

Curso de Montador de Andaime



Sumário

Objetivos.....	4
Introdução.....	4
Legislação, Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura.	4
Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).....	4
Responsabilidade Civil e Criminal	5
NR 6 – Equipamento de Proteção Individual.....	5
NR 8 – Edificações.....	6
NR 18 - Medidas de proteção contra quedas.....	7
NR 35 – Trabalho em Altura	8
Glossário.....	13
NBR 6494	14
ANEXO I - ACESSO POR CORDAS.....	16
Análise de Risco e Condições Impeditivas.....	18
Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle	22
Campo de Aplicação	22
Tipos de Andaime	22
Classes de Andaimes.....	23
Montagem de Andaimes	23
Tipos de Aplicação.....	42
O que é Trabalho em Altura?.....	47
Riscos relacionados ao uso do equipamento.....	47
Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC).....	48
Práticas Seguras	54
Quem Realiza Trabalhos em Altura.....	55
Noções de Primeiros Socorros	55
Objetivo.....	55
A importância do aprendizado de Noções Básicas de Primeiros Socorros.....	55
Necessidade dos primeiros socorros.....	55
O que significa primeiros socorros.....	55
Os princípios básicos do atendente de emergência	55
Requisitos básicos de um socorrista	56
Recomendações aos socorristas e atendentes de emergências	56
Aspectos legais no atendimento	57
Choque - princípios gerais de diagnóstico precoce e manejo inicial	57
Escala de Glasgow.....	59
Triagem.....	60

Classificação	60
Avaliação Inicial.....	61
Análise Primária	61
Análise Secundária	62
Convulsão.....	63
Intoxicação.....	63
Ferimentos Externos	64
Hemorragia.....	64
Desmaio.....	65
Lesões Traumáticas de ossos, articulações e músculos	66
Imobilizações Provisórias.....	68
Lesões da Coluna Vertebral.....	68
Intoxicações e Envenenamentos	69
Parada Cardiorrespiratória.....	70
Massagem Cardíaca	71
Atualização do “ABCDE” para “XABCDE”	72

Objetivos

Capacitar os profissionais que atuam com este equipamento a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos de montagem e desmontagem de andaimes e estaiamento, bem como o desenvolvimento de habilidades práticas para atuar como montador de andaimes, explorando os aspectos comportamentais e enfatizando a importância das questões ambientais e de segurança da tarefa e do entorno.

Na área de construção civil, montagem mecânica e montagem industrial é muito utilizado o andaime como plataforma de apoio aos serviços, sendo que ao mesmo tempo a utilização de andaimes para executar trabalhos em altura é o maior causador de acidentes graves e óbitos de trabalhadores.

Pensando nisto, o montador de andaime deve ter sempre em mente que a estrutura que ele está montando será utilizada por outros profissionais, devendo ser segura e atender as normas de segurança da ABNT e MTE.

O curso de montagem de andaime industrial segue os preceitos das seguintes normas:

- NR-06 – Equipamento de proteção individual
- NR-18 Capítulo 15 – Andaimes e plataformas de trabalho
- NR-35 – Trabalho em altura
- NBR-6494:1990 – Segurança nos Andaimes
- Resolução CONAMA nº 275, de 25/04/2001

Introdução

Os Andaimes são construções provisórias auxiliares, munidas de plataforma horizontais elevadas, suportadas por estruturas de secção reduzida, e que se destinam a apoiar a execução de trabalhos de construção, manutenção, reparação ou demolição de estruturas.

Esta construção provisória é utilizada desde há muitos anos, tendo tido, ultimamente, uma grande evolução técnica, passando-se dos tradicionais andaimes de madeira, que praticamente já não se utilizam, para os andaimes metálicos devido aos melhores rendimentos e níveis de segurança proporcionados por estes.

Estes últimos são constituídos por tubos metálicos de diferentes secções transversais e acessórios de junção adequadas, ou ainda por elementos pré-fabricados que formam estruturas de tipo pórtico com possibilidade de regulagem múltipla.

A evolução técnica verificada nestes equipamentos permite, presentemente, escolher andaimes dotados de características de maior durabilidade, dá mais fácil montagem e desmontagem, de maior adequabilidade à configuração das fachadas e de melhor adaptabilidade aos níveis dos postos de trabalho, correspondendo à rentabilidade e uma expectativa de segurança substancial.

A estes equipamentos, associam-se normas técnicas de segurança muito precisas que importe observar rigorosamente.

Legislação, Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura.

Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT)

Criada em 1º de maio de 1943 pelo então presidente da República Getúlio Vargas com quatro Capítulos. O Capítulo V foi criado pela Lei 6.514 de 22 de dezembro 1.977 pelo então presidente da República Ernesto Geisel e na Portaria 3.214/78 criou-se as normas regulamentadoras (NR's).

Responsabilidade Civil e Criminal

COMPROVE:

- NEGLIGÊNCIA,
- IMPRUDÊNCIA OU
- IMPERÍCIA

CÓDIGO PENAL Artigo 121 Homicídio

Homicídio culposo § 3º - Homicídio culposo. Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos. Aumento de pena § 4º No Homicídio culposo, a pena é aumentada de 1/3 (um terço), se o crime resulta de inobservância de regra técnica de profissão, arte ou ofício.

CÓDIGO PENAL Art. 129 - Lesão corporal

Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem: Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano.

CÓDIGO PENAL Art. 132- Expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente;

Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, se o fato não constitui crime mais grave. Parágrafo único - A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 1/6 (um sexto) se a exposição da vida ou da saúde de outrem a perigo decorre do transporte de pessoas para a prestação de serviços em estabelecimentos de qualquer natureza, em desacordo com as normas legais.

CÓDIGO CIVIL

Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.

Imperícia - é a falta de conhecimento técnico. Ex: dirigir sem ter carteira;

Imprudência - é agir de forma a não cumprir com os mandamentos, é abusar. Ex: dirigir a 200 km/h em via onde só se pode dirigir a 80 km/h;

Negligência - lembre-se de que negligência começa com a letra "n" e negligência é "não fazer alguma coisa que deveria ter sido feita. É agir de forma irresponsável. Ex: dirigir sem antes ter feito vistoria no carro.

Ou seja, se você bate o seu carro em outro porque o carro estava sem freio, você agiu de forma negligente, pois tinha o dever de verificar se seu carro estava em boas condições [para não colocar a vida de terceiros em risco].

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Art. 932. São também responsáveis pela reparação civil:

III - o empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele;

Art. 229 da constituição do estado de São Paulo

§ 2º Em condições de risco grave ou iminente no local de trabalho, será lícito ao EMPREGADO, interromper suas atividades, sem prejuízo de quaisquer direitos até a eliminação do risco.

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual

IV - Proteção contra quedas com diferença de nível:

- a) cinto de segurança para trabalho em altura superior a 2 (dois) metros em que haja risco de queda;
- b) cadeira suspensa para trabalho em alturas em que haja necessidade de deslocamento vertical, quando a natureza do trabalho assim o indicar;
- c) trava-queda de segurança acoplada ao cinto de segurança ligado a um cabo de segurança independente, para os trabalhos realizados com movimentação vertical em andaimes suspensos de qualquer tipo.

EPI é todo dispositivo de uso individual, para proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Só poderá ser comercializado e utilizado, se possuir o Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo MTE, nº que consta no próprio equipamento.

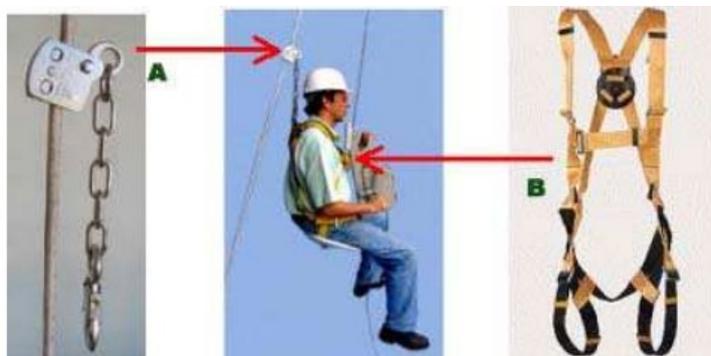
Obriga-se o empregador, quanto ao EPI, a:

- a) adquirir o tipo adequado à atividade do empregado;
- b) treinar o trabalhador sobre o seu uso adequado e tornar seu uso obrigatório;
- c) substituí-lo quando danificado ou extraviado, higienizá-lo e a fazer sua manutenção;

Obriga-se o empregado, quanto ao EPI, a:

- a) usá-lo p/ o fim a que se destina e responsabilizar-se por sua guarda e conservação;
- b) comunicar o empregador alterações que torne seu uso impróprio.

Exemplos de EPI's para trabalhadores em atividades de manutenção de fachadas:



A: trava queda ligado a cabo guia. B: cinto de segurança paraquedista.

NR 8 – Edificações

- 8.3.2. As aberturas nos pisos e nas paredes devem ser protegidas de forma que impeçam a queda de pessoas e objetos.
- Importante: As proteções quando feitas em madeiras deve ser de 1º qualidade sem nós e devem ser pintadas com identificação de EPC para impedir que sejam retiradas inadvertidamente.

NR 18 - Medidas de proteção contra quedas

- 18.13.1. É obrigatória a instalação de proteção coletiva resistente onde houver risco de quedas de trabalhadores ou projeção e materiais.
- 18.13.2. As aberturas nos pisos devem ter fechamento provisório resistente.
- 18.13.3. Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas.
- 18.13.5. A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé deve atender aos seguintes requisitos:
 - a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;
 - b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros);
 - c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

Movimentação e transporte de materiais e pessoas

- 18.14.1.1 A montagem e desmontagem devem ser realizadas por trabalhador qualificado.
- 18.14.2 Todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em Carteira de Trabalho.
- 18.14.3 No transporte vertical e horizontal de concreto, argamassas ou outros materiais, é proibida a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação da carga, sendo a mesma isolada e sinalizada.
- 18.14.19 É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar.

Andaimes

- 18.15.3. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente.
- 18.15.6. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho.
- 18.15.8. É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos.
- 18.15.13. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos
- 18.15.14. Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de altura devem ser providos de escadas ou rampas.

Obs. O uso de cinto de segurança, talabartes duplos e conectores de grande abertura satisfazem perfeitamente a os requisitos de segurança.

- Andaime suspenso mecânico
- Largura mínima útil: 65 cm
- Largura máxima útil: 90 cm
- Comprimento máximo: 8 m
- Carga mínima em qualquer ponto deve ser de 200kgf.
- 18.15.32 - A sustentação dos andaimes suspensos deve ser por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, três vezes maior esforço solicitante.



todos

feita

o

NR 35 – Trabalho em Altura



35.1. Objetivo e Campo de

35.1.1 Esta Norma estabelece os medidas de proteção para o envolvendo o planejamento, a execução, de forma a garantir a trabalhadores envolvidos direta esta atividade.



Aplicação

requisitos mínimos e as trabalho em altura, organização e a segurança e a saúde dos ou indiretamente com

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.

35.1.3 Esta norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis.

35.2. Responsabilidades

35.2.1 Cabe ao empregador:

- garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;
- assegurar a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho - PT;
- desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
- assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma pelas empresas contratadas;
- garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle;
- garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas nesta Norma;
- assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;
- assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade;
- assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista nesta Norma.

35.2.2 Cabe aos trabalhadores:

- cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador;
- colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma;
- interromper suas atividades exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;
- zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

35.3. Capacitação e Treinamento

(Entra em vigor em 27/03/2013 - Vide prazo no Art. 3ª da Portaria n.º 313/2012)

35.3.1 O empregador deve promover programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura.

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, cujo conteúdo programático deve, no mínimo, incluir:

- a) Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- b) Análise de Risco e condições impeditivas;
- c) Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- d) Equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- e) Acidentes típicos em trabalhos em altura;
- f) Condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

35.3.3 O empregador deve realizar treinamento periódico bienal e sempre que ocorrer quaisquer das seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- c) retorno de afastamento ao trabalho por período superior a noventa dias;
- d) mudança de empresa.

35.3.3.1 O treinamento periódico bienal deve ter carga horária mínima de oito horas, conforme conteúdo programático definido pelo empregador.

35.3.3.2 Nos casos previstos nas alíneas “a”, “b”, “c” e “d”, a carga horária e o conteúdo programático devem atender a situação que o motivou.

35.3.4 Os treinamentos inicial, periódico e eventual para trabalho em altura podem ser ministrados em conjunto com outros treinamentos da empresa.

35.3.5 A capacitação deve ser realizada preferencialmente durante o horário normal de trabalho.

35.3.5.1 O tempo despendido na capacitação deve ser computado como tempo de trabalho efetivo.

35.3.6 O treinamento deve ser ministrado por instrutores com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de profissional qualificado em segurança no trabalho.

35.3.7 Ao término do treinamento deve ser emitido certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local de realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável.

35.3.7.1 O certificado deve ser entregue ao trabalhador e uma cópia arquivada na empresa.

35.3.8 A capacitação deve ser consignada no registro do empregado.

35.4. Planejamento, Organização e Execução

35.4.1 Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

35.4.1.1 Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

35.4.1.2 Cabe ao empregador avaliar o estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura, garantindo que:

- a) os exames e a sistemática de avaliação sejam partes integrantes do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, devendo estar nele consignados;
- b) a avaliação seja efetuada periodicamente, considerando os riscos envolvidos em cada situação;
- c) seja realizado exame médico voltado às patologias que poderão originar mal súbito e queda de altura, considerando também os fatores psicossociais.

35.4.1.2.1 A aptidão para trabalho em altura deve ser consignada no atestado de saúde ocupacional do trabalhador.

35.4.1.3 A empresa deve manter cadastro atualizado que permita conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura.

35.4.2 No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

- a) medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;
- b) medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;
- c) medidas que minimizem as conseqüências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

35.4.3 Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade.

35.4.4 A execução do serviço deve considerar as influências externas que possam alterar as condições do local de trabalho já previstas na análise de risco.

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

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

- a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- c) o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- d) as condições meteorológicas adversas;
- e) a seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
- f) o risco de queda de materiais e ferramentas;
- g) os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
- h) o atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
- i) os riscos adicionais;
- j) as condições impeditivas;
- k) as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
- l) a necessidade de sistema de comunicação;

m) a forma de supervisão.

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 características à rotina;
- e) as condições impeditivas;
- f) os sistemas de proteção coletiva e individual necessários;
- g) as competências e responsabilidades.

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;
- c) a relação de todos os envolvidos e suas autorizações.

35.4.8.2 A Permissão de Trabalho deve ter validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

35.5. Equipamentos de Proteção Individual, Acessórios e Sistemas de Ancoragem

35.5.1 Os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, acessórios e sistemas de ancoragem devem ser especificados e selecionados considerando-se a sua eficiência, o conforto, a carga aplicada aos mesmos e o respectivo fator de segurança, em caso de eventual queda.

35.5.1.1 Na seleção dos EPI devem ser considerados, além dos riscos a que o trabalhador está exposto, os riscos adicionais.

35.5.2 Na aquisição e periodicamente devem ser efetuadas inspeções dos EPI, acessórios e sistemas de ancoragem, destinados à proteção de queda de altura, recusando-se os que apresentem defeitos ou deformações.

35.5.2.1 Antes do início dos trabalhos deve ser efetuada inspeção rotineira de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem.



35.5.2.2 Deve ser registrado o resultado das inspeções:

- a) na aquisição;
- b) periódicas e rotineiras quando os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem forem recusados.

35.5.2.3 Os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofrerem impactos de queda devem ser inutilizados e descartados, exceto quando sua restauração for prevista em normas técnicas nacionais ou, na sua ausência, normas internacionais.

35.5.3 O cinto de segurança deve ser do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão em sistema de ancoragem.

35.5.3.1 O sistema de ancoragem deve ser estabelecido pela Análise de Risco.

35.5.3.2 O trabalhador deve permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda.

35.5.3.3 O talabarte e o dispositivo trava-quadras 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 de o trabalhador colidir com estrutura inferior.

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

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

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

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

35.6. Emergência e Salvamento

35.6.1 O empregador deve disponibilizar equipe para respostas em 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, 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.

35.6.3 As ações de respostas às emergências que envolvam o trabalho em altura devem constar do plano de emergência da empresa.

35.6.4 As pessoas responsáveis pela execução das medidas de salvamento devem estar capacitadas a executar o resgate, prestar primeiros socorros e possuir aptidão física e mental compatível com a atividade a desempenhar.

(Entra em vigor em 27/03/2013 - Vide prazo no Art. 3ª da Portaria n.º 313/2012)

Glossário

Absorvedor de energia: dispositivo destinado a reduzir o impacto transmitido ao corpo do trabalhador e sistema de segurança durante a contenção da queda.

Análise de Risco - AR: avaliação dos riscos potenciais, suas causas, conseqüências e medidas de controle.

Atividades rotineiras: atividades habituais, independente da frequência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa.

Cinto de segurança tipo paraquedista: Equipamento de Proteção Individual utilizado para trabalhos em altura onde haja risco de queda, constituído de sustentação na parte inferior do peitoral, acima dos ombros e envolto nas coxas.

Condições impeditivas: situações que impedem a realização ou continuidade do serviço que possam colocar em risco a saúde ou a integridade física do trabalhador.

Equipamentos auxiliares: equipamentos utilizados nos trabalhos de acesso por corda que completam o cinturão tipo paraquedista, talabarte, trava quedas e corda, tais como: conectores, bloqueadores, anéis de cintas têxteis, polias, descensores, ascensores, dentre outros. (Inserido pela Portaria MTE n.º 593, de 28 de abril de 2014)

Fator de queda: razão entre a distância que o trabalhador percorreria na queda e o comprimento do equipamento que irá detê-lo.

Influências Externas: variáveis que devem ser consideradas na definição e seleção das medidas de proteção, para segurança das pessoas, cujo controle não é possível implementar de forma antecipada.

Operação Assistida: atividade realizada sob supervisão permanente de profissional com conhecimentos para avaliar os riscos nas atividades e implantar medidas para controlar, minimizar ou neutralizar tais riscos. (Inserido pela Portaria MTE n.º 593, de 28 de abril de 2014)

Permissão de Trabalho - PT: documento escrito contendo conjunto de medidas de controle visando o desenvolvimento de trabalho seguro, além de medidas de emergência e resgate.

Ponto de ancoragem: ponto destinado a suportar carga de pessoas para a conexão de dispositivos de segurança, tais como cordas, cabos de aço, trava-queda e talabartes.

Profissional legalmente habilitado: trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

Riscos adicionais: todos os demais grupos ou fatores de risco, além dos existentes no trabalho em altura, específicos de cada ambiente ou atividade que, direta ou indiretamente, possam afetar a segurança e a saúde no trabalho.

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 a que permaneça conectado em caso de perda de equilíbrio, desfalecimento ou queda

Suspensão inerte: situação em que um trabalhador permanece suspenso pelo sistema de segurança, até

o momento do socorro.

Talabarte: dispositivo de conexão de um sistema de segurança, regulável ou não, para sustentar, posicionar e/ou limitar a movimentação do trabalhador.

Trabalhador qualificado: trabalhador que comprove conclusão de curso específico para sua atividade em instituição reconhecida pelo sistema oficial de ensino.

Trava-queda: dispositivo de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando conectado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.

NBR 6494

Conforme o item 1.1, esta Norma fixa as condições exigíveis de segurança dos andaimes quanto à sua condição estrutural, bem como de segurança das pessoas que neles trabalham e transitam. Esta Norma se aplica aos andaimes que servem para auxiliar o desenvolvimento vertical das construções, bem como aqueles que operam em construções já elevadas para efeito de reparos, reformas, acabamentos, pinturas, torres de acesso, outros.

Os principais itens relacionados a segurança na montagem e desmontagem de andaimes estão transcritos abaixo.

3.1 Projeto e construção dos andaimes

3.1.1 Todos os andaimes devem ser projetados para resistir às solicitações a que estarão submetidos.

3.1.2 Todos os andaimes devem ter dispositivos de segurança apropriados ao tipo de trabalho a ser executado.

3.1.3 Todo o equipamento utilizado deve ser de boa qualidade e encontrar-se em bom estado de uso, atendendo às normas brasileiras.

3.1.4 Os projetos de andaimes devem indicar as cargas admissíveis de trabalho.

3.1.5 Os andaimes não devem receber cargas superiores às especificadas em projeto e a sua carga deve ser repartida de modo uniforme e sem obstruir a circulação de pessoas.

3.1.6 O acesso ao andaime, em fase de montagem e desmontagem, deve ser interdito a todos, com exceção da equipe responsável pelo serviço.

3.1.7 O vão livre do piso deve estar de acordo com a sua resistência, e com as cargas que vai suportar, não sendo permitidas flechas superiores a 1/200 do vão.

3.1.8 Os pisos em pranchas ou tábuas devem apoiar-se preferencialmente sobre três travessas com dispositivos em suas extremidades para evitar o escorregamento. No caso de apoio sobre duas travessas, a fixação das extremidades é obrigatória. A madeira empregada na execução dos pisos deve ser de boa qualidade, seca e sem nós ou rachaduras.

3.1.8.1 Transversalmente, as pranchas ou tábuas devem ser colocadas lado a lado, sem deixar vãos ou intervalos, de modo a cobrir toda a largura do piso, e fixadas para evitar qualquer deslocamento.

3.1.8.2 Pisos em tábuas de 0,025 m de espessura não podem ter vãos maiores que 2,00 m, e devem ser travados entre si. Para vãos até 1,50 m, não é obrigatório o travamento.

3.1.8.3 As emendas das pranchas ou tábuas devem ser por justaposição, devendo haver sempre uma travessa sob cada ponta. Em casos excepcionais, é permitida a emenda por sobreposição, desde que sobre uma travessa e com pelo menos 0,20 m para cada lado (ou seja, uma sobreposição de, no mínimo, 0,40 m). Nestes casos, é obrigatória a sinalização adequada do local (indicando a existência de degrau e pintura de uma faixa de alerta no piso), bem como a fixação cuidadosa das pontas, de modo a não permitir que fiquem levantadas do piso.

- 3.1.8.4 As pranchas ou tábuas não devem ter mais de 0,20 m de balanço.
- 3.1.9 Os pisos não devem ser lisos, e mesmo sendo metálicos, devem apresentar rugosidade suficiente para não permitir o escorregamento de calçados, mesmo quando úmidos.
- 3.1.10 Todos os andaimes externos devem ter seu piso fixado, de modo a evitar quedas provocadas pelo vento.
- 3.1.11 Os pisos para execução dos trabalhos devem estar na horizontal.
- 3.2 Segurança e proteção nos andaimes
- 3.2.1 Os andaimes devem ser munidos, sobre todas as faces externas, de guarda-corpos, colocados a 0,50 m e 1,00 m acima do estrado e, de rodapés de no mínimo 0,15 m de altura, nos níveis de trabalho. O conjunto do guarda-corpo deve resistir a uma carga horizontal pontual de 350 N aplicada em sua parte superior mais desfavorável, sem deformação permanente. O guarda-corpo deve ser sempre fixado de modo a não se deslocar em qualquer direção, sob hipótese alguma.
- 3.2.2 Quando houver possibilidade de queda de pessoa que estiver trabalhando no estrado do andaime em direção à face interna, deve ser prevista proteção adequada de guarda-corpo.
- 3.2.3 Quando os intervalos entre montantes forem inferiores a 1,00 m, os guarda-corpos referidos em 3.2.1 e 3.2.2 poderão ser em correntes ou cabos, respeitadas as alturas.
- 3.2.4 Nos andaimes suspensos, o vão entre o guarda-corpo e o rodapé deve ser fechado, inclusive nas cabeceiras, com tela ou qualquer outro material equivalente.
- 3.2.4.1 Além do fechamento entre o guarda-corpo e o piso, deve ser colocada tela ao longo de toda a periferia externa, para prevenir queda de objetos. A tela utilizada não deve ter malha maior que 25 mm.
- 3.2.5 O local de trabalho e todos os acessos devem ser convenientemente iluminados.
- 3.2.6 Devem ser tomadas precauções especiais, durante a montagem, movimentação e utilização de andaimes próximos às redes elétricas. Toda a fiação elétrica para iluminação e força utilizada em andaimes deve ser em cabo isolado.
- 3.2.7 Quando necessário, os andaimes devem ser protegidos e sinalizados contra o impacto de veículos e equipamentos.
- 3.2.8 Os andaimes suspensos devem ser convenientemente ancorados, de maneira que estejam protegidos contra oscilações em qualquer sentido.
- 3.2.9 As plataformas dos andaimes suspensos, leves devem distanciar-se no máximo 0,30 m da superfície de trabalho.
- 3.2.10 Os cabos utilizados nos andaimes suspensos devem ser de comprimento tal que, para a posição mais baixa do estrado, restem pelo menos duas voltas sobre cada tambor.
- 3.2.11 A roldana-guia do cabo de suspensão deve rodar livremente e o seu sulco deve ser mantido em bom estado de limpeza e conservação; bem como deve ser dimensionado adequadamente para o diâmetro do cabo.
- 3.2.12 Os dispositivos de suspensão devem ser inspecionados antes do início dos serviços, por pessoa qualificada.
- 3.3 Segurança na utilização dos andaimes
- 3.3.1 Toda precaução deve ser tomada para evitar queda de objetos dos andaimes. Não deve haver empilhamento de material sobre os andaimes.
- 3.3.2 Toda a sobra de material deve ser retirada, acondicionada adequadamente ou através da utilização de dutos de descarga.
- 3.3.3 Toda a movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ou desmontagem de andaimes deve ser feita através de cordas ou sistemas próprios de içamento. Não é permitido lançar peças em queda livre.
- 3.3.4 Não se deve permitir que pessoas trabalhem em andaimes sob intempéries, tais como chuva ou vento forte.
- 3.3.5 Os serviços em andaimes nunca devem ser realizados por uma única pessoa. Deve haver pelo menos uma outra pessoa no local de serviço para auxiliá-la em caso de emergência.
- 3.3.6 Equipamentos de proteção individual, como capacetes, cinturões de segurança, outros, devem ser utilizados sempre que necessários. Estes equipamentos devem estar em bom estado e à disposição dos

trabalhadores a qualquer tempo.

3.3.7 As pessoas que trabalham em andaimes suspensos a mais de 2,00 m do solo devem estar com os cinturões de segurança, com sistemas trava-quedas, ligados a um cabo de segurança, com sua extremidade superior fixada na construção, independente da estrutura do andaime.

3.3.8 Deve haver a proteção com tela dos andaimes, para aparar a queda eventual de materiais, bem como com plataforma de proteção na altura do primeiro pé-direito.

ANEXO I - ACESSO POR CORDAS

(Inserido pela Portaria MTE n.º 593, de 28 de abril de 2014)

1. Campo de Aplicação

1.1 Para fins desta Norma Regulamentadora considera-se acesso por corda a técnica de progressão utilizando cordas, com outros equipamentos para ascender, descender ou se deslocar horizontalmente, assim como para posicionamento no local de trabalho, normalmente incorporando dois sistemas de segurança fixados de forma independente, um como forma de acesso e o outro como corda de segurança utilizado com cinturão de segurança tipo paraquedista.

1.2 Em situações de trabalho em planos inclinados, a aplicação deste anexo deve ser estabelecida por Análise de Risco.

1.3 As disposições deste anexo não se aplicam nas seguintes situações:

- a) atividades recreacionais, esportivas e de turismo de aventura;
- b) arboricultura;
- c) serviços de atendimento de emergência destinados a salvamento e resgate de pessoas que não pertençam à própria equipe de acesso por corda.

2. Execução das atividades

2.1 As atividades com acesso por cordas devem ser executadas:

- a) de acordo com procedimentos em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes;
- b) por trabalhadores certificados em conformidade com normas técnicas nacionais vigentes de certificação de pessoas; (Vide prazo para implementação no Art. 3ª da Portaria MTE n.º 593/2014 e prorrogação no Art. 1º da Portaria MTE n.º 1.471/2014)
- c) por equipe constituída de pelo menos dois trabalhadores, sendo um deles o supervisor.

2.1.1 O processo de certificação desses trabalhadores contempla os treinamentos inicial e periódico previstos nos subitens 35.3.1 e 35.3.3 da NR-35.

2.2 Durante a execução da atividade o trabalhador deve estar conectado a pelo menos duas cordas em pontos de ancoragem independentes.

2.2.1 A execução da atividade com o trabalhador conectado a apenas uma corda pode ser permitida se atendidos cumulativamente aos seguintes requisitos:

- a) for evidenciado na análise de risco que o uso de uma segunda corda gera um risco superior;
- b) sejam implementadas medidas suplementares, previstas na análise de risco, que garantam um desempenho de segurança no mínimo equivalente ao uso de duas cordas.

3. Equipamentos e cordas

3.1 As cordas utilizadas devem atender aos requisitos das normas técnicas nacionais.

3.2 Os equipamentos auxiliares utilizados devem ser certificados de acordo com normas técnicas nacionais ou, na ausência dessas, de acordo com normas técnicas internacionais. (Vide prazo para implementação no Art. 3ª da Portaria MTE n.º 593/2014)

3.2.1 Na inexistência de normas técnicas internacionais, a certificação por normas estrangeiras pode ser aceita desde que atendidos aos requisitos previstos na norma europeia (EN).

3.3 Os equipamentos e cordas devem ser inspecionados nas seguintes situações:

- a) antes da sua utilização;
- b) periodicamente, com periodicidade mínima de seis meses.

3.3.1 Em função do tipo de utilização ou exposição a agentes agressivos, o intervalo entre as inspeções deve ser reduzido.

3.4 As inspeções devem atender às recomendações do fabricante e aos critérios estabelecidos na Análise de Risco ou no Procedimento Operacional.

3.4.1 Todo equipamento ou corda que apresente defeito, desgaste, degradação ou deformação deve ser recusado, inutilizado e descartado.

3.4.2 A Análise de Risco deve considerar as interferências externas que possam comprometer a integridade dos equipamentos e cordas.

3.4.2.1 Quando houver exposições a agentes químicos que possam comprometer a integridade das cordas ou equipamentos, devem ser adotadas medidas adicionais em conformidade com as recomendações do fabricante considerando as tabelas de incompatibilidade dos produtos identificados com as cordas e equipamentos.

3.4.2.2 Nas atividades nas proximidades de sistemas energizados ou com possibilidade de energização, devem ser adotadas medidas adicionais.

3.5 As inspeções devem ser registradas:

- a) na aquisição;
- b) periodicamente;
- c) quando os equipamentos ou cordas forem recusados.

3.6 Os equipamentos utilizados para acesso por corda devem ser armazenados e mantidos conforme recomendação do fabricante ou fornecedor.

4. Resgate

4.1 A equipe de trabalho deve ser capacitada para autor resgate e resgate da própria equipe.

4.2 Para cada frente de trabalho deve haver um plano de resgate dos trabalhadores.

5. Condições impeditivas

5.1 Além das condições impeditivas identificadas na Análise de Risco, como estabelece o item 35.4.5.1, alínea "j" da NR-35, o trabalho de acesso por corda deve ser interrompido imediatamente em caso de ventos superiores a quarenta quilômetros por hora.

5.2 Pode ser autorizada a execução de trabalho em altura utilizando acesso por cordas em condições com ventos superiores a quarenta quilômetros por hora e inferiores a quarenta e seis quilômetros por hora, desde que atendidos os seguintes requisitos:

- a) justificar a impossibilidade do adiamento dos serviços mediante documento assinado pelo responsável pela execução dos serviços;
- b) elaborar Análise de Risco complementar com avaliação dos riscos, suas causas, consequências e medidas de controle, efetuada por equipe multidisciplinar coordenada por profissional qualificado em segurança do trabalho ou, na inexistência deste, pelo responsável pelo cumprimento desta norma, anexada à justificativa, com as medidas de proteção adicionais aplicáveis, assinada por todos os participantes;
- c) implantar medidas adicionais de segurança que possibilitem a realização das atividades;
- d) ser realizada mediante operação assistida pelo supervisor das atividades.

Análise de Risco e Condições Impeditivas

PERIGO

É uma situação existente em um determinado local. As pessoas que adentram um local onde existe perigo expõem a sua integridade.

RISCO

É a probabilidade da ocorrência de um acidente quando nos expomos a um determinado perigo.

É a medida da perda econômica e/ou de danos para a vida humana, resultante da combinação entre a frequência da ocorrência e a magnitude das perdas ou danos (conseqüências). No entanto, a experiência demonstra que geralmente os grandes acidentes são causados por eventos pouco freqüentes, mas que causam danos importantes.

Os principais riscos aos quais estão sujeitos os trabalhadores em altura são:

- de origem elétrica;
- quedas;
- transporte;
- ataques de insetos ou outros animais;
- ocupacionais ou ergonômicos.

Os riscos podem ser eliminados ou controlados.

Controlar o risco é uma ação ou conjunto de ações que visa eliminá-lo ou, quando isso não é possível, reduzi-lo a níveis aceitáveis durante a execução de uma determinada etapa do trabalho, seja através da adoção de materiais, ferramentas, equipamentos ou metodologia apropriada.

GRUPO 1 VERDE	GRUPO 2 VERMELHO	GRUPO 3 MARRON	GRUPO 4 AMARELO	GRUPO 5 AZUL
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

INCIDENTE

Os incidentes são eventos que antecedem as perdas, isto é, são os contatos que poderiam causar uma lesão ou danos.

ACIDENTE

É a materialização dos riscos associados a uma determinada atividade ou procedimento. Exemplo: Uma avenida com grande movimento não constitui uma causa de acidente, porém o ato de atravessá-la com pressa, pode ser considerado uma das causas. Para reduzir a frequência de acidentes, é preciso avaliar e controlar os riscos.

ACIDENTE DO TRABALHO

É aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal, ou perturbação funcional, que cause perda ou redução da capacidade de trabalho (temporária ou permanente) ou morte.

ANÁLISE DE RISCOS

Um dos instrumentos de grande utilidade no gerenciamento do **risco "Trabalho em Altura"**, que tem potencialidade para provocar danos ou perdas, é o emprego e desenvolvimento da metodologia de análise de riscos, a ser aplicada nas fases de projeto e planejamento das atividades de construção, ampliação, modificação, manutenção e operação de sistemas, de forma a possibilitar a adoção de medidas preventivas à segurança do trabalhador, do usuário, de terceiros e do meio ambiente e até mesmo evitar danos aos equipamentos e interrupção dos processos produtivos.

Existem várias técnicas de análise de riscos destinadas a identificar todos os possíveis eventos indesejáveis nas atividades. Dentre as várias técnicas de análise de risco podemos citar:

CHECK LIST

O objetivo é criar o hábito de verificar os itens de segurança antes de iniciar as atividades, auxiliando na prevenção dos acidentes e no planejamento das tarefas, enfocando os aspectos de segurança. Será preenchido de acordo com as regras de Segurança do Trabalho e pode ser vinculado às “Ordens de Serviço”.

Uma equipe somente iniciará suas atividades após realizar a identificação de todos os riscos e medidas de controle e após concluir o respectivo planejamento da atividade.

Check List de Segurança-Distribuição

Identificação

Turma/Equipe	Hora	Área	Data
Local			
Atividade			
Tipo e Nº documento			

Planejamento

1 - A turma/equipe conferiu o serviço a ser executado? () Sim () Não

1.1 - Descrição de atividade (específica)

--	--	--	--

2 - Os riscos foram apontados? Quais? () Sim () Não

() Queda () Arco Voltaico () Ruído
 () Projeção/Impacto () Explosão () Animais () Choque elétrico
 () Atropelamento () Ergonômico () Outros _____

3 - Uso de equipamento de proteção? Quais? () Sim () Não

() Capacete () Luva de raspa () Capacete com viseira
 () Óculos () Cinturão de segurança () Protetor auricular
 () Botina de segurança () Perneira () Manga Isolante
 () Luva Isolante () Outros _____

4 - Este serviço requer desligamento ou bloqueio de equipamento? () Sim () Não

4.1 - Quais _____

5 - Este serviço requer sinalização? Quais? () Sim () Não

() Cone () Giroflex () Outros _____
 () Bandeirola () Pisca alerta
 () Fita refletiva

6 - Este serviço requer uso de bastões isolantes? () Sim () Não

7 - Necessita delimitar a área de trabalho? () Sim () Não

8 - Assegurar a distância de segurança? () Sim () Não

9 - Necessário fazer teste de ausencia ou verificação de tensão? (Ruído) () Sim () Não

10 - Este serviço requer uso do aterramento temporário? () Sim () Não

Quantos pontos serão necessários? _____

11 - Este serviço requer que o funcionário amarre a escada e amarre-se nela? () Sim () Não

12 - Todos estão bem Fisica e mentalmente? () Sim () Não

12.1 - DDS - Diário de Segurança (riscos apontados que não se enquadram às descrições acima)

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

13 - Todos entenderam os requisitos de segurança? () Sim () Não

14 - Houve reavaliação das atividades que foi feita? () Sim () Não

Registro	Visto	Registro	Visto	Registro	Visto
Registro	Visto	Registro	Visto	Registro	Visto
Registro	Visto	Registro	Visto	Registro	Visto

Liderança: _____

Registro: _____

Data _____ / _____ / _____ Hora: _____

Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle

Campo de Aplicação

Manutenção em telhados (telhas, rufos, chaminés, exaustores etc.);
Troca de telhas;
Pintura, limpeza, lavagem e serviços de alvenaria nas fachadas e estruturas;
Instalação e manutenção elétrica;
Manutenção de redes hidráulicas aéreas.

Tipos de Andaime

Quando ao material de que são constituídos, os andaimes podem ser;

- tipo misto (suportes metálicos e plataformas em madeira);
- madeira (cada vez mais com a tendência pra o desuso), andaimes totalmente por madeira;
- ultimamente começam a ter expressão os andaimes totalmente metálicos ou ainda os que associam os suportes em aço, as plataformas em alumínio e os em plásticos. Neste tipo de trabalho são considerados os andaimes do tipo misto e os totalmente metálicos.

Quanto à forma de apoio os andaimes (metálicos ou mistos) podem ser classificados em:

- andaimes de pés fixos (bases fixas ou ajustáveis);
- andaimes de pés móveis (as bases são as rodas).

Normalmente os andaimes de pés fixos são utilizados em trabalhos em exteriores e os andaimes de pés móveis são utilizados em trabalhos interiores.

Os andaimes de pés fixos e os andaimes de pés móveis podem ser:

- de tubos e uniões: constituídos por tubos metálicos de diferentes seções transversais e acessórios de junção adequados;
- pré-fabricados; constituídos por elementos pré-fabricados que formam estruturas de tipo pórtico com possibilidade de regulagem múltipla.

Classes de Andaimes

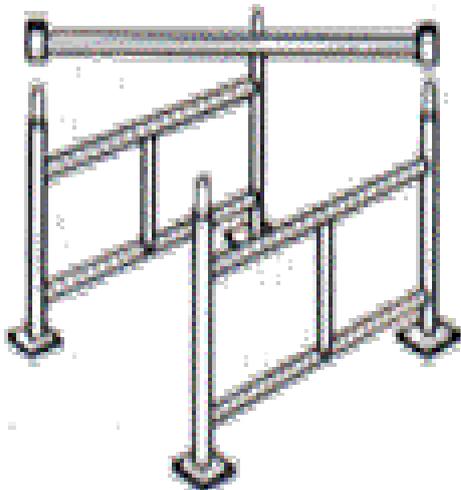
Consideram-se, como orientação, de acordo com os trabalhos a executar, as seguintes classes de andaimes:

- Classe 1
 - Andaimes destinados ao controle e trabalhos realizados com utilização ligeira e sem armazenamento de materiais.
 - Tem os elementos de piso da classe 2, mas permitem reduções de carga totais transferidas aos montantes.
- Classe 2 e 3
 - Andaimes destinados a trabalhos de inspeção e aquelas operações que não impliquem necessariamente o armazenamento de materiais salvo aqueles que devem ser utilizados imediatamente, por exemplo, pinturas, rebocos e outros;
- Classe 4 e 5
 - Andaimes destinados a trabalhos de alvenaria;
- Classe 6
 - Andaimes destinados a trabalhos de alvenaria pesada e armazenamentos importantes de materiais.

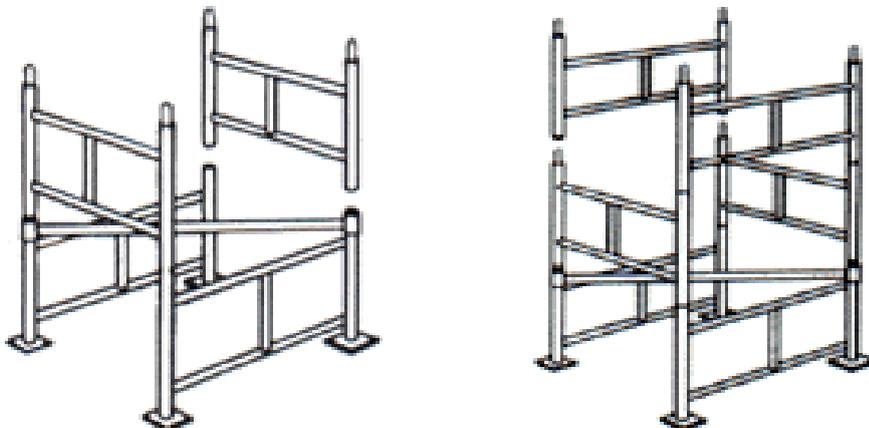
Montagem de Andaimes

Montagem passo a passo:

Com dois painéis e uma diagonal, inicia-se a montagem.

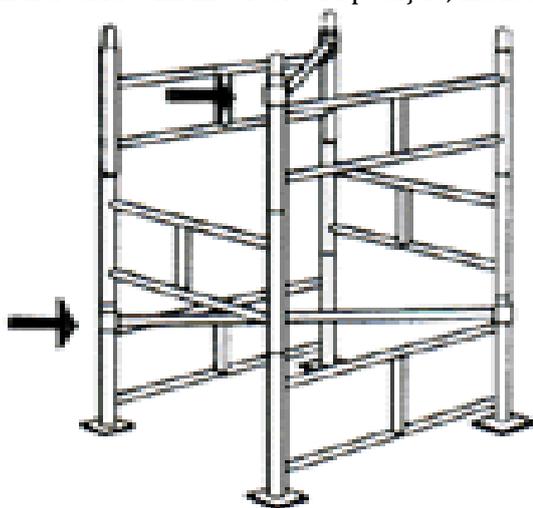


Efetuada a primeira montagem, são colocados o terceiro e quarto painéis.

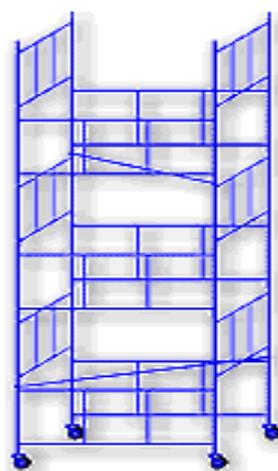


Nesta ordem continua-se a montagem, até a altura desejada.

Montar uma diagonal a cada 3 m. Inverter sua posição, montando em X, para travar todo o sistema.



Montagem Estratégica ·



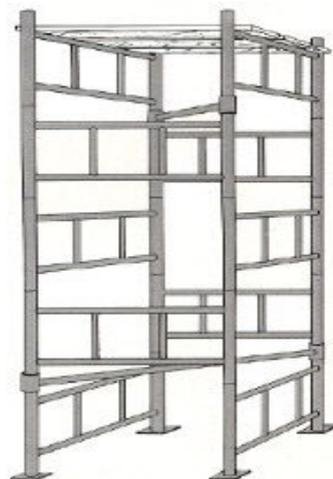
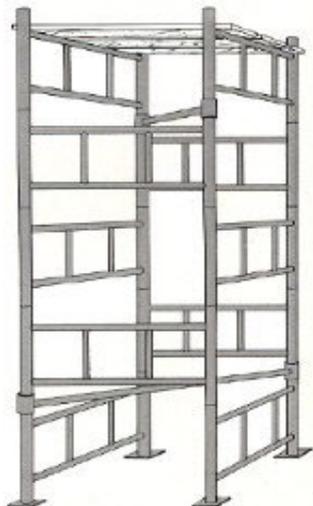
Quando o andaime for usado em fachadas, é necessário se ter a metragem vertical e horizontal para calcular quantos painéis e diagonais serão utilizados.

As ligações aumentam o rendimento, esta peça é a mesma usada como suporte lateral de apoio das tábuas, formando uma proteção de guarda-copo.

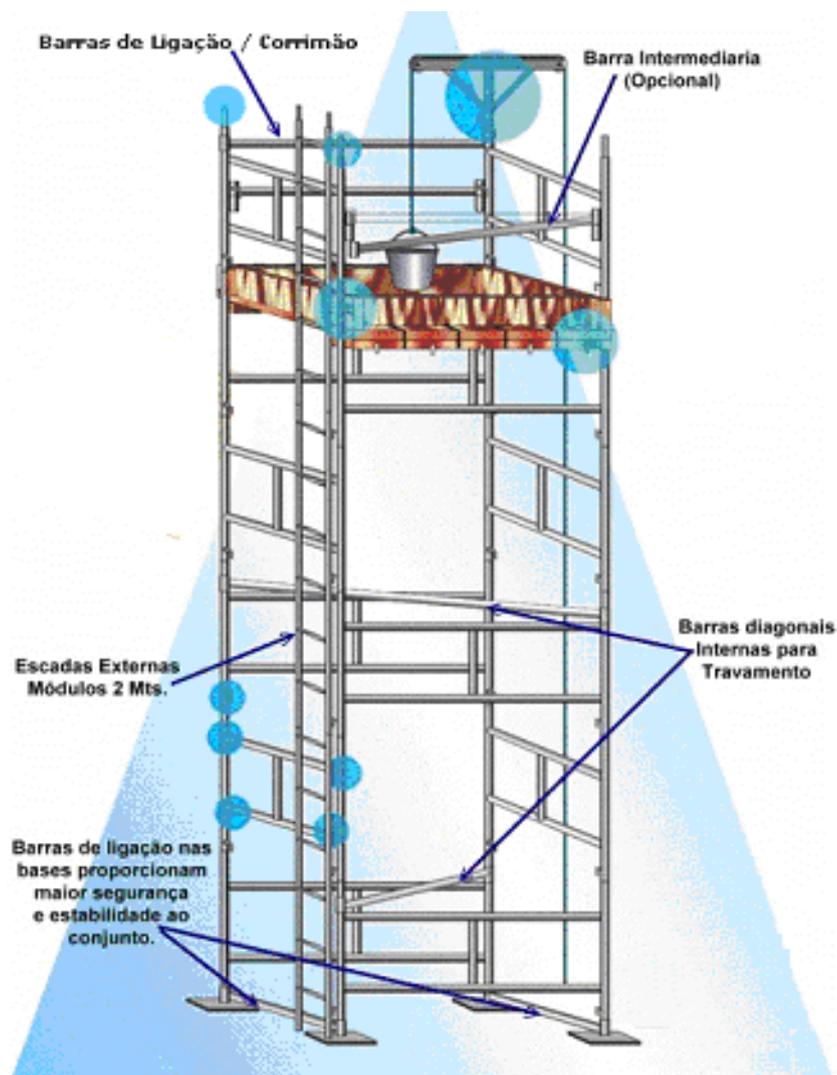
Principais Vantagens:

- Racional e seguro;
- Grande facilidade de montagem e desmontagem;
- Fácil armazenamento e transporte.

Exemplos de Torre concluídas:



Andaimes tubulares para trabalhos nas alturas



Os andaimes são construídos com tubos de aço, com certificação de qualidade ISO 9002 e recebem pintura primer. São cortados em tornos revólveres, o que garante a planicidade das peças, quando acopladas umas às outras.

As soldas são feitas pelo processo MIG; executado por soldadores qualificados para testes de raios-X. Itens como estes respaldam a qualidade final da estrutura. A montagem é bastante simples, pois não utiliza parafusos e sim grampos em forma de "L" galvanizados eletroliticamente com rosca laminada.

A porca onde são apoiados é alta e tem um campo maior de aperto e mais filetes de rosca, proporcionando maior segurança depois de apertada. Os módulos são soldados com precisão e se ajustam sem nenhuma diferença nas medidas, agilizando a montagem e em consequência a obra ou serviço que esteja sendo executado.

Acompanha o kit uma plataforma de segurança de madeira, mais precisamente de cedrinho tratado, para que não sofra empenamento, trincas ou qualquer outro problema, que com o passar do tempo, possa comprometer a estabilidade e segurança.

As peças recebem uma demão de verniz naval, garantindo maior proteção. É encaixada e travada ao



andaime, dando confiança e conforto àqueles que trabalham no topo e possui rodapés conforme estabelece a norma 6494 da ABNT. Este acessório é facilmente montado sem parafusos ou pregos (patente JANKOWISKI)

Na plataforma se encontra o moitão de carga, utilizado pelo operador do andaime como um guincho, sem a necessidade de se utilizar força. Este acessório gira 360º deixando o material à mão, não existindo o perigo do trabalhador se abaixar para pegar e se projetar no vazio.

Outro elemento importante são as barras de ligação que na parte superior do andaime, funcionam como corrimão e guarda corpo e na inferior, como a amarração do equipamento.

As sapatas são à base de montagem do andaime, em aço, suas chapas possuem uma dimensão que não permite o empenamento.

São fixas e reguláveis, facilitando o nivelamento da plataforma caso exista alguma ondulação no piso. Os rodízios, que também fazem parte do kit, podem ser de ferro, borracha, fixos ou giratórios e ainda, reguláveis ou não, possibilitando a adequação das rodas ao piso, no qual será montado o andaime.

Caso o trabalho seja realizado em uma superfície lisa, como um piso vitrificado ou de mármore e aconselhável o uso de rodas de borracha que não irão danificá-lo. No entanto, todos sejam os de ferro, borrachas, giratórios ou fixos, possuem uma trava de segurança impedindo o deslocamento.

A escada modular é outro destaque do Kit. Com ela o trabalhador chega de forma rápida e segura ao topo, não correndo nenhum tipo de risco. Os andaimes são projetados e fabricados para que tenham uma durabilidade longa, a garantia é de um ano.

Existem em diversas medidas: 1 metro x 1 metro, 1 metro x 1,5 metro, 2 metros x 2 metros de área, enfim de acordo, com o espaço no qual será montado.

Quanto à altura também depende da necessidade do usuário, mas sempre obedecendo à norma 6494, que o cliente recebe na compra.

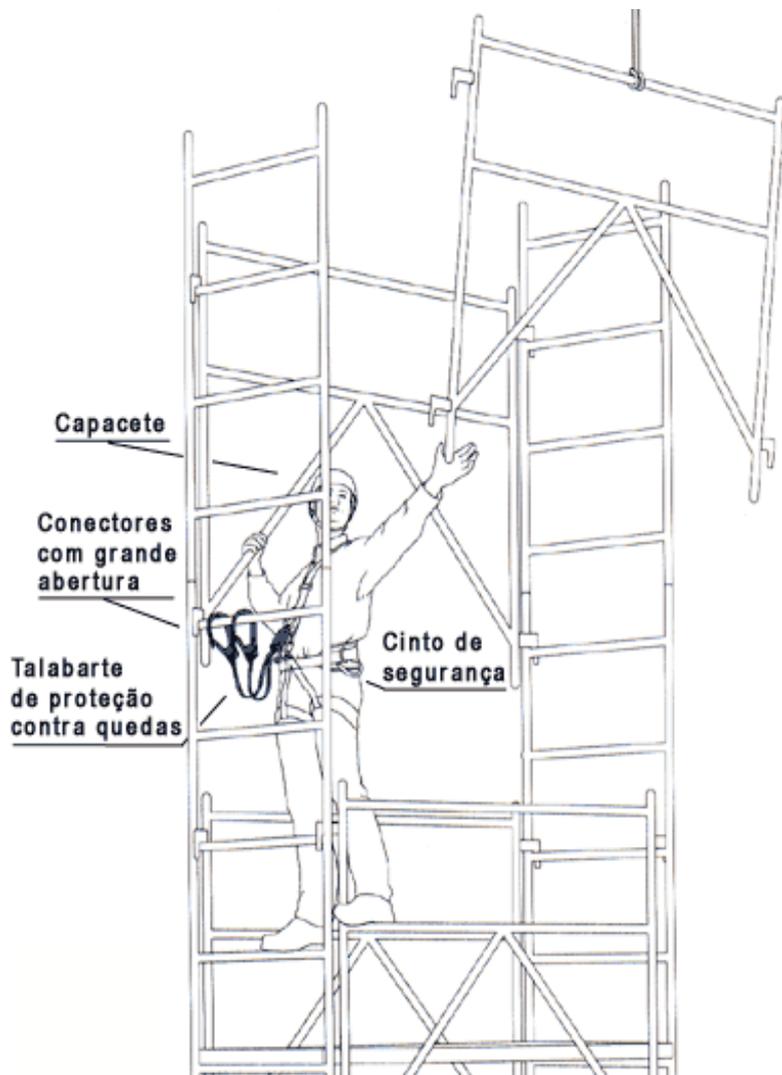
Os interessados podem montar o kit com os acessórios que mais lhe convierem, possui um preço bastante acessível, compatível com os outros produtos que se encontram no mercado e desmontado ocupa um espaço pequeno.

Sua utilização é bastante vasta, pois é destinado a escolas, galpão industrial, comercio, igrejas, cinemas e a todos os ambientes com mais de três metros de altura que necessitam de manutenção, limpeza, pintura e outros.

O trabalho de montagem de andaimes possui características peculiares, pois em geral, os pontos de ancoragem são o próprio andaime, o que requer uma especial atenção a cada movimenta, pois o trabalhador só deverá se conectar a pontos que já estejam corretamente posicionados e travados.

O uso de cinto de segurança, talabartes duplos e conectores de grande abertura satisfazem perfeitamente a todos os requisitos de segurança.

Veja figura a seguir:



Andaimes de alumínio



É um tipo de andaimes de montagem rápida (metade do tempo de montagem necessário para outro tipo de andaimes).

É fabricado em liga de alumínio extra leve muito resistente: a ferrugem não corrói este material, que é de longa duração (garantida por 5 anos).

É seguro e altamente eficiente. Tempo é modular permitindo ao utilizador a adaptação a qualquer tarefa. Sob consulta, a base pode ser pré-montada numa peça com 2mt altura de forma a facilitar o uso e transporte.

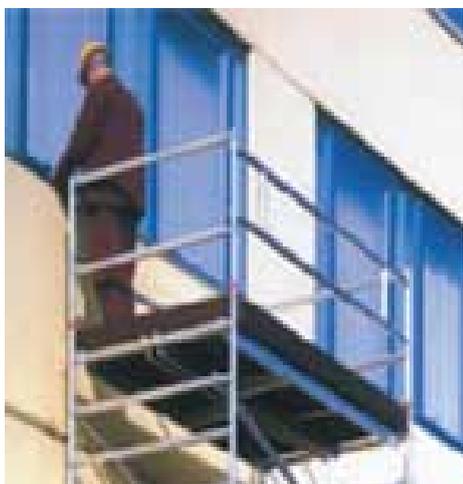
Disponível em 2 versões:

- Largura 0.74 m. (S) e largura 1.35 m. (L).
- Comprimentos disponíveis: 2.0/2.5/3.0 mt.
- Os andaimes são testados de acordo com as Normas Europeias
- Classe 3: capacidade 250 Kg.
- Incluindo 2 pessoas com equipamento

Extra leve e extremamente resistente, consiste numa estrutura de alumínio e uma placa de madeira. É antideslizante e tem pintura à prova de água. Existem plataformas Standard e plataformas com porta. Quatro resguardos previnem a queda de ferramentas durante o trabalho. São fornecidos pinos de segurança.

Proteção com Pernas ajustáveis





Rodas com trava

O rail de proteção c/1 mt. Tempo consiste em 2 extensões de topo e 2 rails de proteção (guarda-corpos).

A plataforma de trabalho larga proporciona segurança e conforto. Todas as plataformas devem ser equipadas com rails de proteção.

Estão disponíveis pernas ajustáveis com 40 cm. (70 cm. sob consulta), para utilizar em superfícies irregulares ou degraus. As porcas ajustáveis permitem um ajuste mínimo. Podem ser aplicados pernas e rodízios em qualquer elemento que se pretenda usar como base.

Rodas em polipropileno não marcante de primeira qualidade, equipados com travão de “pé”. Diâmetros disponíveis: 125, 150, 200 mm. Podem ser facilmente movimentados mesmo em superfícies levemente irregulares.



Ganchos de encaixe do braço

Ganchos de encaixe rápido em alumínio posicionam-se facilmente na estrutura tubular.

Tranquetas segmentares formam uma área de contacto superior a 225° , para máxima consistência da torre.

O engate é reforçado de forma a ser à prova de choque. Os braços têm imprimido o modelo e comprimento.



Estabilizador



Grampos de montagem

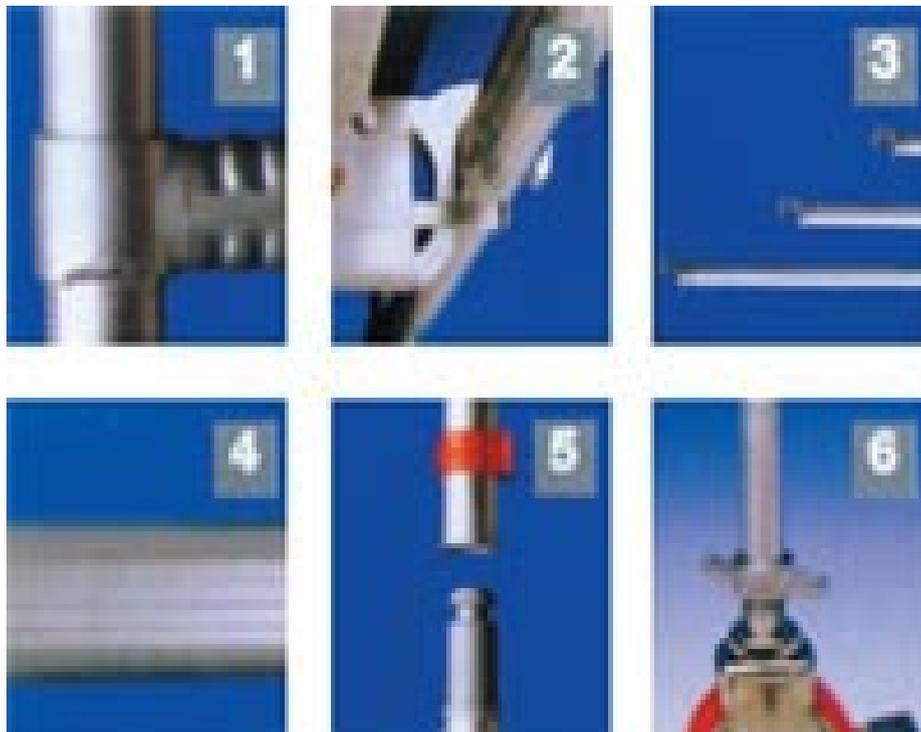


Sapata base

Quatro Estabilizadores (500 mm.) unidos à base através de grampos de montagem rápida com anilha. Existem dois modelos: Standard e telescópicos (para superfícies rugosas).

Uma sapata base em PVC apertada ao solo, mas um pequeno furo na sapata permite fixar a torre, se necessário.

Uma etiqueta demonstra como posicionar o estabilizador.



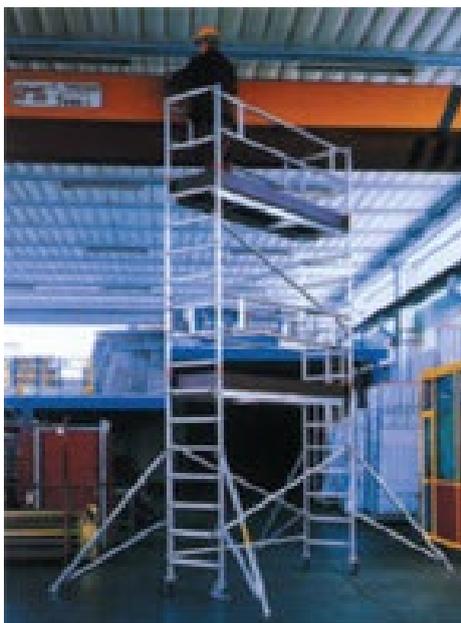
1. Juntas maciças ligam os degraus à extensão. Depois mais duas soldas em partes específicas das juntas tornam o este sistema de fixação bastante resistente;
2. Grampos de encaixe fixam a plataforma;
3. Tempo está equipado com braços diagonais e horizontais (50mm) prevenindo a torção ou inclinação da torre. Existem 3 modelos disponíveis: 2.00, 2.50 e 3.00 mt., dependendo do comprimento da torre. Em cada braço está impressa uma letra, "D" para diagonal e "O" para horizontal; Estão também impressos números demonstrando o comprimento: 2, 2.5 e 3;
4. Os degraus de 50 mm. diâmetro são antideslizantes e serrilhados em toda a superfície;
5. Cavilhas de fixação bloqueiam tubos no interior uns dos outros;
6. Pernas telescópicas e porcas ajustáveis.

As larguras das extensões Tempo são: 1.35m (L) e 0.74m (S).

Pode-se escolher entre uma delas, de acordo com as necessidades.

A distância entre 2 degraus de extensões Tempo é 30 cm. Graças a isso, a extensão pode ser usada como escada de acordo com a Norma HD1004 (não é necessária outra escada no interior do andaime).

As extensões podem ter 4, 5, 6 e 7 degraus – altura das extensões 1.20, 1.50, 1.80 e 2.10 mt, de forma a alcançar a distância necessária. Sob consulta existem degraus com distância 45cm (não cumprem com as Normas europeias).



Passadeiras



Aplicação em varandas
ou escadas



Montagem sob pavimentos

Andaimes tipo MILLENIUM

Millenium é um andaime em alumínio estudado expressamente para usos profissionais ou específicos. É composto por vãos com 2,10 mt. de altura e meio-vos com 0,90 mt. de altura, para uma altura total de trabalho de 10,18 m. É aconselhado para manutenção e reparação de fachadas.

É fabricado em liga leve de alumínio tubular (42 m). Com degraus recartilhados não-derrapantes. Pode ser montado rapidamente utilizando poucos componentes e muito leves. As dimensões totais são muito reduzidas o que torna o andaime muito fácil de transportar, permitindo que seja montada em poucos minutos sem necessitar de usar ferramentas.

A ferrugem não corrói este material que é de longa duração e garantido por cinco anos. Está em conformidade com a Norma Europeia HD1004. Foram executados testes pelo Organismo Oficial Italiano, Universidade de Milão.

Millenium 1,95m

Modulo A

Usando 8 componentes (27,5 Kg), em poucos minutos o módulo A fica contado a 1,95 m. É apropriado para uso interior (passa através de portas Standard 1,60 x 0,80 m.) permite uma altura de trabalho de 3,0 mm.

O Millenium pode ser acrescentado até à altura máxima de 9,18 m. Começando por 6,18 m, é possível montar o modulo "D" com 0,90 m. e o modulo "E" com 2,10 m. (que inclui uma plataforma de trabalho adicional, 2 resguardos laterais e 2 Guard-rails) de forma a atingir a altura máxima de 9,18 m.

(significando que a altura de trabalho é 10,18m.).

Extensões com degraus de 30 cm. de distância permitem o acesso do utilizador a cada plataforma de trabalho passando através dos degraus, e conseqüentemente (e de acordo com a Norma Europeia HD1004) não há necessidade de utilizar qualquer escada interior.

O meio módulo "D" pode ser montado em qualquer outro módulo de forma a alcançar uma altura intermédia.



Millenium 4,08m

Módulos A+B

Adicionando o modo terminal B (que inclui uma base larga e guarda-pés para a plataforma de trabalho num total de 20 componentes (46,5 Kg.), o andaime Millenium pode ser montado para uma altura de trabalho de 5,00 m. A esta altura não é necessário o uso de estabilizadores e o espaço ocupado é de 1,70 x 1,30 m).

Millenium 6,18m



Módulos A+B+C

O módulo intermédio C inclui uma plataforma de trabalho adicional e 4 estabilizadores, obrigatórios para esta altura (o número total de componentes nesta versão é de 37, pesando 84,0 Kg). Com esta composição é possível alcançar uma altura total de 6,18 m. sendo a altura de trabalho 7,18 m.



Componentes dos Módulos:

(Módulo A): 2 extensões (6 degraus), 1 estrutura base, 2 braços diagonais, 2 resguardos laterais, 4 rodízios giratórios c/travão 125mm, 1 plataforma de trabalho com porta.

Módulo B: 2 extensões terminais (6 degraus), 2 braços diagonais, 2 resguardos laterais, 2 complementos de base, 1 guarda-pés.

Módulo C: 2 extensões intermédias (7 degraus), 2 braços diagonais, 1 plataforma de trabalho c/porta adicional, incluindo guarda-pés, 2 resguardos laterais intermédios, 2 Guard-rails (para a plataforma de trabalho adicional), 4 estabilizadores.

Meio vão D: 2 extensões intermédias (3 degraus).

Módulo E: 2 extensões intermédias (7 degraus), 2 braços diagonais, 2 resguardos laterais, 2 Guard-rails (para a plataforma de trabalho adicional) e 1 kit para estender os estabilizadores.

Andaime Aparalixo

Aparalixo é o andaime de proteção, tipo bandeja salva-vidas, específico para aparar materiais em queda livre, montado diretamente na laje, por intermédio de ganchos, oferecendo total segurança.

O manuseio é simples, e a instalação fácil que dispensa a mão de obra especializada. Reduz de 35% a 40% o emprego da madeira.

Aparalixo deve ser colocado em todo o perímetro da construção do edifício, de 3 em 3 lajes a partir da 5ª,

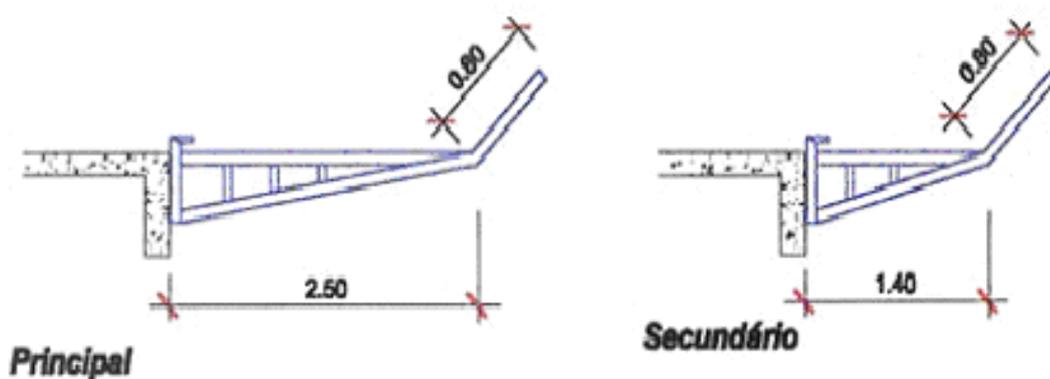
com mínimo de 1.40 m de balanço (horizontal) mais 0.80 m de proteção da mão-francesa com inclinação de 45 graus.

O estrado do Aparalixo deve arrematar na fachada, sem deixar vão.

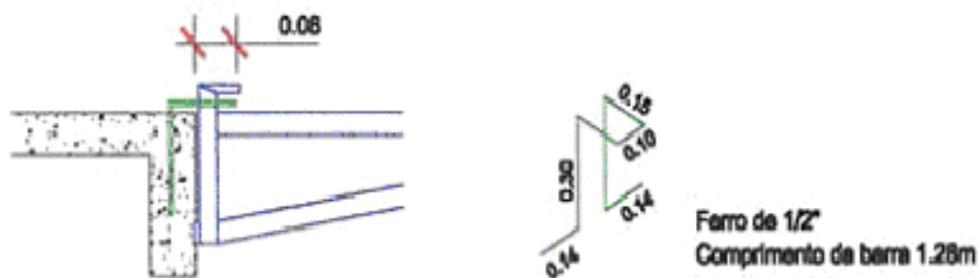
A partir da 11ª laje, todo o perímetro da construção deve ser fechado com tela de arame galvanizado ou rede de nylon, com malha de 3 cm no máximo.

A fabricação do Andaime Aparalixo está dentro das normas da NR-18.

Andaime Aparalixo

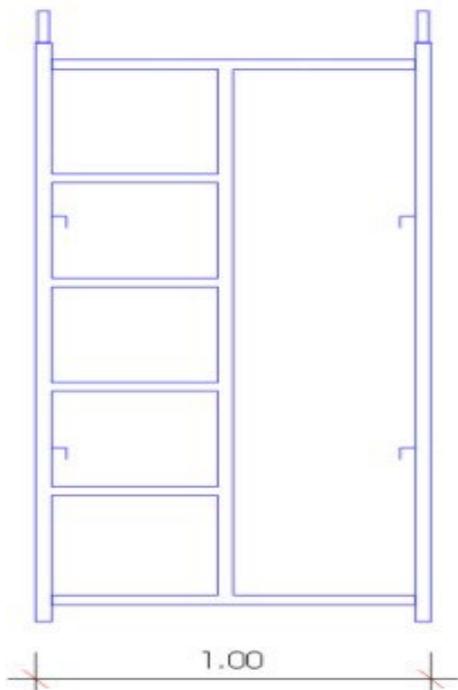


Ancoragem

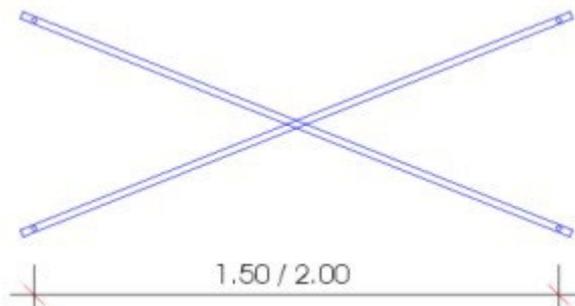
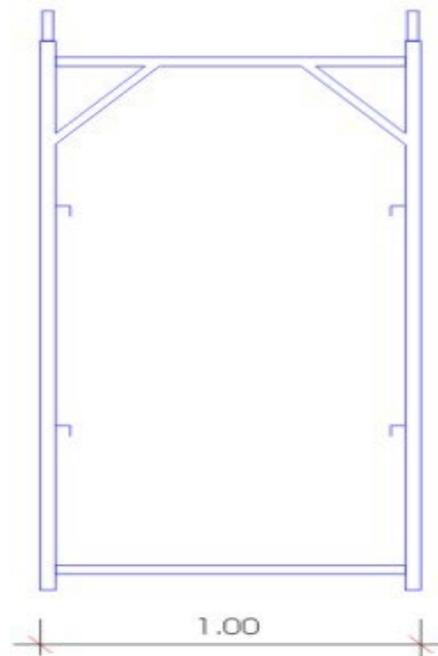


Andaime de Fachadeiro

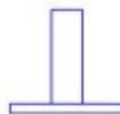
Quadro 1,00 x 2,00 (escada)



Quadro 1,00 x 2,00 (comum)



Diagonal em X



Base Fixa / Ajustável

Sistema de Estrutura Metálica Tubular

O sistema de estrutura é constituído de poucos elementos básicos em tamanhos standardizados, com vários comprimentos, os quais são facilmente reconhecidos, para sua rápida montagem, numa sequência lógica e eficaz.

São executadas de acordo com os requisitos do projeto, materiais, dimensões e atendem os padrões das "BRITISH STANDARD" BS-1139 e BS-5979 e que estão também em consonância com as normas da C.E.N. - European Committee for Standardization.

Exemplos:

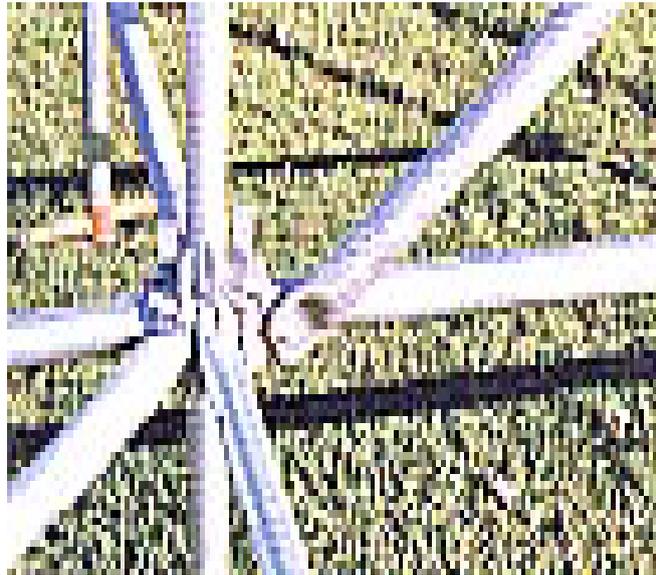
Com junta de 8 posições a cada 50 cm, é facilmente acoplável com lingueta em forma de cunha



Uma pequena batida de martelo e a conexão está feita, sem roscas, parafusos, pregos, etc... de maneira firme e segura.



As 8 posições da junta permitem formar qualquer ângulo, possibilitando grande flexibilidade no sistema de estrutura, andaimes ou qualquer outra montagem.



As sapatas ajustáveis permitem rápido nivelamento da estrutura.



O sistema de estrutura pode também ser composto ou complementado com tubos e abraçadeiras, possibilitando a montagem de estruturas temporárias complexas como: Palcos, Passarelas, Arquibancadas, Expositores, Stands, Escadas e outros.

Exemplos:



Tipos de Aplicação

Escoramento de Vigas (Formas):



Escoramento de Lajes (Formas)



Escoramento de Pilares (Formas)



Palco para Shows





Fachadas



Construção de Coberturas (Telhados)





O que é Trabalho em Altura?

- **É TODA A ATIVIDADE EXECUTADA ACIMA DE 2 METROS DO PISO DE REFERÊNCIA.**

Uma das principais causas de mortes de trabalhadores se deve a acidentes envolvendo queda de pessoas e materiais.

- **30% DOS ACIDENTES DE TRABALHO OCORRIDOS AO ANO SÃO DECORRENTES DE QUEDAS. (FONTE MTE)**

- O risco de queda existe em vários ramos de atividades, devemos intervir nestas situações de risco regularizando o processo e tornando os trabalhos mais seguros.
- Devemos tomar medidas preventivas em todos os trabalhos realizados com risco de queda visando à segurança dos trabalhadores e terceiros.

Acidentes fatais por queda de altura ocorrem principalmente em:

- Obras da construção civil;
- Serviços de manutenção e limpeza em fachadas;
- Serviços de manutenção em telhados;
- Pontes rolantes;
- Montagem de estruturas diversas;
- Serviços em ônibus e caminhões;
- Depósitos de materiais;
- Serviços em linha de transmissão e postes elétricos;
- Trabalhos de manutenção em torres;
- Serviços diversos em locais com aberturas em pisos e paredes sem proteção, etc.

Atos que podem levar a acidentes fatais

- EXCESSO DE CONFIANÇA;
- NÃO USO OU USO INCORRETO DOS EPI 's;
- DESCUMPRIMENTO E/OU DESCONHECIMENTO DOS PADRÕES DE EXECUÇÃO.

Riscos relacionados ao uso do equipamento

A queda em si, compreende o maior risco a ser considerado. Porém existem os riscos atrelados que devem ser considerados:

- Ergonomia Inadequada;
- Limitação de Movimentos;
- Tropeço em talabartes;
- A força de retenção de queda (força de impacto).
- Choque com pêndulo e conseqüente choque contra estrutura;
- Ajuste correto do cinturão paraquedista;
- Suspensão no equipamento e espera de resgate.



Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC)

Os EPI ou E.P.I., são os equipamentos de proteção individuais, destina-se a proteger a integridade física do trabalhador durante a atividade de trabalho.

A função dos E.P.I., é neutralizar ou atenuar um possível agente agressivo, contra o corpo do trabalhador que o usa.

Os E.P.I, evitam lesões ou minimizam a sua gravidade, em casos de acidentes ou exposições à riscos, também podem nos proteger contra efeitos de substâncias tóxicas, alérgicas ou agressivas, que podem causar as chamadas doenças ocupacionais.

Podemos classificar os E.P.I em 4 grupos.

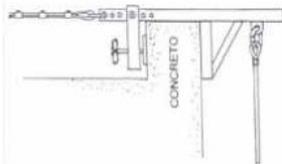
- Proteção para a cabeça ;
- Proteções para os membros superiores e inferiores ;
- Proteção para o tronco ;
- Proteção das vias respiratórias e cintos de segurança ;

Lembrem-se, usem sempre o E.P.I adequado, e em bom estado, pois estes poderão prevenir, ou atenuar possíveis lesões.

Os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC é todo dispositivo, sistema, ou meio, fixo ou móvel de abrangência coletiva, destinado a preservar a integridade física e a saúde dos trabalhadores usuários e terceiros.

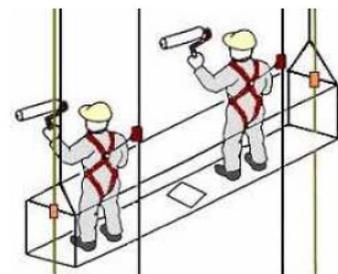
Ponto de ancoragem:

- É um dispositivo para ancoragem de cordas para retirada de vítimas e acesso de bombeiros na edificação e área de risco. Deve ser constituído de material resistente a intempéries, não provocar abrasão ou esforços cortantes nas cordas e resistir a esforços de tração de 3.000 Kgf.



- Exemplo de pontos de ancoragem definitivos em edifício p/ serviços de manutenção de fachada. Ancoragem deve de aço inox, fixada em parte estrutural do edifício;

- Construtoras não costumam deixar pontos de ancoragem definitivos nos edifícios. Anos após a construção, a necessidade de

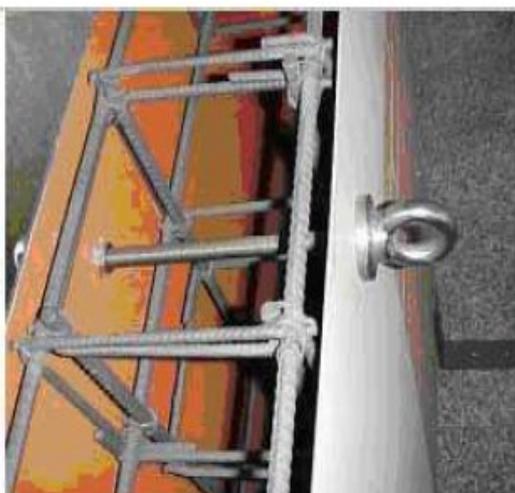


ser

realizar serviços de manutenção em fachadas induz a ancoragem de cabos guia e de sustentação em pontos improvisados, com risco de acidentes.

É proibida a fixação de sistemas de sustentação dos andaimes por meio de sacos com areia, pedras, latas ou qualquer outro meio similar.

Pode-se utilizar sistema **contrapeso** como forma de fixação dos andaimes suspensos, desde que este atenda as seguintes especificações mínimas:



instalação dentro de viga de concreto



ligação de cabo guia



espera de ancoragem de aço inox

- a) ser invariável (forma e peso especificados no projeto);
- b) ser fixado à estrutura de sustentação dos andaimes;
- c) ser de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça.

Cadeira Suspensa

- Quando não for possível a instalação de andaimes, é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual).
- Quando não for possível a instalação de andaimes, é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual).
- O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo páraquedista, ligado ao trava-quedas em cabo-guia independente.
- O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo-guia do trava-quedas.

Esta cadeira deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis, a razão social e o número do CNPJ do fabricante.

A sustentação da cadeira deve ser feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética (corda de poliamida).



É proibida a improvisação de cadeira suspensa.

- A grande maioria das "cadeirinhas" utilizadas em serviços de fachada são de fabricação artesanal. São consideradas, pelos trabalhadores, mais fáceis de utilizar, mais leves e mais baratas, porém são perigosas e seu uso é proibido.

A cadeira suspensa deve dispor de:

- Sistema c/ dispositivo de descida com dupla trava de segurança, se sustentada por cabo de fibra sintética
- Sistema dotado com dispositivo de subida e descida, c/ dupla trava de segurança, se sustentada por cabo de aço.
- Os cabos de aço e de fibra sintética devem ser fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste e devem ser substituídos quando apresentarem condições que comprometam a sua integridade em face da utilização a que estiverem submetidos.



CUIDADOS COM CABO DE FIBRA SINTÉTICA

Cabos de fibra sintética devem ser dotados de alerta visual amarelo.

Estes cabos deverão contar com rótulo contendo as seguintes informações: Material constituinte: poliamida, diâmetro de 12 mm, Comprimento em metros e aviso:

"CUIDADO: CABO PARA USO ESPECÍFICO EM CADEIRAS SUSPENSAS E CABO-GUIA DE SEGURANÇA PARA FIXAÇÃO DE TRAVA-QUEDAS".

1ª capa

Trançado externo em multifilamento de poliamida.

2ª capa

alerta visual em filamento de polipropileno ou poliamida na cor amarela.

Quando a segunda camada aparecer (amarela) indica que a camada superior está desgastada, devendo-se então substituir a corda.

3ª capa

Alma central torcida em multifilamento de poliamida.

Fita de identificação

Constando: NR 18.16.5 - ISO 1140 1990 e nome do fabricante com CNPJ.

• A vida útil das cordas depende de: tempo de uso, da manutenção, frequência do uso, equipamentos utilizados, intensidade da carga, abrasão física, degradação química, exposição a raios solares (ultravioleta), clima etc.

• Nó enfraquece a corda no local da curvatura com perda de resistência de até 60%.

Curvas mais acentuadas sacrificam mais a estrutura da corda. Esforço contínuo causa danos menores do que um esforço de impacto.

INSPEÇÃO: Antes de cada uso, a corda deve ser inteiramente inspecionada.

Inspeção externa e interna: verificar a capa, diâmetro constante, sem cortes nem fios partidos, sem desgastes por abrasão e sem suspeita de contaminação por produto químico nocivo à sua estrutura. A corda não deve apresentar caroço, inconsistência à dobra, emagrecimento da alma (parte interna) e folga entre capa e alma.

MANUTENÇÃO: poliamida envelhece em contato com o ar, mesmo sem ser usada.

1. Mantê-la: limpa, afastada de produtos químicos nocivos (ácidos), cantos cortantes e piso das obras. Jamais pisá-la com sapatos sujos. Partículas de areia, terra e pó penetram nas fibras e causam grande desgaste dos fios durante o uso.

2. Armazená-la: em local seco, à sombra, sem contato com piso de cimento, fontes de calor, sol, produtos químicos, abrasivos ou cortantes.

3. Lavá-la: com sabão neutro, água com temperatura de até 30° e escova com cerdas macias (plásticas). Nunca use detergente. Deixar secar ao ar livre, longe da luz solar.

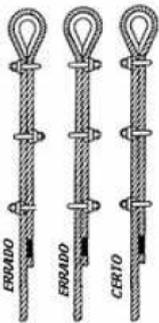
Cuidados Com Cabo De Aço

• Cabos de aço de tração não podem ter emendas nem pernas quebradas que possam vir a comprometer sua segurança.

Não permita que o cabo de aço tome a forma pequeno laço, pois é o começo de um nó.

um nó a resistência do cabo é muito reduzida.





• Colocação dos grampos. “Para cabos até 5/8” use no mínimo 3 grampos.
 Importante: os grampos devem ser montados de maneira correta e reapertados após o início de uso do cabo de aço.

Manuseio do cabo de aço: cabo de aço deve ser enrolado e desenrolado corretamente, a fim de não ser estragado facilmente por deformações permanentes e formação de nós fechados.

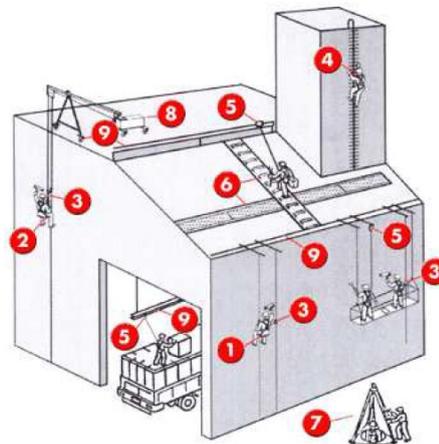
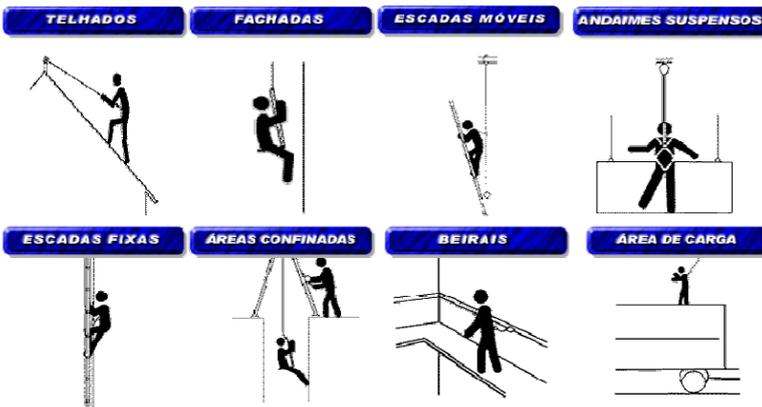
• **Substitua o cabo ou descarte o pedaço do cabo quando:**

1. Existirem arames rompidos visíveis
2. Aparecer corrosão acentuada
3. Os arames externos se desgastarem mais do que 1/3 de seu diâmetro original
4. O diâmetro do cabo diminuir mais do que 5% em relação a seu diâmetro nominal
5. Aparecerem sinais de danos por alta temperatura no cabo
6. Aparecer qualquer distorção no cabo (dobra amassamento ou gaiola de passarinho).



- **MANUTENÇÃO:** Manter cabos de aço afastados de produtos químicos nocivos (ácidos), abrasivos e cantos (vivos) cortantes. Armazená-lo em local seco, por meio de carretel, para fácil manuseio, sem torção estrutural.
- Manter cabos de aço afastados de produtos químicos nocivos (ácidos), abrasivos e cantos (vivos) cortantes. Armazená-lo em local seco, por meio de carretel, para fácil manuseio, sem torção estrutural.

Principais Áreas com Grande Risco de Queda



Material de Uso Individual Rígido

- Confeccionados em ligas metálicas leves.
- Uso esportivo.
- Resistência: 20 KN.
- Ex.: mosquetões e oito em duralumínio.
- Confeccionados em fibras sintéticas.
- Grande versatilidade.



- Grande resistência.
- Ex.: cordas (dinâmicas e estáticas); cordeletes e fitas (planas e tubulares).
- Materiais utilizados pelos Corpos de Bombeiros.
- Confeccionados em aço, conferindo-lhes grande resistência.
- Possuem menor probabilidade de falhas em operações, bem como grande versatilidade.
- Ex.: materiais em aço, alguns descensores, blocantes mecânicos, roldanas e outros.

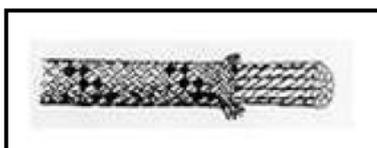
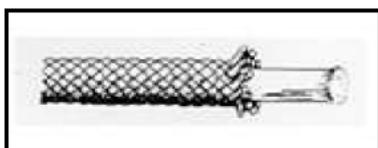
Material de Uso Geral Flexíveis

- Esta é uma categoria de materiais ainda não está bem definida.
- Em virtude de conflitos de técnicas táticas utilizados pelos grupos de resgate/salvamento.
- Referem-se basicamente em trabalhos com cordas de 11,5 mm, em “double rope”, cordas duplas.



que
e
usadas

Cordas



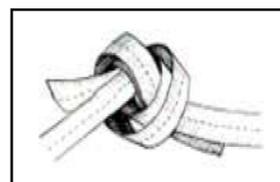
- Definitivamente a corda é o material mais importante do trabalho em altura.
- As cordas mais modernas são feitas de nylon e são confeccionadas de forma semelhante, com capa e alma.
- Cordas para salvamento devem ter de 50 a 100m, bitola entre 11.5 mm e 13 mm, suportar 3.000 kgf. e preferencialmente devem ser do tipo estáticas.
- Corda Estática: a alma é formada por um chumaço único de fibras dispostas paralelas, cobertas por uma capa fortemente apertada.
- Corda Dinâmica: a alma consiste de 10 a 12 chumaços de fibras entrelaçadas, deforma que quando houver uma carga estas se esticam cobertas por uma capa com pequena folga.

Cordeletes

- Cordelete: basicamente trata-se de uma corda com diâmetro reduzido entre 04 mm e 06 mm.
- No salvamento ele é utilizado principalmente como blocante em operações de ascensão e descidas; e como back up em ancoragens. Ainda pode ser usado na equalização de macas.

Fitas Tubulares

- Fitas: assim como as cordas são feitas de de nylon entrelaçadas, tem grande resistência, quando sob tensão, rompe facilmente em uma
- Servem principalmente para ancoragens, equalizações e confecção de cadeirinhas. Pode ser utilizada como blocante.



fibras
porém
aresta.

Mosquetões

• Mosquetões: peças metálicas arredondadas com utilizadas para conectar materiais de salvamento (cordas, fitas, grampos, cadeirinhas).

- Podem ser de aço ou alumínio, os de alumínio podem apresentar microfissuras com quedas.
- Formatos: delta, em "D", meia lua, pera e oval.
- Fechos: rosca, mola, mola e rosca e automático.



fechos,

Descensores

• Peça Oito: tradicional ou com orelhas, funcionamento fácil e ágil. corda e não possui sistema de travamento automático. Custo

- Grigri: trava automaticamente, exige certa prática. Não opera com cordas de diâmetro altos.
- Stop: também possui trava automática e não opera com cordas de diâmetro alto.
- Tuba, Plaqueta Kisa, Gigi, Brake bar, ATC, Robot e Free Open.



Torce a
baixo.

Ascensores e Blocantes

- Ascensores: servem para ascender em uma corda, usando um para a cadeirinha e outro para o pé.
- Blocantes: travam a corda em um sentido e liberam no outro. Funcionam esmagando a corda e alguns possuem pequenas garras.

Cadeirinhas

Cadeirinhas são confeccionadas em com fivelas de metal, asseguram a segurança do bombeiro e da vítima.

- Utilizar preferencialmente cadeirinhas com boudrie/sutiã.



nylon e

Capacetes e Luvas

- Capacetes: casco de plástico, com espuma interna e ajuste para melhor conforto.

Usar com jugular presa ao queixo.

- Luvas: de vaqueta, justas nas mãos, facilitando a confecção de nós.



Proteção de Corda

- Proteções de corda: protegem as cordas de arestas e superfícies

rugosas.

- Podem ser de lona, cordura, metal ou acrílico.

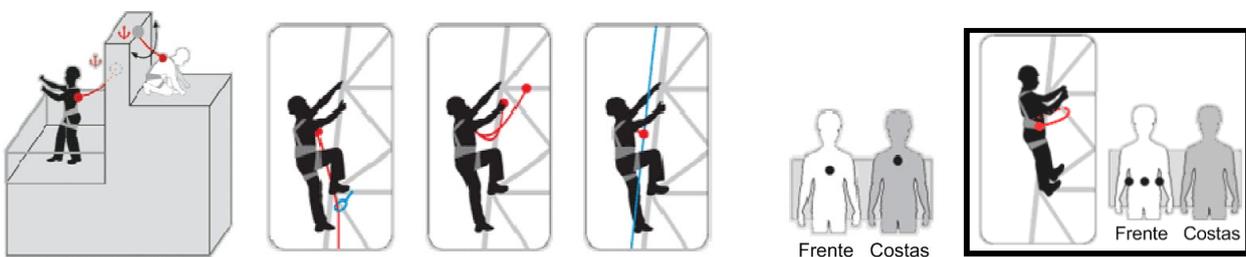
Polias e Roldanas

- Polias: de alumínio ou aço, redirecionam o sentido e dividem a força do sistema.
- Podem ser do tipo placa móvel placa fixa, gêmeas, moitão com bloqueio, etc.

Tripé de Salvamento

- Tripés de Salvamento: utilizável em operações de salvamento em ambientes confinados. Reguláveis, com ou sem guincho.

Proteção Contra Quedas

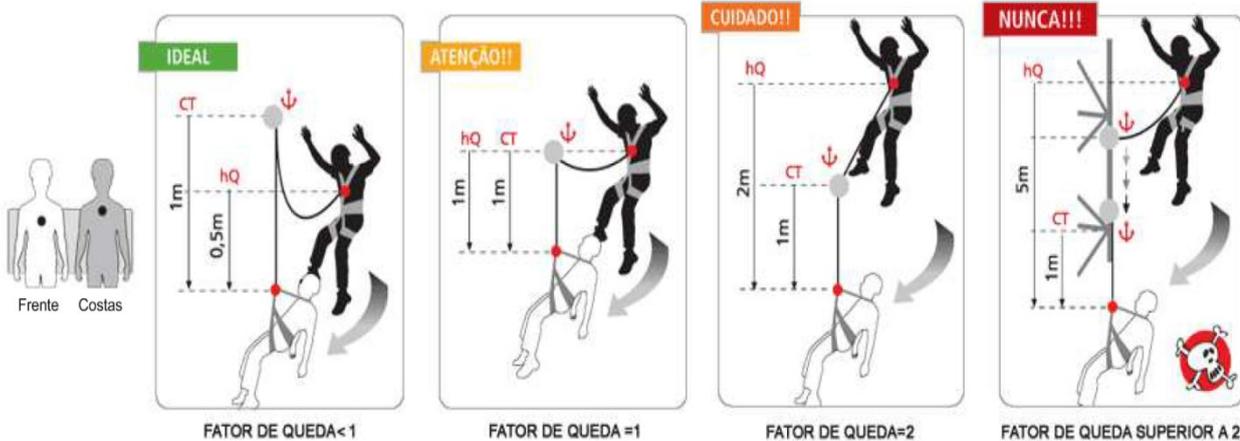


Fator de Queda

Fator de Queda é a relação entre a queda do trabalhador e o comprimento do talabarte que é obtido pela fórmula: hQ/CT (hQ dividido por CT) onde:

hQ : Altura da queda

CT : Comprimento do Talabarte



Práticas Seguras

- Todo trabalho em altura deverá ser previamente autorizado pela área de Segurança do Trabalho, através da emissão de Autorização para Trabalho em Altura;
- Somente poderão trabalhar em alturas os empregados que possuírem a Autorização para Trabalho para o referido trabalho;
- O local deverá ser sinalizado através de placas indicativas e/ou cones, deverá ser feito um isolamento para prevenir acidentes com transeuntes ou pessoas que estejam trabalhando embaixo;
- Utilizar os EPI's de maneira correta.

Quem Realiza Trabalhos em Altura

- Deve conhecer e respeitar os riscos e normas de segurança relativas ao seu trabalho;
- Deve utilizar todas as técnicas corretas na execução de suas atividades;
- Verificar diariamente a existência dos EPI's e se estão em bom estado
- É cuidadoso, prudente e verifica sempre o estado dos equipamentos;
- O responsável junto com o trabalhador pela atividade deve fazer uma minuciosa análise das condições dos trabalhos que serão realizados, tomando as medidas necessárias para que ocorram com total segurança para ele e terceiros;



Noções de Primeiros Socorros

Objetivo

Capacitar os monitores de emergência para prestar um primeiro atendimento a alguém acidentado enquanto as equipes especializadas não chegam ao local, garantindo sua própria segurança, das possíveis vítimas e do patrimônio em risco.

A importância do aprendizado de Noções Básicas de Primeiros Socorros

Acidentes acontecem e a todo o momento estamos expostos a inúmeras situações de risco que poderiam ser evitadas se, no momento do acidente, a primeira pessoa a ter contato com o paciente soubesse proceder corretamente na aplicação dos primeiros socorros.

Muitas vezes esse socorro é decisivo para o futuro e a sobrevivência da vítima.

Necessidade dos primeiros socorros

É melhor saber primeiros socorros e não precisar do que precisar e não saber como agir na hora da emergência. Sabendo agir na emergência você retarda o atendimento a uma vítima em emergência e fará a diferença.

O que significa primeiros socorros

Pode-se definir primeiros socorros como sendo os cuidados imediatos que devem ser prestados à vítima de acidentes ou mal súbito, com o fim de manter as funções e evitar o agravamento de suas condições, até a chegada do Suporte Avançado. Qualquer pessoa treinada poderá prestar os primeiros socorros, conduzindo-se com serenidade, compreensão e confiança. Manter a calma e o controle da situação é imprescindível. Ações valem mais que as palavras, portanto, muitas vezes o ato de informar ao acidentado sobre seu estado, sua evolução ou mesmo sobre a situação em que se encontra deve ser avaliado com ponderação para não causar ansiedade ou medo desnecessários. O tom de voz tranquilo e confortante dará à vítima sensação de confiança na pessoa que o está socorrendo.

Os princípios básicos do atendente de emergência

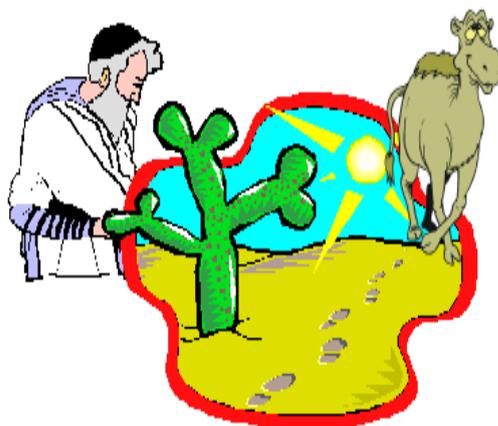
Baseia-se nos três ERRES:

- ◆ RAPIDEZ NO ATENDIMENTO
- ◆ RECONHECIMENTO DAS LESÕES
- ◆ REPARAÇÃO DAS LESÕES

Requisitos básicos de um socorrista

Introdução

- Os Primeiros Socorros ou socorro básico de urgência são as medidas iniciais e imediatas dedicadas à vítima, fora do ambiente hospitalar, executadas por qualquer pessoa, treinada, para garantir a vida, proporcionar bem-estar e evitar agravamento das lesões existentes.
- A prestação dos Primeiros Socorros depende de conhecimentos básicos, teóricos e práticos por parte de quem os está aplicando.
- O restabelecimento da vítima de um acidente, seja qual for sua natureza, dependerá muito do preparo psicológico e técnico da pessoa que prestar o atendimento.
- O socorrista deve agir com bom senso, tolerância e calma.
- O primeiro atendimento mal sucedido pode levar vítimas de acidentes a sequelas irreversíveis.



O bom samaritano

- Para ser um socorrista é necessário ser um bom samaritano, isto é, aquele que presta socorro voluntariamente, por amor ao seu semelhante. Para tanto é necessárias três coisas básicas, mãos para manipular a vítima, boca para acalmá-la, animá-la e solicitar socorro, e finalmente coração para prestar socorro sem querer receber nada em troca.

Recomendações aos socorristas e atendentes de emergências

- ✓ AVALIAR A SITUAÇÃO E MANTER A CALMA
- ✓ MANTER A SEGURANÇA DA ÁREA
- ✓ PEÇA OU MANDE PEDIR UM RESGATE ESPECIALIZADO (SAMU – 192) ENQUANTO VOCÊ REALIZA OS PROCEDIMENTOS BÁSICOS
- ✓ SINALIZE E ISOLE O LOCAL DO ACIDENTE
- ✓ DURANTE O ATENDIMENTO UTILIZE, DE PREFERÊNCIA, LUVAS E CALÇADOS IMPERMEÁVEIS



Cena segura socorrista protegido

1ª Atitude de um ÓTIMO Socorrista!!!

Ligar para 192

Aspectos legais no atendimento

Consentimento!

Tocar em alguém sem seu consentimento pode ser considerado uma invasão de privacidade, você pode ser processado. Antes de tocar em uma vítima consciente, pergunte a ela se pode fazê-lo. Faça isso obtendo o consentimento dela de duas formas:

Consentimento Expresso: Pode ser obtido de vítimas conscientes por gesto ou palavras, desde que estas possam assumir suas responsabilidades. Pessoas idosas, menores de idade e pessoas com deficiência mental não podem responder pelos seus atos;

Consentimento Implícito: Pode ser prestado o atendimento em vítimas inconscientes em que sua vida esteja em risco iminente. Em caso de criança, idoso, ou pessoas com deficiência mental, assume este consentimento como implícito se no local não estiver uma pessoa responsável por ele.

Choque - princípios gerais de diagnóstico precoce e manejo inicial

O choque ainda é um dos quadros clínicos mais complexos em emergências médicas e medicina intensiva, resultando em altos índices de letalidade devido à combinação entre diagnóstico tardio, terapêutica inadequada e conhecimento insuficiente, mesmo com os avanços no conhecimento das últimas décadas. Por se manifestar através de sinais e sintomas inespecíficos, é necessário um alto grau de suspeição e uma avaliação cuidadosa para o seu reconhecimento precoce a fim de corrigir as suas disfunções. O choque, em sua definição, é uma síndrome caracterizada por uma redução considerável da perfusão tecidual sistêmica devido a diferentes etiologias e fisiopatologias, levando a uma baixa oferta de oxigênio e nutrientes aos tecidos, bem como de sua efetiva utilização.

Classificação

O choque pode ser classificado em 5 tipos principais, baseados tradicionalmente no seu perfil hemodinâmico:

- ✓ Hipovolêmico;
- ✓ Cardiogênico;
- ✓ Anafilático
- ✓ Obstrutivo e;
- ✓ Distributivo.

Tem sido proposta a inclusão de uma quinta categoria que englobaria o choque secundário às causas de hipóxia histológica (p.ex. intoxicação por cianeto,

Principais Tipos de Choque

SINAIS	HIPOVOLÊMICO	NEUROGÊNICO	CARDIOGÊNICO	SÉPTICO
Temperatura da pele	fria, úmida, pegajosa	quente, seca	fria, úmida, pegajosa	fria, úmida, pegajosa
Coloração da pele	pálida, cianose	rosada	pálida, cianose	pálida, rendilhada
Pressão arterial	normal ou diminuída	normal ou diminuída	normal ou diminuída	normal ou diminuída
Nível de consciência	alterado	alerta, lúcido, orientado	alterado	alterado
Enchimento capilar	> 2 seg	normal: < 2 seg	> 2 seg	> 2 seg
Frequência cardíaca	aumentada	diminuída	aumentada	aumentada

Fonte: BRASIL, 2016.

monóxido de carbono, ferro). É importante ressaltar que o choque também pode ser misto. Por exemplo, nos pacientes com choque séptico, que podem apresentar também o componente hipovolêmico bem como cardiogênicos associados. Choque anafilático: Mais reconhecido pelas reações alérgicas, seu tratamento inclui adrenalina e anti-histamínicos.

Principais Tipos de Choque



Fonte: ATLS, 2018.

Escala de Glasgow

A escala de Glasgow é um instrumento clínico que analisa o nível de consciência do paciente. É muito usada em situações que apresentam risco de lesão cerebral aguda, como em traumas encefálicos. É um método rápido, seguro e eficaz, útil para criar parâmetros de avaliação, facilitar a comunicação entre equipes de saúde e sugerir prognósticos, já que os níveis de consciência podem coincidir com graus de comprometimento neurológico. Os três principais eixos de avaliação para a definição da escala de Glasgow são abertura ocular, resposta verbal e resposta motora. Com base na evolução do paciente em cada um desses fatores, a equipe médica é capaz de identificar o nível de consciência.

Variáveis		Escore
Abertura ocular	Espontânea	4
	À voz	3
	À dor	2
	Nenhuma	1
Resposta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Palavras incompreensivas	2
	Nenhuma	1
Resposta motora	Obedece comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1

Total máximo

15

Total mínimo

3

Triagem

Triagem é um processo de separação que determina a prioridade de atendimento e tratamento de pacientes, sempre com base na gravidade da sua condição. Essa prática é utilizada, principalmente, quando não existem recursos suficientes para tratar todos os pacientes de forma imediata. Por exemplo, quando existem escassez de profissionais, ou durante situações de alta gravidade, como acidentes com múltiplas vítimas.



Classificação

- Trauma torácico;
- Trauma abdominal e pélvico;
- Trauma Cranioencefálico;
- Trauma vértebromedular.
- Trauma musculoesquelético;

Subdivididos

- Trauma aberto;
- Trauma fechado;
- Trauma penetrante;
- Trauma Contuso;
- Trauma Misto.



Avaliação Inicial

Antes de qualquer outra atitude no atendimento às vítimas, deve-se obedecer a uma sequência padronizada de procedimentos que permitirá determinar qual o principal problema associado com a lesão ou doença e quais serão as medidas a serem tomadas para corrigi-lo.

Essa sequência padronizada de procedimentos é conhecida como exame do paciente. Durante o exame, a vítima deve ser atendida e sumariamente examinada para que, com base nas lesões sofridas e nos seus sinais vitais, as prioridades do atendimento sejam estabelecidas. O exame do paciente leva em conta aspectos subjetivos, tais como:

- O local da ocorrência. É seguro? Será necessário movimentar a vítima?
 - Há mais de uma vítima? Pode-se dar conta de todas as vítimas?
 - A vítima. Está consciente? Tenta falar alguma coisa ou aponta para qualquer parte do corpo dela.
 - As testemunhas. Elas estão tentando dar alguma informação? O socorrista deve ouvir o que dizem a respeito dos momentos que antecederam o acidente.
 - Mecanismos da lesão. Há algum objeto caído próximo da vítima, como escada, andaime, etc.
 - Deformidades e lesões. A vítima está caída em posição estranha? Ela está queimada? Há sinais de esmagamento em algum membro?
 - Sinais. Há sangue nas vestes ou ao redor da vítima? Ela vomitou? Ela está tendo convulsões?
 - Para que não haja contaminação, antes de iniciar a manipulação da vítima o socorrista deverá estar aparántado com luvas, óculos panorâmicos e máscara para respiração artificial ou ambú.
- As informações obtidas por esse processo, que não se estende por mais do que alguns segundos, são extremamente valiosas na sequência do exame, que é subdividido em duas partes: a análise primária e secundária da vítima.

Análise Primária

A análise primária é uma avaliação realizada sempre que a vítima não possa referir sobre seu estado, e é necessária para se detectar as condições que colocam em risco iminente a vida da vítima. Ela se desenvolve obedecendo às seguintes etapas:

- determinar inconsciência;
- abrir vias aéreas;
- checar respiração;
- checar circulação;
- checar grandes hemorragias.

Colocar Colar Cervical.

Tipos

O colar cervical é encontrado nos tamanhos pequeno, médio e grande e na forma regulável a qual se ajusta a todo comprimento de pescoço.

Escolha do tamanho

Com o pescoço da vítima em posição anatômica, medir com os dedos da mão, a distância entre a base do pescoço (músculo trapézio) até a base da mandíbula. Em seguida comparar a medida obtida com a parte de plástico existente na lateral do colar, escolhendo assim o tamanho que se adapta ao pescoço da vítima.



Colocação do colar cervical (2 socorristas)

Socorrista 1

- Retirar qualquer vestimenta e adorno em torno do pescoço da vítima;
- Examinar o pescoço da vítima antes de colocar o colar;
- Manter firme a cabeça e pescoço e colocar o colar.

Socorrista 2

- Escolher o colar cervical apropriado;
- Passar a parte posterior do colar por trás do pescoço da vítima;
- Colocar a parte anterior do colar cervical, encaixando no queixo da vítima de forma que esteja apoiado firmemente;
- Ajustar o colar e prender o velcro, mantendo uma discreta folga (um dedo) entre o colar e o pescoço da vítima;
- Manter a imobilização lateral da cabeça até que a mesma seja imobilizada (apoio lateral, preso pelas correias da maca).



Análise Secundária

O principal propósito da análise secundária é descobrir lesões ou problemas diversos que possam ameaçar a sobrevivência da vítima, se não forem tratados convenientemente. É um processo sistemático de obter informações e ajudar a tranquilizar a vítima, seus familiares e testemunhas que tenham interesse pelo seu estado, e esclarecer que providências estão sendo tomadas.

Os elementos que constituem a análise secundária são:

- Entrevista Objetiva - conseguir informações através da observação do local e do mecanismo da lesão, questionando a vítima, seus parentes e as testemunhas.
- Exame da cabeça aos pés - realizar uma avaliação pormenorizada da vítima, utilizando os sentidos do tato, da visão, da audição e do olfato.
- Sintomas - são as impressões transmitidas pela vítima, tais como: tontura, náusea, dores, etc.
- Sinais vitais - pulso e respiração.
- Outros sinais - Cor e temperatura da pele, diâmetro das pupilas, etc.

Convulsão

Conceito: É a perda súbita da consciência, acompanhada de contrações musculares bruscas e involuntárias. Acontece repentinamente.



Causas:

Pode ser causada por febre muito alta, epilepsia, traumatismo na cabeça e intoxicações.

Sinais e Sintomas

A pessoa perde a consciência e cai no solo, agita todo o corpo, com batimentos na cabeça, braços e pernas, e a sua face fica com expressão retorcida, como se estivesse fazendo expressões faciais agressivas, com olhos revirados para cima e salivação abundante. Após a convulsão, a pessoa entra em sono profundo.

Primeiros Socorros

- Evitar, se possível, a queda da vítima contra o chão;
- Colocar um pano entre os dentes para que a vítima não morda a língua;
- Não se deve impedir os movimentos convulsivos; devemos afastar os objetos próximos para que ela não se machuque, batendo contra eles;
- frouxar a roupa da vítima;
- Evitar estímulos como sacudidas, aspiração de vinagre, álcool ou amoníaco;
- Não ficar com medo da salivação abundante. Ela não é contagiosa;
- Durante a convulsão, observar as partes do corpo que estão apresentando movimentos convulsivos para relatar ao serviço de saúde.
- Quando as contrações desaparecem acomode a vítima de forma confortável, orientando-a quanto ao tempo e espaço e confirmado se ela respira bem ;
- Encaminhar, em seguida, à Assistência Qualificada.

Intermação

Ocorre devido à ação do calor em lugares fechados e não arejados (nas fundições, padarias, caldeiras etc.) intenso trabalho muscular.

Sinais e Sintomas

- Temperatura do corpo elevada;
- Pele quente, avermelhada e seca;
- Diferentes níveis de consciência;
- Falta de ar;
- Desidratação;
- Dor de cabeça, náuseas e tontura;

- Insuficiência respiratória.

Primeiros Socorros

- Remover a vítima para lugar fresco e arejado;
- Baixar a temperatura do corpo de modo progressivo, aplicando compressas de pano umedecido com água;
- Mantê-la deitada com o tronco ligeiramente elevado;
- Avaliar nível de consciência, pulso e respiração;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.



Ferimentos Externos

São lesões que acometem as estruturas superficiais ou profundas do organismo com grau de sangramento, laceração e contaminação variável.

Sinais e Sintomas

- Dor e edema local;
- Sangramento;
- Laceração em graus variáveis;
- Contaminação se não adequadamente tratado.

Primeiros Socorros

- Priorizar o controle do sangramento;
- Lavar o ferimento com água;
- Proteger o ferimento com pano limpo, fixando-o sem apertar;
- Não remover objetos empalados;
- Não colocar qualquer substância estranha sobre a lesão;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.



Hemorragia

É a perda de sangue devido ao rompimento de um vaso sanguíneo (artérias, veias e capilares). Toda hemorragia deve ser controlada imediatamente.

A hemorragia abundante e não controlada pode causar a morte em 3 a 5 minutos.

A. Hemorragia Externa

Sinais e Sintomas

- Sangramento visível;
- Nível de consciência variável decorrente da perda sanguínea;
- Palidez de pele e mucosa.

Primeiros Socorros

- Comprimir o local usando um pano limpo. (quantidade excessiva de pano pode mascarar o sangramento);
- Manter a compressão até os cuidados definitivos;
- Se possível, elevar o membro que está sangrando;
- Não utilizar qualquer substância estranha para estancar o sangramento;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

B. Hemorragia Interna

Sinais e Sintomas

- Sangramento não visível;
- Nível de consciência variável dependente da intensidade e local do sangramento.

Casos em que devemos suspeitar de hemorragia interna importante:

- Sangramento pela urina; • Sangramento pelo ouvido; • Fratura de fêmur; • Dor com rigidez abdominal; • Vômitos ou tosse com sangue; • Traumatismos ou ferimentos penetrantes no crânio, tórax ou abdome.

Primeiros Socorros

- Manter a vítima aquecida e deitada, acompanhando os sinais vitais e atuando adequadamente nas intercorrências;
- Agilizar o encaminhamento para o atendimento hospitalar.



Desmaio

É a perda súbita e temporária da consciência e da força muscular, geralmente devido à diminuição de oxigênio no cérebro, tendo como causas: hipoglicemia, fator emocional, dor extrema, ambiente confinado etc.

Sinais e Sintomas

- Tontura;
- Sensação de mal estar;
- Pulso rápido e fraco;
- Respiração presente de ritmos variados;
- Tremor nas sobrancelhas;
- Pele fria, pálida e úmida;
- Inconsciência superficial;

Primeiros Socorros

- Colocar a vítima em local arejado e afastar curiosos;
- Deitar a vítima se possível com a cabeça mais baixa que o corpo;
- Afrouxar a roupa;
- Encaminhar para atendimento médico.



Lesões Traumáticas de ossos, articulações e músculos

A. Fratura

Fratura é o rompimento total ou parcial de qualquer osso.

Existem dois tipos de fratura:

- Fechadas: sem exposição óssea.

- Expostas: o osso está ou esteve exposto.

Tipos de Fratura



Obliqua

Comutativa

Espiralada

Exposta

B. Entorse

É a separação momentânea das superfícies ósseas articulares, provocando o estiramento ou rompimento dos ligamentos;

C. Distensão

É o rompimento ou estiramento anormal de um músculo ou tendão.

D. Luxação

É a perda de contato permanente entre duas extremidades ósseas numa articulação.

Sinais e Sintomas

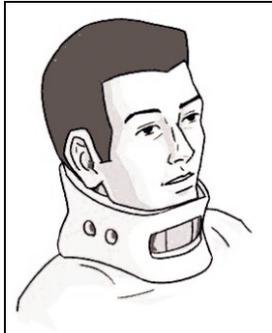
• Dor local intensa; • Dificuldade em movimentar a região afetada; • Hematoma; • Deformidade da articulação; • Inchaço;

Primeiros Socorros

- Manipular o mínimo possível o local afetado;
- Não colocar o osso no lugar;
- Proteger ferimentos com panos limpos e controlar sangramentos nas lesões expostas;
- Imobilizar a área afetada antes de remover a vítima;
- Se possível, aplicar bolsa de gelo no local afetado;
- Encaminhar para atendimento hospitalar;

Imobilizações Provisórias

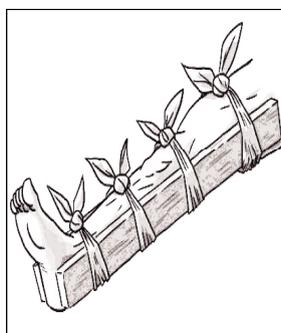
Principais Imobilizações Provisórias:



Colete cervical



Tala



Tipóia

Lesões da Coluna Vertebral

A coluna vertebral é composta de 33 vértebras sobrepostas, localizada do crânio ao cóccix, e no seu interior há a medula espinhal, que realiza a condução dos impulsos nervosos.

As lesões da coluna vertebral mal conduzidas podem produzir lesões graves e irreversíveis de medula, com comprometimento neurológico definitivo (tetraplégica ou paraplegia).

Todo o cuidado deverá ser tomado com estas vítimas para não surgirem lesões adicionais.

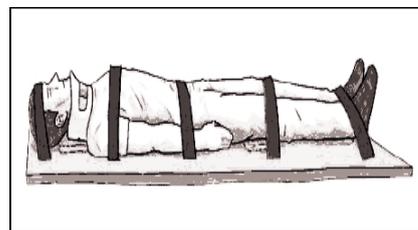
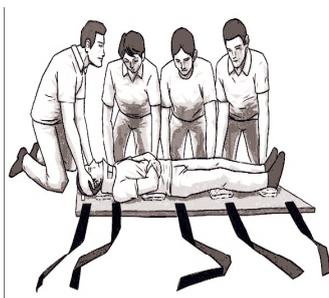
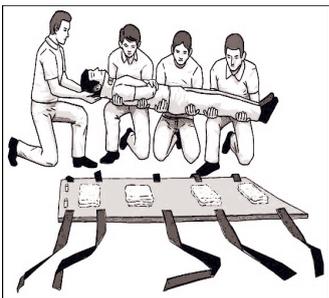
Sinais e Sintomas

- Dor local intensa;
- Diminuição da sensibilidade, formigamento ou dormência em membros inferiores e/ou superiores;
- Paralisia dos segmentos do corpo, que ocorrem abaixo da lesão;
- Perda do controle esfinteriano (urina e/ou fezes soltas).

Nota: Todas as vítimas inconscientes deverão ser consideradas e tratadas como portadoras de lesões na coluna.

Primeiros Socorros

- Cuidado especial com a vítima inconsciente;
- Imobilizar o pescoço antes do transporte, utilizando o colar cervical;
- Movimentar a vítima em bloco, impedindo particularmente movimentos bruscos do pescoço e do tronco;
- Colocar em prancha de madeira;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.



Intoxicações e Envenenamentos

O envenenamento ou intoxicação resulta da penetração de substância tóxica/ nociva no organismo através da pele, aspiração e ingestão.

Sinais e Sintomas

- Dor e sensação de queimação nas vias de penetração e sistemas correspondentes;
- Hálito com odor estranho;
- Sonolência, confusão mental, alucinações e delírios, estado de coma;
- Lesões cutâneas;
- Náuseas e vômitos;
- Alterações da respiração e do pulso.

Primeiros Socorros

A. Pele

- Retirar a roupa impregnada;
- Lavar a região atingida com água em abundância;
- Substâncias sólidas devem ser retiradas antes de lavar com água;
- Agasalhar a vítima;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

B. Aspiração

- Proporcionar a ventilação;
- Abrir as vias áreas respiratórias;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

C. Ingestão

- Identificar o tipo de veneno ingerido;
- Não provocar vômitos de maneira nenhuma;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.



Parada Cardiorrespiratória

É a ausência das funções vitais, movimentos respiratórios e batimentos cardíacos. A ocorrência isolada de uma delas só existe em curto espaço de tempo; a parada de uma acarreta a parada da outra. A parada cardiorrespiratória leva à morte no período de 3 a 5 minutos.

Sinais e Sintomas

- Inconsciência;
- Ausência de movimentos respiratórios e batimentos cardíacos.

Primeiros Socorros

A. Desobstrução das Vias Aéreas

- Remover dentadura, pontes dentárias, excesso de secreção, dentes soltos etc.;



Respiração Artificial (Boca a Boca) – Não Recomendado

OBS: Respiração boca-a-boca, não é recomendada, pois pode transmitir doenças para o socorrista.

Verificação da Respiração

- Encostar o ouvido sobre a boca e nariz da vítima, mantendo as vias aéreas abertas;
- Observar se o peito da vítima sobe e desce ouvir e sentir se há sinal de respiração. Encostar algum objeto como: óculos, espelho, vidro do relógio, crachá, etc., para verificar se fica embaçado.

Procedimento

- Manter a boca aberta, mantendo assim as vias aéreas abertas;
- Pinçar o nariz da vítima;
- Inspirar, enchendo bem o peito, e colocar sua boca de forma a vedar completamente, com seus lábios, a boca da vítima;
- Aplicar 1 sopro moderado com duração de 1 a 2 segundos respirar e aplicar mais 1 sopro;
- Observar se quando você sopra o peito da vítima sobe;
- Aplicar uma respiração boca a boca a cada 5 ou 6 segundos;
- Continuar até que a vítima volte a respirar ou o atendimento médico chegue ao local.



Massagem Cardíaca

Verificação do Pulso

- Localizar o Pomo de Adão com a ponta dos dedos indicador e médio;
- Deslizar os dedos em direção à lateral do pescoço para o lado no qual você estiver posicionado (não utilize o polegar, pois este tem pulso próprio);
- Sentir o pulso da carótida (espere 5 – 10 segundos). A carótida é a artéria mais recomendada por ficar próxima ao coração e ser acessível.



Procedimento

- Realizar somente quando tiver certeza de que o coração da vítima parou;
- Colocar a vítima sobre uma superfície rígida;
- Ajoelhar-se ao lado da vítima;
- Usando a mão próxima da cintura da vítima, deslizar os dedos pela lateral das costelas próximas a você, em direção ao centro do peito, até localizar a ponta do osso esterno;
- Colocar a ponta do dedo médio sobre a ponta do osso esterno, alinhando o dedo indicador ao médio;
- Colocar a base da sua outra mão (que está mais próxima da cabeça da vítima) ao lado do dedo indicador;
- Remover a mão que localizou o osso esterno, colocando-a sobre a que está no peito;
- Posicionar seus ombros diretamente acima de suas mãos sobre o peito da vítima;
- Manter os braços retos e os cotovelos estendidos;
- Pressionar o osso esterno para baixo, cerca de aproximadamente 5 centímetros;
- Executar 15 compressões. Contar as compressões à medida que você as executa;
- Fazer as compressões uniformemente e com ritmo;
- Durante as compressões, flexionar o tronco ao invés dos joelhos;
- Evitar que os seus dedos apertem o peito da vítima durante as compressões.

Avaliação Primária e Atendimento ao Trauma (X-ABCDE)

- X** Hemorragia exsanguinante (sangramentos externos graves);
- A** Manter as vias aéreas (**airway**) pérvias e a estabilização da coluna cervical;
- B** Boa respiração (**breathing**) e ventilação;
- C** Circulação (**circulation**) – verificação do pulso e controle de hemorragias;
- D** Avaliação da disfunção neurológica (**disability**) pela Escala de Coma de Glasgow (ECG), AVDI* e pela pupila;
- E** Exposição (**exposure**) e ambiente, prevenção da hipotermia.

*AVDI: A - significa alerta; V - para respostas ao estímulo verbal;
D - para respostas ao estímulo de dor; e I - para inconsciência.

Fonte: PHTLS, 9ª ed, 2018.

Atualização do “ABCDE” para “XABCDE”

Avaliação

A avaliação secundária não deve ter início até que o ABCDE do trauma primário esteja concluído, os esforços de ressuscitação estejam em andamento e a melhora dos sinais vitais do paciente tenha sido demonstrada. Quando há disponibilidade de equipe, parte da pesquisa secundária pode ser conduzida enquanto a primária é realizada – desde que não interfira com esta. A avaliação secundária examina da cabeça aos pés o paciente vítima de trauma – ou seja, faz uma história completa que inclui exame físico e reavaliação periódica de todos os sinais vitais.

Anamnese: O AMPLE [alergias, medicações, doenças prévias, última refeição (“last meal”), eventos relacionados ao trauma] é um bom mnemônico para o que se deve perguntar na anamnese direcionada ao trauma;

Exame Físico: Durante a avaliação secundária, o exame físico segue a sequência: cabeça; estruturas bucomaxilofaciais; coluna cervical e pescoço; tórax, abdome e pelve; períneo, reto e vagina; sistema musculoesquelético e sistema neurológico. Todos esses sistemas devem ser avaliados de forma minuciosa e direcionada ao trauma.