altura e resistência à carga horizontal de 66 kgf/m (sessenta e seis quilogramas-força por metro); c) rodapé com altura mínima de 0,15 m (quinze centímetros) rente à superfície e resistência à carga horizontal de 22 kgf/m (vinte e dois quilogramas-força por metro) e d) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.



Segurança em obras — Sistemas provisórios
de proteção de periferia — Especificações
e métodos de ensaio

*Safety on construction sites — Temporary peripheral protection systems —
Specifications and test methods*



Classes de proteção de periferia para utilizar em diferentes inclinações e alturas de queda

A.1 A proteção de periferia especificada nesta Norma aplica-se a três classes diferentes. Este Anexo fornece recomendações sobre qual classe utilizar, dependendo do ângulo da superfície de trabalho em relação à horizontal e a possível altura de queda.

A.2 A classe A pode ser utilizada caso o ângulo seja menor do que 10°.

A.3 A classe B pode ser utilizada caso o ângulo seja menor do que:

- a) 30°, sem limitação da altura de queda; ou
- b) 60°, caso a altura de queda seja menor que 2 m.

A.4 A classe C pode ser utilizada caso o ângulo esteja entre:

- a) 30° e 45°, sem limitação da altura de queda; ou
- b) 45° e 60°, caso a altura de queda seja menor que 4,33 m.

A.5 Caso o ângulo seja maior que 60° ou maior que 45° e a altura de queda seja maior do que 4,33 m, os sistemas de proteção de periferia não são adequados como proteção.

18.9.4.4 Quando da utilização de redes de segurança, essas devem ser confeccionadas e instaladas de acordo com os requisitos de segurança e ensaios previstos nas normas EN 1263-1 e EN 1263-2 ou em normas técnicas nacionais vigentes.



NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
17152-1

Primeira edição
05.07.2014

Segurança em Obras — Redes de segurança
contra quedas
Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio

Construction site safety — Safety nets
Part 1: Requirements and test methods



NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
17152-2

Primeira edição
05.07.2014

Segurança em obras — Redes de Segurança
contra quedas
Parte 2: Requisitos e diretrizes de instalação

Construction site safety — Safety nets
Part 2: Installation guidelines



Tipos de redes de proteção (EN 1263-1/2)



Figura 01 - Sistema V

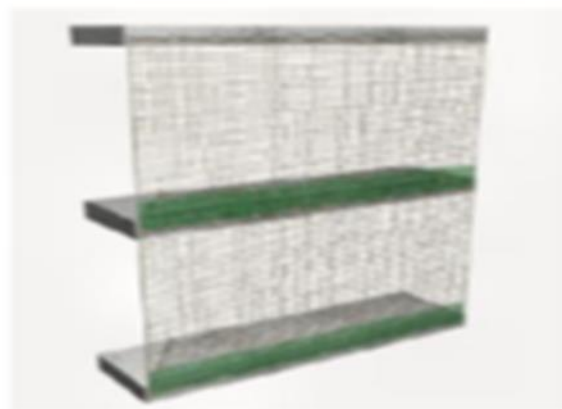


Figura 02 - Sistema U



Figura 03 - Sistema S

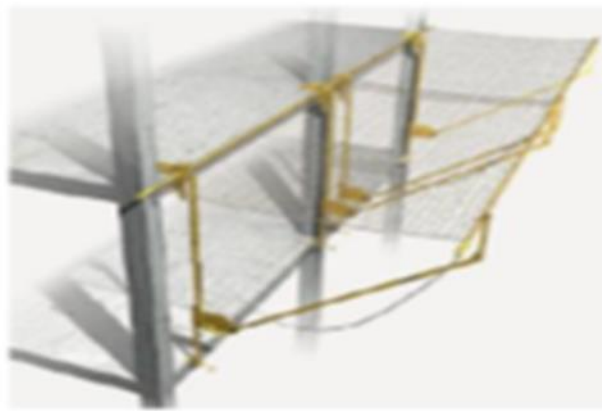


Figura 04 - Sistema T

Sistema T

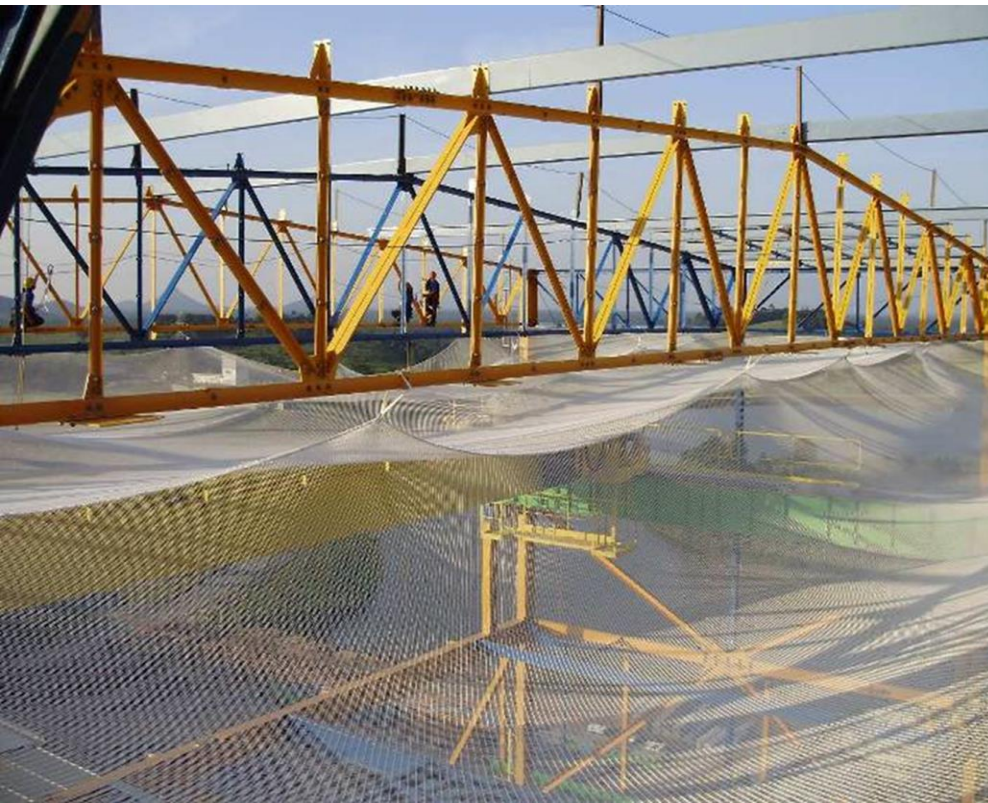


Rede de Segurança com corda perimetral fixado a edificação para utilização na horizontal.

Sistema utilizado para limitação de quedas de trabalhadores.

Pode ser utilizado com telas mosquiteiro para proteção contra quedas de materiais

Sistema S



Sistema U – Sistema Piso a Piso



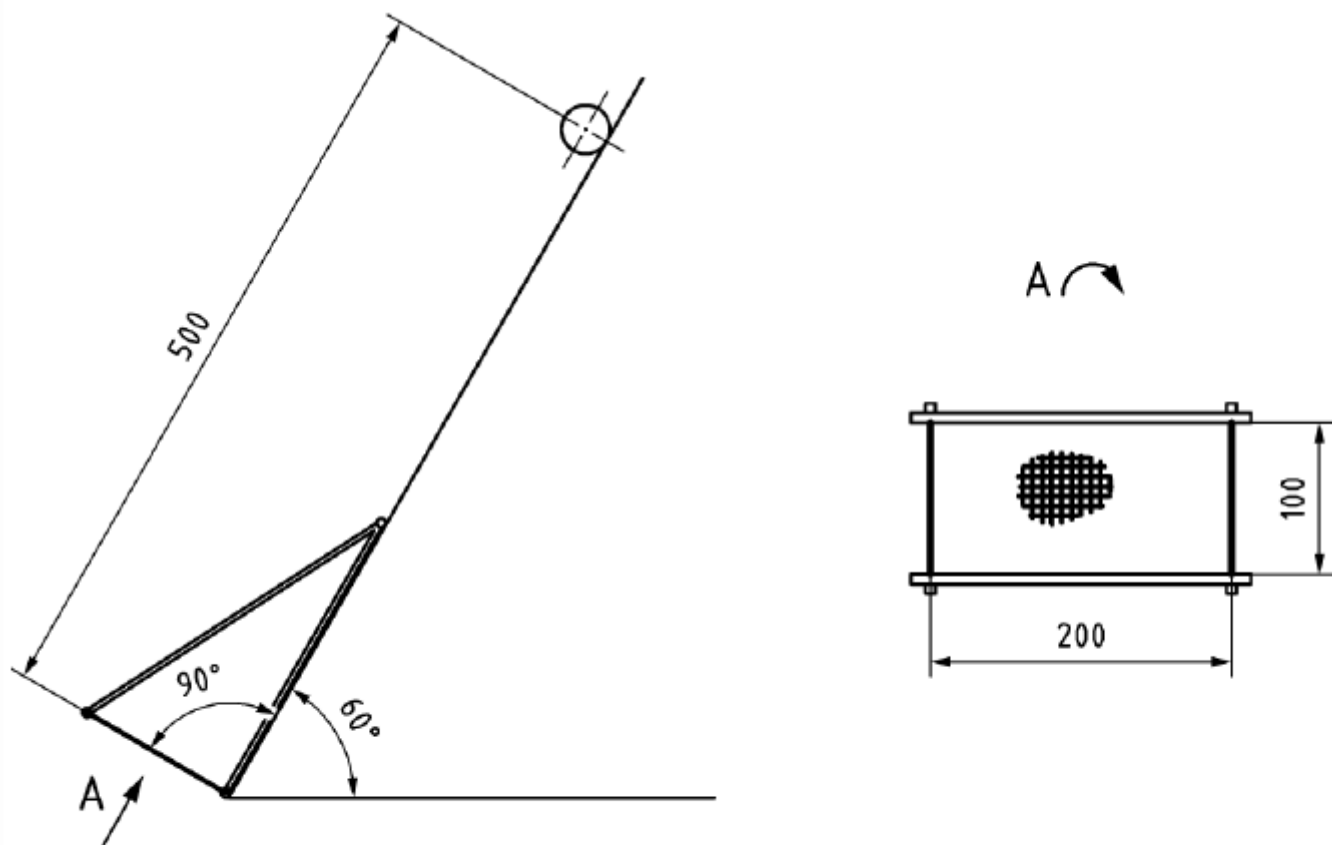


Figura 20 – Posição de rampa inclinada para sistemas U de redes de segurança

Sistema V – SLQA



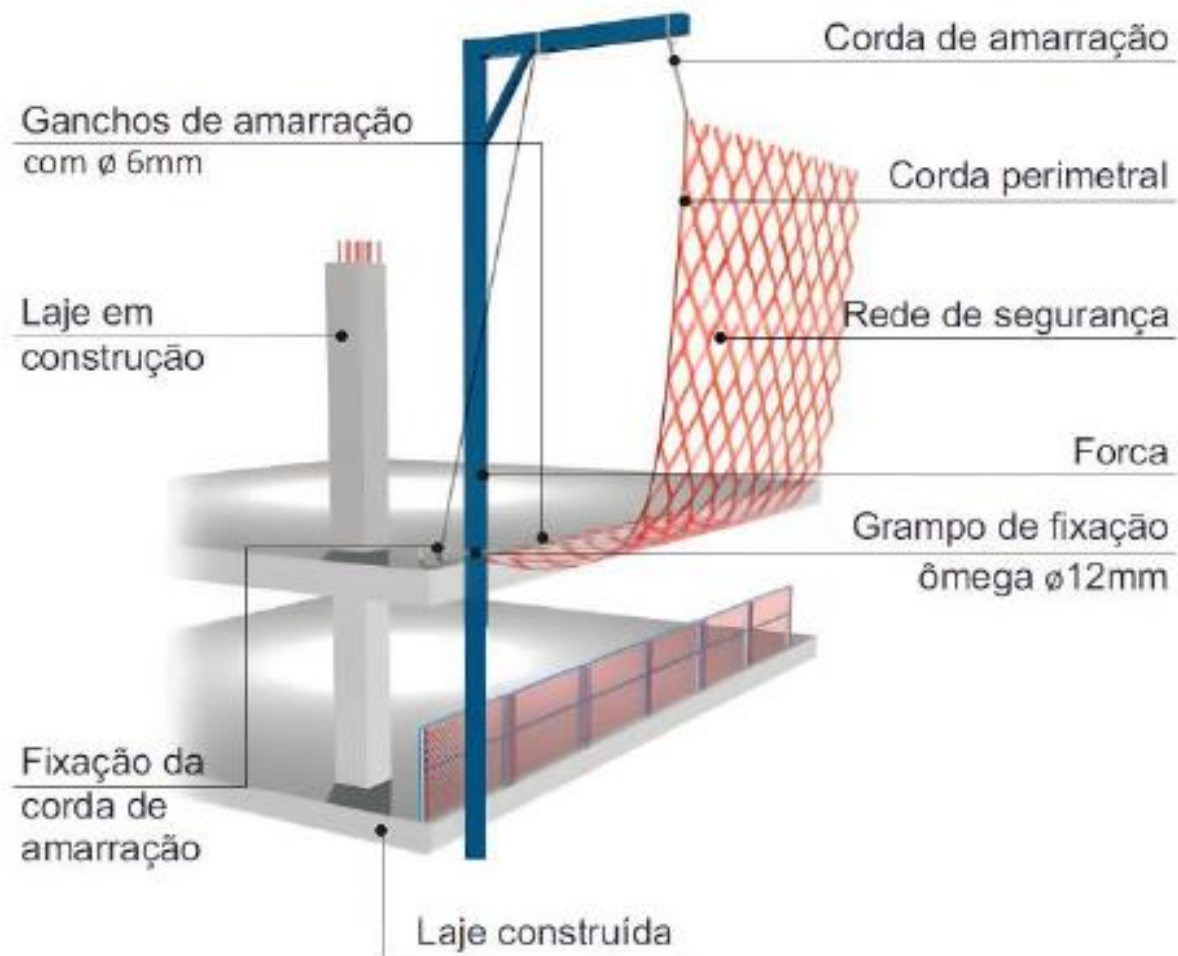


Figura A.2 – Componentes do sistema de redes V

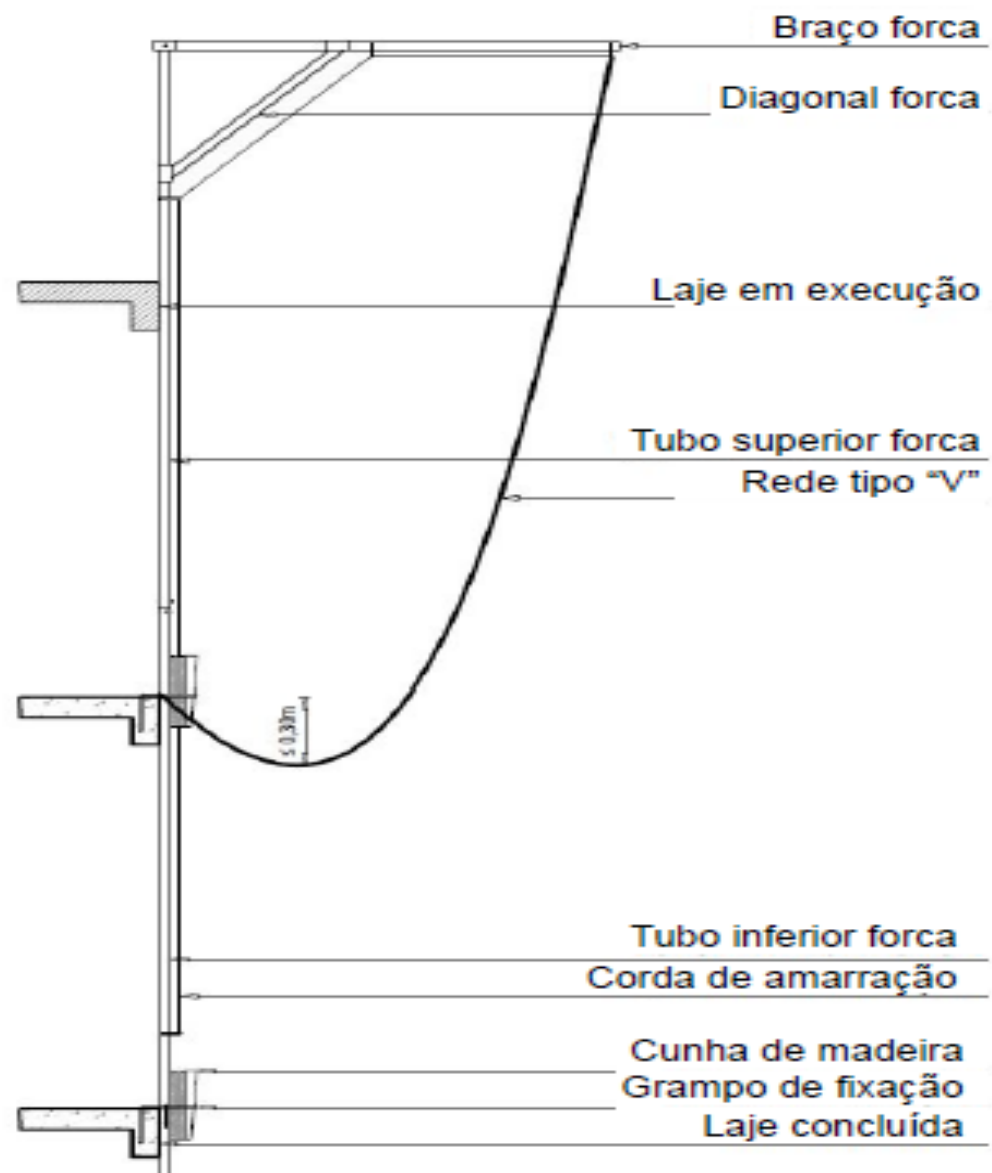
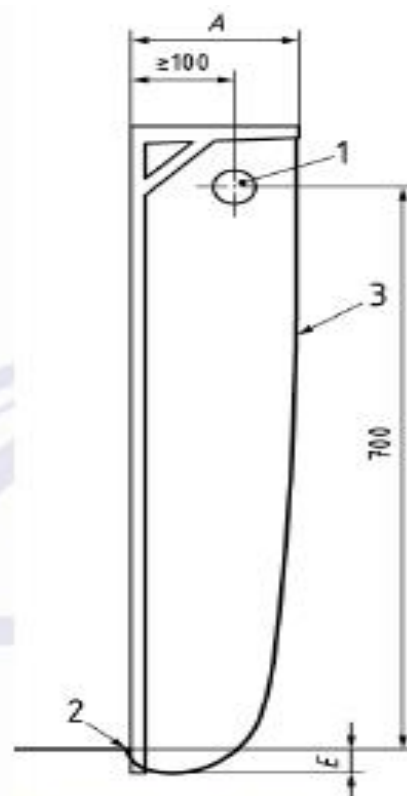


Figura A.1 – Suporte metálico tipo força



Legenda

- 1 massa de ensaio – 100 kg
- 2 pontos de ancoragem da lança
- 3 corda de perímetro
- A comprimento de força
- C distância entre garfos
- E flecha das cordas do perímetro

Figura 21 – Exemplo de método de ensaio dinâmico para sistemas V de rede de segurança

Figura A.2 – Componentes do sistema de redes V

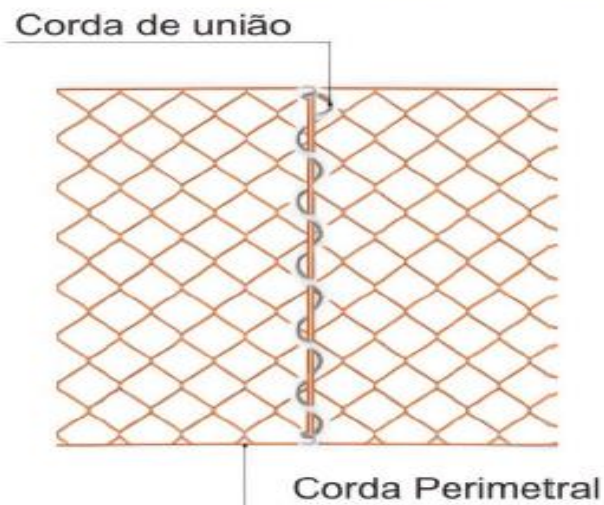


Figura A.3 – Cordas de união e perimetral

Figura A.4 – Detalhe da união de redes V

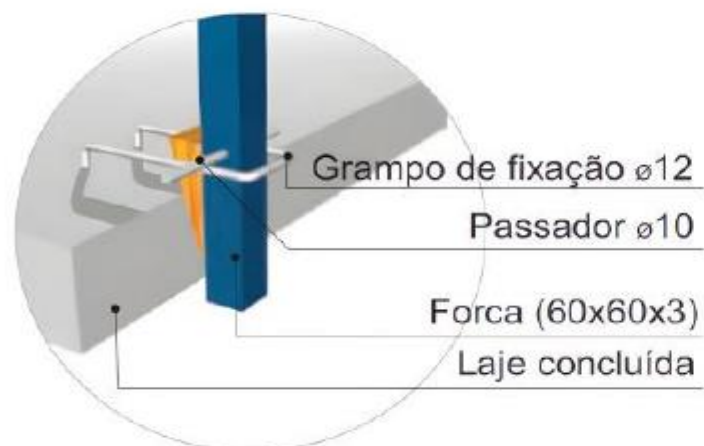


Figura A.5 – Detalhe da fixação de força

Dimensões em mm



Grampo de fixação $\varnothing 12$

Figura A.6 – Grampo de fixação da força

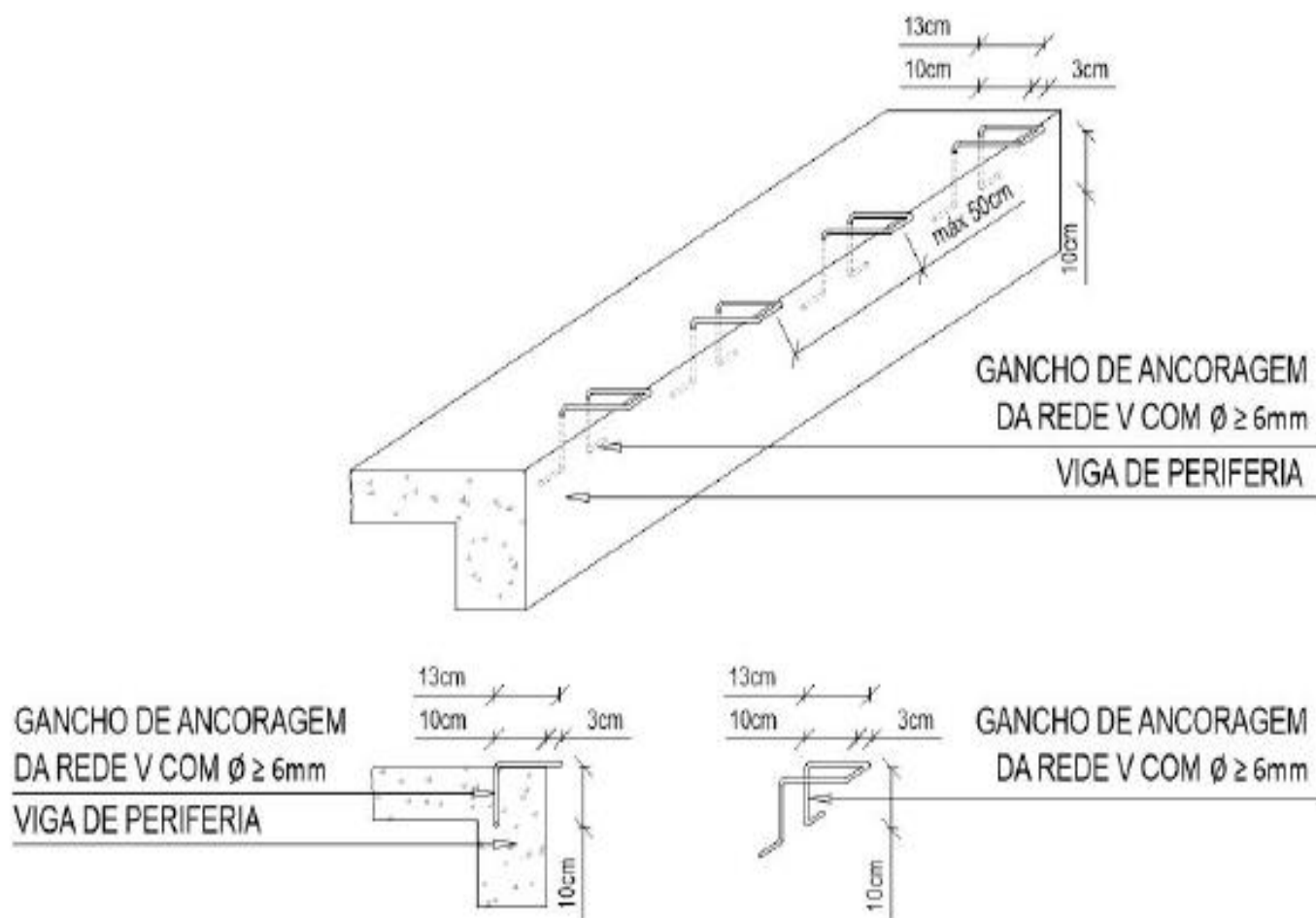


Figura A.7 – Grampos de fixação da rede V

18.9.4.4.5 O sistema de redes deve ser submetido a uma inspeção semanal para verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação.

9 Manual de instruções

Um manual de instruções deve acompanhar a rede de segurança, incluindo informações sobre:

- a) instalação, uso e desmontagem;
- b) armazenamento, cuidado e inspeção;
- c) datas para ensaiar as malhas de ensaio;
- d) condições para sua retirada de serviço;
- e) outros alertas sobre riscos, como, por exemplo, temperaturas extremas e agressões químicas;
- f) declaração conforme a Seção 10.

As instruções de uso devem indicar que uma rede de segurança que impediu a queda de uma pessoa ou objeto pode ser usada novamente apenas após uma nova verificação por um profissional habilitado.

Os elementos (fins) da ABNT NBR 17152-2 devem ser considerados.

4.1 Manual de instruções

Para a utilização e aplicação das redes de segurança, deve-se incluir um manual de instruções (guia) conforme a ABNT NBR 17152-1:2023, Seção 9 a cada remessa de redes. Este manual de instruções deve estar disponível em português e deve conter ao menos as seguintes informações:

- a) forças de ancoragem necessárias;
- b) altura máxima de queda;
- c) largura mínima de coleta;
- d) união de redes de segurança;
- e) distância mínima abaixo da rede de segurança;
- f) armazenamento;
- g) inspeção;
- h) descarte e substituição.

Anexo C
(informativo)

Exemplo de declaração de conformidade das redes de segurança

Este Anexo apresenta um exemplo de declaração de conformidade do fabricante das redes de segurança para fins de orientação.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DO FABRICANTE	
Eu (nome e sobrenome do responsável da empresa)	
Em representação de CNPJ (Nome da empresa fabricante, importadora ou distribuidora)	
Com endereço em (Endereço, cidade, Estado, código postal, país)	
Declaro sob minha exclusiva responsabilidade que a Rede de Segurança com a seguinte designação de acordo com a Seção 5 da ABNT NBR 17152-1.	
Denominação	
Número padrão	
Sistema de Rede de Segurança (ver 4.2. da ABNT NBR 17152-1).....	
Classe de rede (ver 4.1. da ABNT NBR 17152-1).....	
Forma da malha e tamanho da malha em mm.....	
Dimensões da rede em metros	
Tipo de nível de controle de produção contínuo (selecionar o que não se aplica das possibilidades indicadas abaixo)	
Nível de controle L. Sistema de qualidade certificado por (nome e endereço do organismo acreditado e número do certificado)	
Controle nível M realizado (nome e endereço do organismo acreditado e número do certificado ou arquivo)	

ABNT NBR 17152-1:2024

Atende a todos os requisitos da ABNT NBR 17152-1, e possui as mesmas características do protótipo que foi avaliado por:

.....
.....
(Nome e endereço do laboratório e número do certificado ou arquivo)

E também é certificado por.....
.....

(Nome e endereço do Organismo Credenciado e número de certificação ou arquivo) OU PLH

Esta rede de segurança deve ser usada de acordo com o manual de instruções anexo

Local e data

Empresa

Cargo

Inserir carimbo da empresa.....

A.5 Prazo de utilização do sistema V

A.5.1 Recomenda-se que a utilização das redes e corda que compõem o sistema tipo V seja restrita a um ano a partir da data de instalação, desde que mantida as condições de armazenamento referidas em A.4.8. Após esse período, deve ser assegurada a integridade do sistema tipo V por meio de ensaios e especificações desta Norma e da ABNT NBR ISO 2307 e das recomendações do fabricante.

A.5.2 Os procedimentos de revalidação das redes e cordas devem vir acompanhados de laudo técnico de conformidade, elaborado por profissional habilitado, e dos devidos documentos de responsabilidade técnica que atestam que o sistema revalidado no canteiro de obras está de acordo com esta Norma e a ABNT ISO 2307.

A.5.3 O laudo técnico deve ficar no canteiro de obras, para fins de fiscalização e deve conter no mínimo o seguinte.

- a) endereço completo da obra;
- b) projeto completo dos sistemas de redes instalados, com a identificação das redes e cordas (tipo e características principais), nome do fabricante, código de rastreabilidade, capacidade mínima de absorção de energia, data de fabricação, data de instalação, data dos ensaios realizados etc.;
- c) resultado dos ensaios das amostras realizados pelo fabricante, de acordo com o estabelecido nas ABNT NBR 17152-1 e ABNT ISO 2307;
- d) parecer conclusivo quanto à aprovação das redes e cordas e o prazo máximo para nova inspeção e ensaios, limitado ao estabelecido nesta Norma, na ABNT ISO 2307 e pelo fabricante;
- e) declaração de conformidade para uso do sistema de redes revalidadas que deve ser assinada pelo construtor principal da obra, assumindo conjuntamente com o profissional legalmente habilitado a responsabilidade pelo uso do sistema de redes, e declarando que seu uso não coloca em risco a vida dos trabalhadores daquele canteiro de obras.

A.5.4 Após o período de validade das redes e cordas informado pelo fabricante, os responsáveis pela obra devem providenciar a sua inutilização e o seu descarte de forma segura e de acordo com a legislação vigente, devidamente documentado, de modo a evitar a sua utilização em outros canteiros

Boas Práticas

