

**TRABALHADOR, SEJA  
CONSCIENTE...  
SUA AÇÃO TAMBÉM  
É ESSENCIAL NA  
PREVENÇÃO.**

**NR 35**  
TRABALHO EM ALTURA



Consultoria em Segurança  
e Saúde no Trabalho



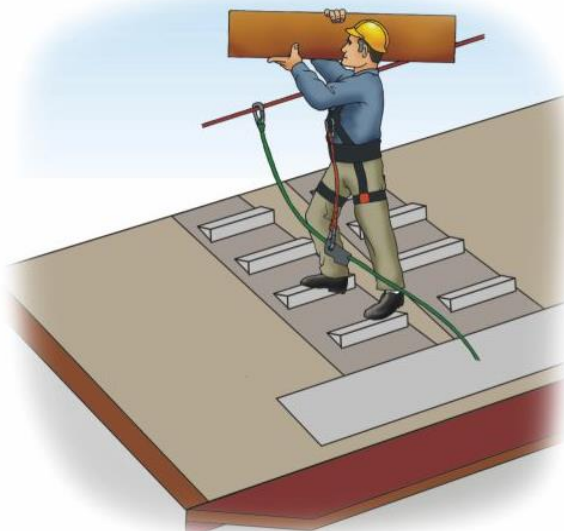
# NR - 35 – TRABALHO EM ALTURA

## Objetivo e Definição

### 35.1 Objetivo e Campo de Aplicação

**35.1.1** Esta Norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o **planejamento, a organização e a execução**, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com **esta atividade**.

**35.1.2** Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de **2,00 m** (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.



## Legislação

**NR-35** -Trabalho em Altura

**NR-06** - Equip. Proteção Individual

**NR-18** - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**NR-01** - Disposições Gerais

## Referências Normativas

**NBR 15547** - Acesso por corda - Qualificação e certificação de pessoas

**NBR 15595** - Acesso por corda - Procedimentos para aplicação do método.

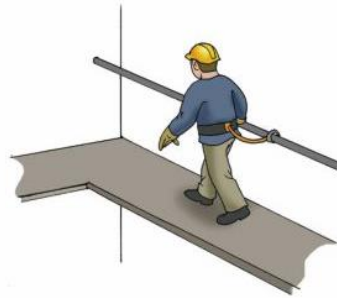


# EXEMPLO DE LOCAIS COM RISCO DE QUEDA DE ALTURA

## TELHADOS



## FACHADAS



## ESCADAS MÓVEIS



## ÁREAS CONFINADAS



## ESCADAS FIXAS



## ÁREAS DE CARGA



## ANDAIMES



**Nunca movimente o andaime com trabalhadores sobre ele**

# RISCOS NOS TRABALHOS EM ALTURA

## QUEDA DE PESSOAS



## QUEDA DE OBJETOS



## ACÚMULO DE PESO



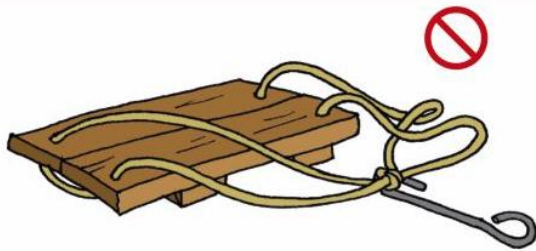
## ABERTURAS



## CHOQUES ELÉTRICOS



## IMPROVISO DE ANCORAGENS E EQUIPAMENTOS



**Nunca improvise equip. e sistemas de ancoragem.**

## CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS



# GERENCIAMENTO DE RISCO E RESGATE DE VÍTIMAS SUSPENSAS

A análise de risco e o planejamento do trabalho são fundamentais e também devem considerar as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo de suspensão inerte do trabalhador.

## GERENCIAMENTO DE RISCO – P2R2

### PREVENÇÃO



GERENCIAMENTO DE RISCOS

### INTERVENÇÃO



PLANO DE CONTINGÊNCIA

### 35.6 Emergência e Salvamento

**35.6.1** O empregador deve disponibilizar equipe para respostassem caso de emergências para trabalho em altura.

**35.6.1.1** A equipe pode ser própria, externa ou composta pelos próprios trabalhadores que executam o trabalho em altura e em função das características das atividades.

**35.6.2** O empregador deve assegurar que a equipe possua os recursos necessários para as respostas a emergências.

## EM CASO DE EMERGÊNCIA:

**1º**

Acione o serviço de emergência

**2º**

Reavalie o Plano de emergência

**3º**

Proceda o resgate conforme o Plano de Ação

**4º**

Aplice primeiros socorros, se necessário

## PLANEJAMENTO DO TRABALHO EM ALTURA

**35.4.6** Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco pode estar contemplada no respectivo procedimento operacional.

**35.4.6.1** Os procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura devem conter no mínimo:

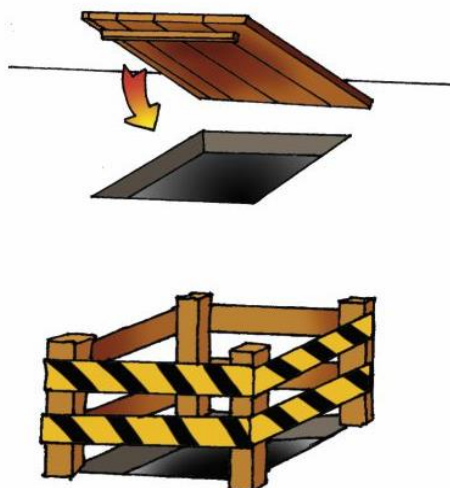
- a) As diretrizes e requisitos da tarefa
- b) As orientações administrativas
- c) O detalhamento da tarefa
- d) As medidas de controle dos riscos
- e) As condições impeditivas
- f) Os sistemas de proteção coletiva e individual
- g) As competências e responsabilidades

Os procedimentos de segurança devem considerar a proteção coletiva e individual, assim como a forma correta de utilização e operação dos equipamentos, de acordo com as normas regulamentadoras, recomendações do fabricante e boas práticas de segurança.



Os colaboradores devem conhecer os procedimentos de trabalho da empresa, seus riscos e as respectivas medidas de controle necessárias, assim como seus direitos e deveres.

**35.3.2** Considera-se **trabalhador capacitado** para trabalho em altura aquele que foi submetido e aprovado em treinamento, teórico e prático com **carga horária mínima de oito horas**.



CUIDADO

ANDAIME  
LIBERADO



## ANÁLISE DE RISCOS

**35.4.5** Todo trabalho em altura deve ser precedido de Análise de Risco.

**35.4.1** A Análise de Risco deve, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, considerar:

- Local do serviço e seu entorno
- Isolamento e sinalização do local
- Risco de queda de pessoas e objetos
- Seleção de equipamentos necessários
- Sistemas e pontos de ancoragem
- Utilização e limitação dos equipamentos
- Riscos da atividade a ser desenvolvida
- Condições metereológicas adversas
- Capacitação e autorização dos envolvidos
- Demais trabalhos simultâneos no local
- Necessidade de comunicação
- Condições impeditivas
- Forma de supervisão do trabalho
- Planejamento de emergência

## MODELO DE APR – Análise Preliminar de Riscos

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS – APR		
ATIVIDADE:	Nº:	
DATA:	HORA:	LOCAL:
ETAPAS DA TAREFA	RISCO	MEDIÇÃO DE CONTROLE
TRABALHADORES ENVOLVIDOS		
NOME	CARGO	REG./MATR.
RESPONSÁVEL	ASS.	

**35.4.7** As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser **previamente autorizadas mediante Permissão de Trabalho.**

**35.4.7.1** Para as atividades não rotineiras as medidas de controle devem ser evidenciadas na Análise de Risco e na Permissão de Trabalho.

**35.4.8** A Permissão de Trabalho deve ser emitida, aprovada pelo responsável pela autorização da permissão, disponibilizada no local de execução da atividade e, ao final, encerrada e arquivada de forma a permitir sua rastreabilidade.

**35.4.8.1 A Permissão de Trabalho deve conter:**

- a) os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos;
- b) as disposições e medidas estabelecidas na Análise de Risco;
- e) a relação de todos os envolvidos e suas autorizações.



A Permissão de Trabalho seguinte é apenas um modelo, não esgotando as possibilidades referentes a cada local e atividade executada.

<b>PTA</b> <b>Permissão de Trabalho em Altura</b>	Nº da PT:	
	Data:	Hora:
	Emissão	
	Término	

Informações referentes ao Trabalho a ser realizado			
O trabalho somente poderá ultrapassar o horário previsto para término com a autorização do eminente desta PT			
Local:		Data:	
Solicitante:		Hora Início:	Previsão término:
Trabalho a ser realizado:			

Trabalhadores Autorizados para execução do trabalho.		
Todos os trabalhadores devem ser capacitados em TA e possui qualificação no serviço a desempenhar.		
Nome	Função	Assinatura / Visto

Planejamento de medidas de movimentação. As medidas identificadas devem ser analisadas e dimensionadas para garantir as condições de segurança necessárias. Se necessário complementar em anexo.								
Superfície de trabalho			Acesso			Movimentação		
Descrição	S	NA	Descrição	S	NA	Descrição	S	NA
Estrutura			Estrutura			Talabarte duplo		
Andaime			Andaime			Trava-quedas		
Escada			Escada fixa			Linha vertical fixa		
Telhado			Escada móvel			Linha vertical temp.		
Plataforma			Máquina elevatória			Linha horizontal fixa		
Suspensão por corda			Corda			Linha horizontal temp.		

Verificação de segurança									
A inexistência destas medidas e das acima impede a liberação desta PT (Considerar também riscos adicionais)									
Item	S	N	NA	Item	S	N	NA		
Isolamento de acesso ao local				Cintos de segurança					
Isolamento de energias perigosas				Capacete de segurança					
As condições climáticas são favoráveis ao trabalho				Todos os equipamentos são certificados para TA					
Os funcionários envolvidos conhecem os riscos existentes.				Todos os equipamentos foram inspecionados e aprovados					
Os funcionários envolvidos conhecem o controle necessário				Os pontos de ancoragem foram definidos					

Supervisão		Equipe de Resgate		Primeiros Socorros	
Inicial / Terminal		Próprios trabalhadores		Próprios trabalhadores	
Permanente		Própria empresa		Própria empresa	
Periódica (min):		Serviço Público		Serviço Público	
Responsável:		Contato:		Contato:	

Identificação de Liberação			
Responsável pelo Local (Solicitante)		Responsável pela Permissão (Eminente)	
Nome:		Nome:	
Função:		Função:	
Ass:		Ass:	

## MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Considera-se Equipamento de Proteção Individual – EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho. (NR- 06)▪

### Os principais EPI's destinados a controlar o risco de queda são:

**Obs:** Devem também ser considerados os demais riscos relacionados ao trabalho, programando sua respectiva ação de controle de risco.

#### CINTOS DE SEGURANÇA

Devem obrigatoriamente ser do tipo paraquedista com ponto de fixação acima da linha abdominal Peitoral ou Dorsal, podendo ser destinados basicamente a duas finalidades.

Suspensão e risco de queda



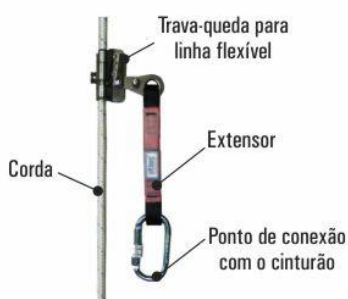
Risco de queda



#### TRAVA-QUEDAS

Destinados a acompanhar o trabalhador durante a subida e descida. retendo sua queda caso necessário. Bloqueia de maneira automática em caso de queda.

Para corda



Para cabo de aço



Retrátil



## TALABARTES

Existem 2 tipos de talabartes. cada um deles com diferentes modelos. de acordo com o fabricante e uso específico:

## Talabarte de deslocamento

Talabarte duplo em Y



## Talabarte de posicionamento

Talabarte de posicionamento com regulagem



## CAPACETE

Diferente do capacete comum. o capacete para trabalhos em altura possui desenho específico assim como "carneira" e "jugular" especiais para garantir estabilidade e fixação à cabeça, tanto no caso de um impacto contra a cabeça, quanto no caso de queda do trabalhador e impacto de sua cabeça contra alguma estrutura.



Mais conhecidos como "mosquetões", permitem a conexão entre o cinto de segurança e os equipamentos de segurança, assim como entre os equipamentos de segurança e os sistemas de ancoragem.

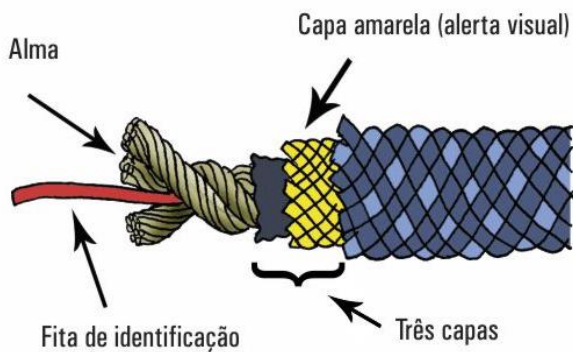
O seu uso deve considerar o sentido de tração longitudinal recomendado. assim como a escolha do modelo deve ser embasada nas recomendações do fabricante e demais equipamentos utilizados. devendo estar tudo identificado nos procedimentos de segurança para o trabalho em altura da empresa.



**Obs:** Os equipamentos aqui citados não esgotam a totalidade de equipamentos existentes. Devem ser selecionados de acordo com a necessidade e o fator de segurança necessário.

## CORDAS DE SEGURANÇA

A **NR-18** estabelece quais são as especificações cabíveis aos cabos de segurança destinados à sustentação de cadeira suspensa ou como linha de segurança para fixação do trava-quedas ao cinto de segurança.



**1ª capa:** Trançado externo em multifilamento de poliamida.

**2ª capa:** Alerta visual polipropileno ou poliamida na cor amarela.

**3ª capa:** Trançado interno em multifilamento de poliamida.

**Alma:** Alma central torcida em multifilamento de poliamida.

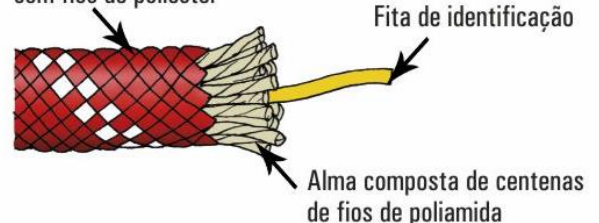
**Fita de identificação** Constando: NR 18.16.5 - ISO 1140 1990 e nome do fabricante com CNPJ.

Existe também um padrão internacional de construção de cabos de segurança chamado Kernmantle (Capa e Alma) parecido ao da NR-18. Contudo, este distribui as capas de maneira diferente e aumenta a quantidade de fios na alma, garantindo maior resistência a tração. Usado para atividades de acesso por corda e resgate em altura.

de  
do  
18.  
ira  
a,  
ira  
a.

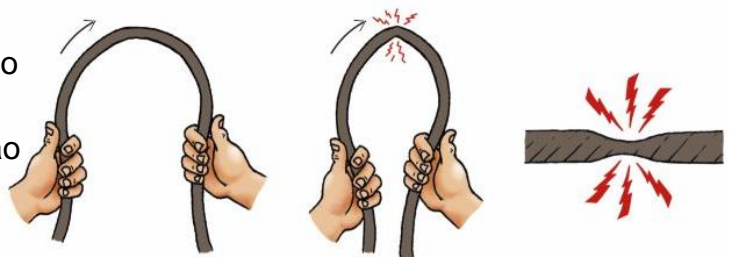
Corda com tecnologia kernmantle padrão internacional

Uma única capa trançada com fios de poliéster



### A conservação e vida útil de uma corda dependem de:

- Tempo de uso e cuidados
- Frequência de uso e tipo de uso
- Equipamentos e nós utilizados
- Intensidade da carga e proteção
- Degradação química



**Inspeção:** antes de cada uso, a corda deve ser inteiramente inspecionada (Inspeção visual e tátil). Verifique cortes, desgastes, sujidade. A corda não deve apresentar caroços, inconsistência à dobra, emagrecimento da alma e folga entre capa e alma.

**Manutenção:** manutenção de cordas deve ser feita preferencialmente com uso de água e detergente neutro, devendo secar à sombra.

## PONTOS DE ANCORAGEM

Pontos destinados a suportar carga de pessoas para a conexão de dispositivos de segurança, tais como cordas, cabos de aço, trava-queda e talabartes. (Glossário NR-35)

**18.15.56.1** Nas edificações com, no mínimo, quatro pavimentos ou altura de 12m (doze metros) a partir do nível do térreo devem ser instalados 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:

- estar dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação;
- suportar uma carga pontual de 1.500 Kgf (15 KN);
- constar do projeto estrutural da edificação;
- ser constituídos de material resistente a intempéries, como aço inoxidável ou material de características equivalentes.

**35.5.4** Quanto ao ponto de ancoragem, devem ser tomadas as seguintes providências:

- ser selecionado por profissional legalmente habilitado;
- ter resistência para suportar a carga máxima aplicável;
- ser inspecionado quanto à integridade antes da sua utilização.



Ancoragens para equipamentos devem considerar os esforços solicitantes conforme projeto.



Sistemas de contrapeso podem ser utilizados desde que possuam forma invariável, sejam fixos à estrutura e sejam constituídos de sólido não granulado, conforme especificações do projeto

### EXEMPLOS DE DISPOSITIVOS PARA PONTO DE ANCORAGENS

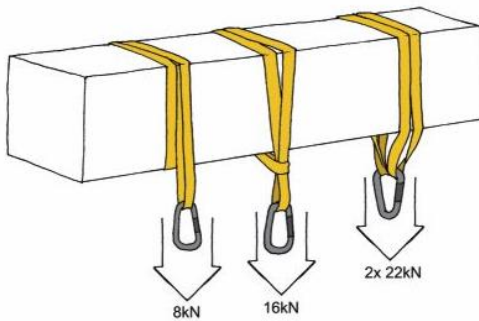


Obs: Recomenda-se que o(s) ponto(s) de ancoragem tenha(m) a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

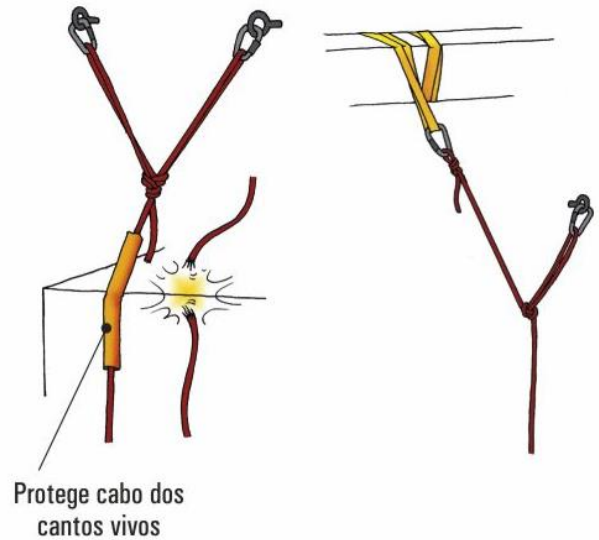
## SISTEMAS DE ANCORAGEM

Componentes definitivos ou temporários, dimensionados para suportar impactos de queda, aos quais o trabalhador possa conectar seu Equipamento de Proteção Individual, diretamente ou através de outro dispositivo, de modo que permaneçam conectados em caso de perda de equilíbrio, desfalecimento ou queda. (Glossário NR-35)

### Ancoragem simples

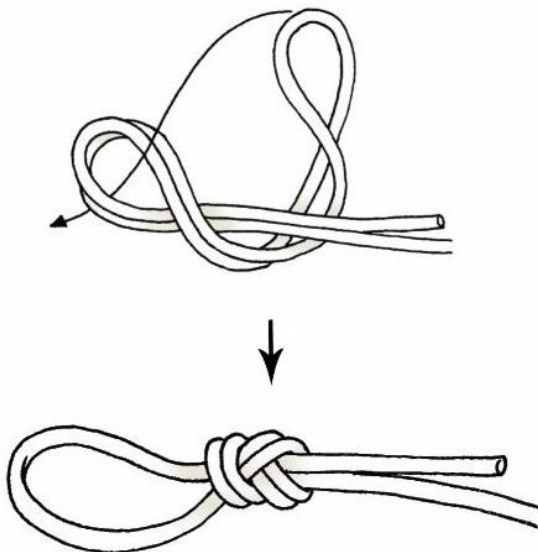


### Ancoragem equalizada

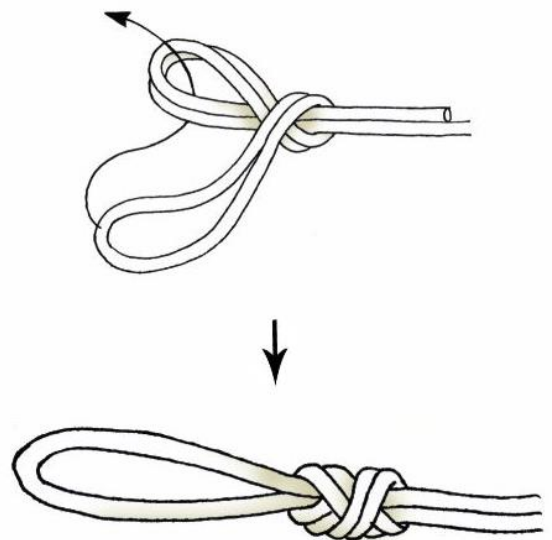


## PRINCIPAIS NÓS PARA TRABALHO EM ALTURA

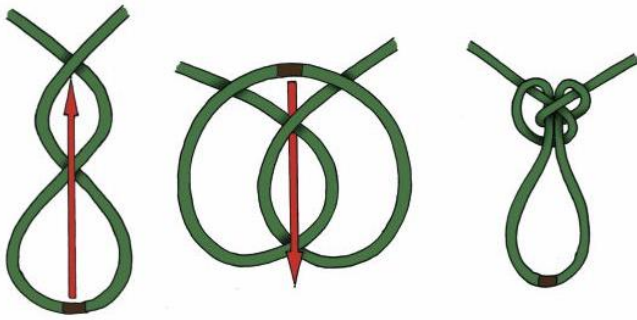
### Nó em oito



### Nó em nove



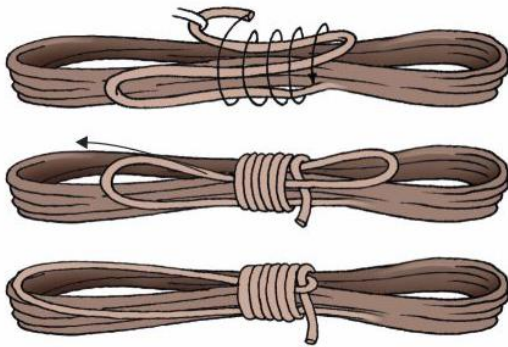
Nó Borboleta



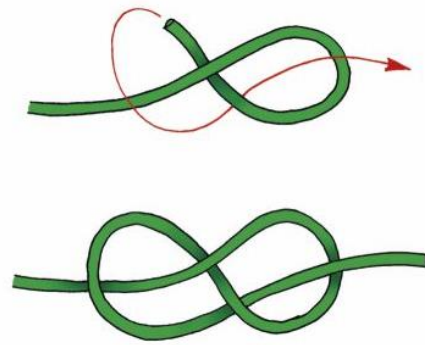
Fiel



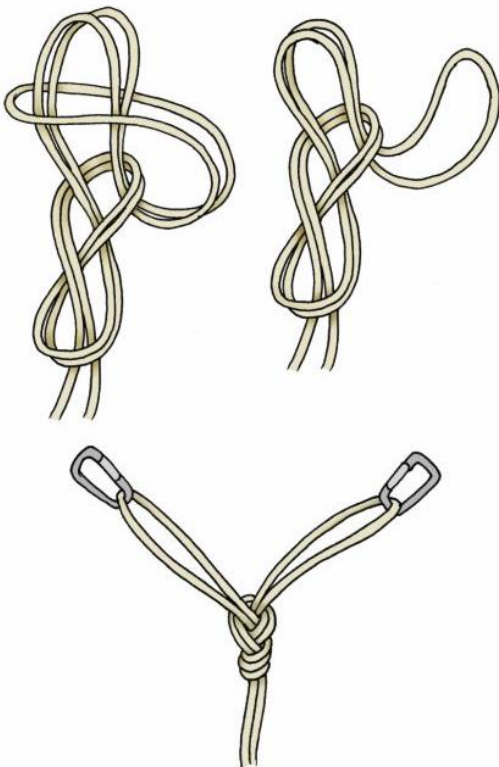
Falça



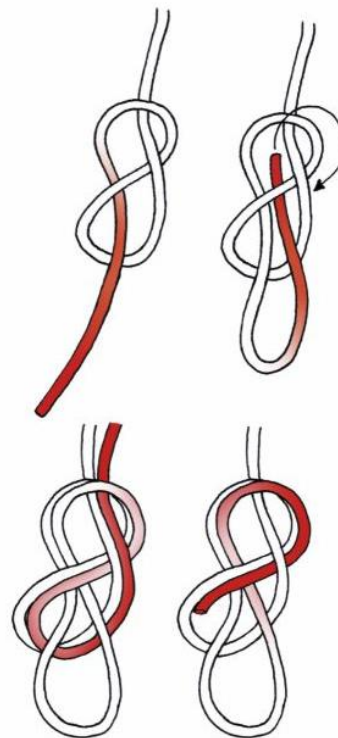
Oito simples (final de corda)



Oito duplo com 2 orelhas (Coelho)



Oito Guiado



## PROTEÇÃO CONTRA QUEDA

Os princípios de proteção contra quedas envolvem basicamente:

**Restrição:** consiste na restrição do trabalhador ao local com risco de queda através de isolamento, guarda corpo e talabartes reguláveis.

**Retenção:** consiste na retenção da queda do trabalhador através de equipamentos destinados para este fim, tais como o trava-quedas e o talabarte.

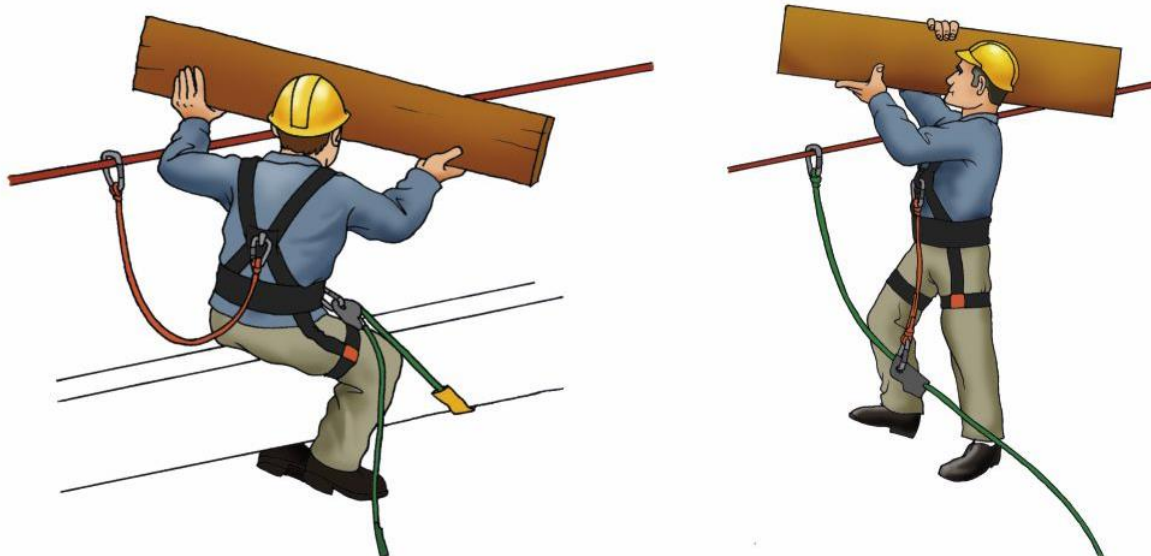
### MOVIMENTAÇÃO COM TALABARTE DUPLO



### LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL

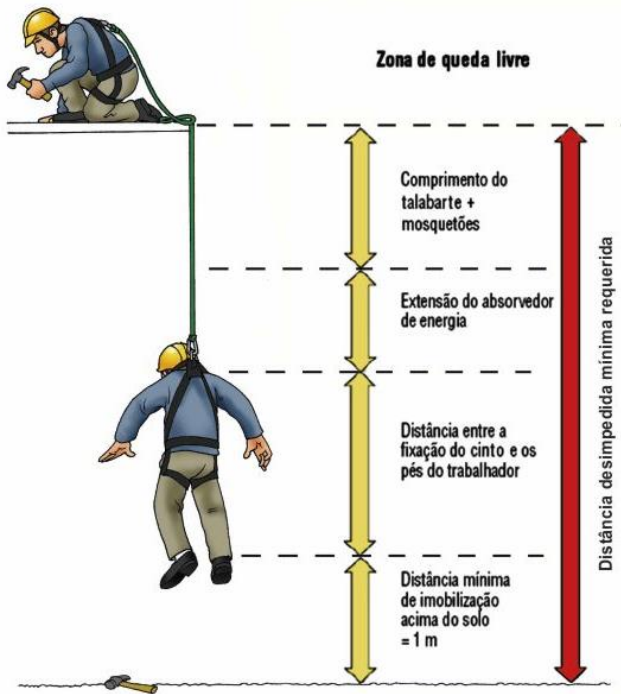


### LINHA DE SEGURANÇA PARA PLANO HORIZONTAL E INCLINADO





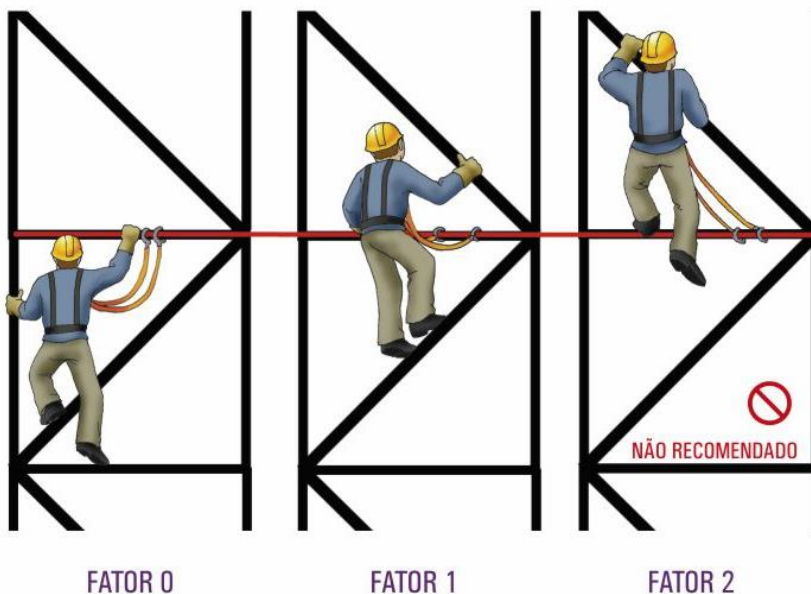
## ZONA DE QUEDA LIVRE (ZQL)



**35.5.3.3** O talabarte e o dispositivo trava quedas devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura de queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com estrutura inferior.

A análise deste fator deve embasar o posicionamento dos sistemas de ancoragem e também a seleção dos EPI's adequados .

## FATOR DE QUEDA



É a razão entre a distância que o trabalhador percorreria na queda e o comprimento do equipamento que irá detê-lo. (Glossário NR-35)

**35.5.3.4** É obrigatório o uso de absorvedor de energia nas seguintes situações:

- fator de queda for maior que 1;
- comprimento do talabarte for maior que 0,9m.

# ABORDAGEM PRIMÁRIA À VÍTIMA DE TRAUMA

**ATENÇÃO:** Avaliação da cena e segurança do local

**A** AIRWAY

Vias aéreas com controle cervical

**B** BREATHING

Respiração

**C** CIRCULATION

Circulação com controle de grandes hemorragias

**D** DISABILITY

Estado neurológico/nível de consciência

**E** EXPOSIÇÃO

Inspeção e palpação

## SÍNDROME DA SUSPENSÃO INERTE

Consiste na queda da pressão arterial, ocasionada pela compressão do cinto de segurança contra os membros inferiores do trabalhador. Períodos prolongados de suspensão podem levar a desmaio e até mesmo a parada respiratória.

Ao baixar a vítima recomenda-se que sente-a, afrouxando o cinto e roupas aos poucos.

**Em caso de vítima em parada respiratória, deite-a, chame socorro e inicie RCP.**



## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES IMPORTANTES

### EQUIPAMENTOS AUXILIARES – ESCADAS DE MÃO

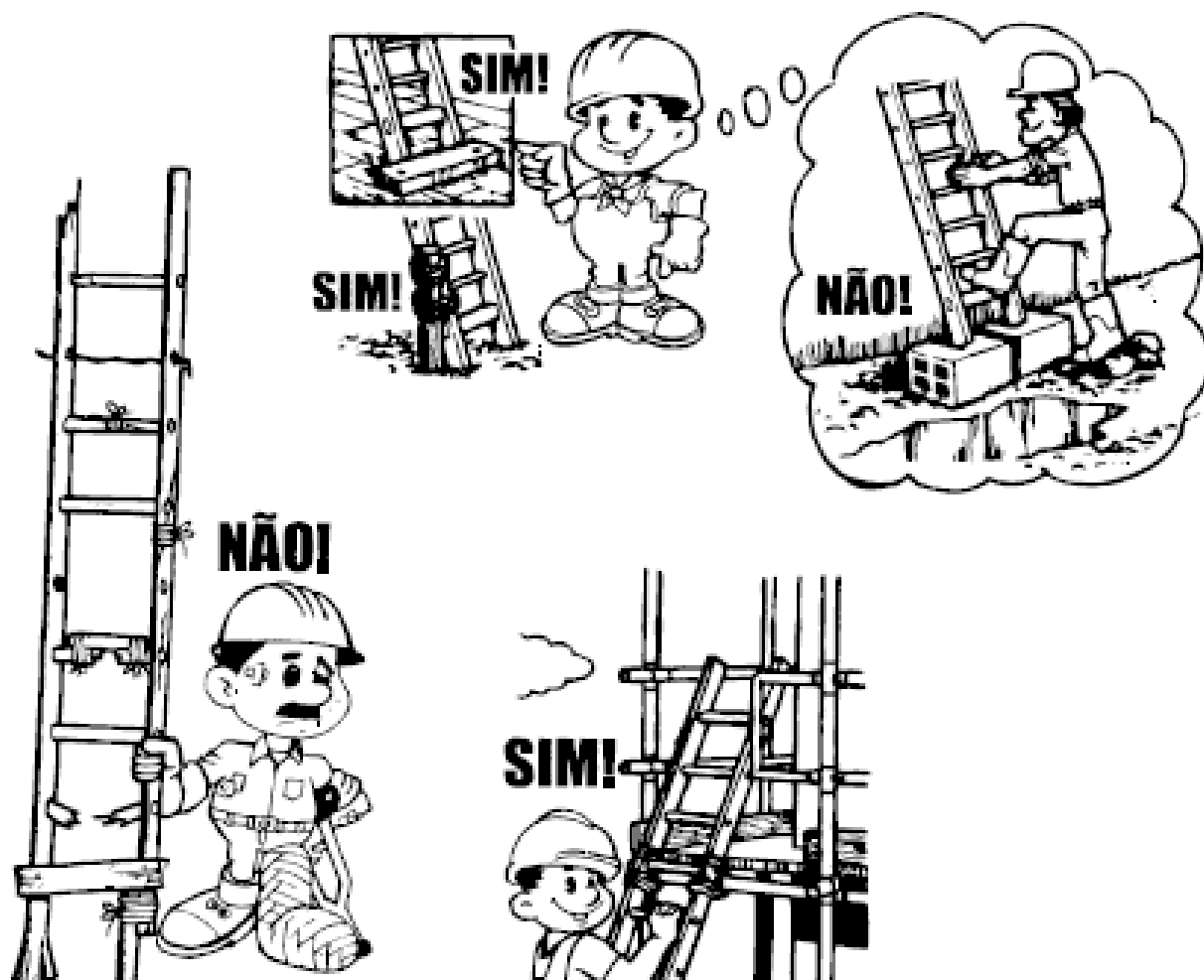
- As escadas de mão devem ser feitas pelo carpinteiro, com madeira de boa qualidade.
- A escada de mão deve ter seu uso restrito a acessos provisórios e serviços de pequeno porte.
- As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros).



## EQUIPAMENTOS AUXILIARES – USO DE ESCADAS

A escada de mão deve sempre:

- Ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior.
- Ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento.
- Ser dotada de degraus antiderrapantes.
- Ser apoiada em piso resistente.
- Verifique as condições da escada antes de usá-la.
- Substitua as escadas danificadas.
- Não pinte a madeira.
- Sem emendas ou “gambiarras”.



## EQUIPAMENTOS AUXILIARES - ESCADAS DE ABRIR

- A escada de abrir deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante, devendo ter comprimento máximo de 6,00m (seis metros), quando fechada.

## EQUIPAMENTOS AUXILIARES - ESCADAS EXTENSÍVEIS

- A escada extensível é dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca. Caso não haja o limitador de curso, quando estendida, deve permitir uma sobreposição de no mínimo 1,00m (um metro).



## EQUIPAMENTOS AUXILIARES – ANDAIMES

- Os andaimes devem possuir estrado, guarda-corpo, rodapé e escada de acesso.
- Os andaimes devem ser montados e desmontados por pessoal qualificado. Eles devem ser ancorados a partes sólidas da construção.
- Eles devem ser sólidos, resistentes e apresentar as garantias necessárias para impedir a queda de pessoas e de materiais.
- Nunca utilize materiais de má qualidade ou tortos nos andaimes. Antes da montagem e da desmontagem de um andaime, verifique para que as pessoas não se aproximem da zona de risco. Isole a área com cavaletes.
- Nunca utilize um andaime fachadeiro que não esteja estaiado e contraventado.

• A base do andaime deve estar apoiada em elementos sólidos e estáveis.

• A base do andaime não deve ser apoiada sobre tijolos ou blocos.

• Não exceda o peso sobre o andaime. Lembre-se que há um limite de peso

• mesmo para estruturas de aço.

• Plataformas devem ser de tábuas de boa qualidade, sem nós ou rachaduras, e não devem ser pintadas.

