NR33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados



BAIXE A APOSTILA



ATIC

NORMA REGULAMENTADORA 33 - NR33

Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados.

O que é uma Norma Regulamentadora?

Publicação	**D.O.U.**
Portaria MTE n.º 202, 22 de dezembro de 2006	**27/12/06**

Última Alterações/Atualizações	
Portaria SEPRT nº 1.690, de 15 de junho de 2022	**24/06/22**

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES

- **NR33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;**
- **NBR-14787 Espaço Confinado - Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Prevenção;**
- **NBR 14606 Postos de Serviço – Entrada em Espaço Confinado;**

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Qual a diferenças das Siglas abaixo?

- **NR’s**
- **NBR’s**

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

NR's

Norma **R**egulamentadora são normas de segurança e medicina do trabalho regida pela Lei 6514/1977 "Capítulo V" Seção I.

Art. 157 – Cabe as empresas:

I – cumpri e fazer cumprir as **normas de segurança** e **medicina do trabalho.**

II – instruir os empregados, através de "OS", quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais.

Hoje são 36 Normas Regulamentadoras regida pelo M.T.P.S

ou seja, 36 "LEIS" sobre normas de segurança.

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

NBR's

Norma **BR**asileira são normas técnicas elaboradas pela **ABNT** – **A**ssociação **B**rasileira de **N**ormas **Técnicas** regida pela Lei 4150/1962.

A principal função dela é a **NORMALIZAÇÃO**:

Na prática, a Normalização está presente na **fabricação dos produtos**, na **transferência de tecnologia**, na **melhoria da qualidade de vida** através de normas relativas à saúde, à segurança e à **preservação do meio ambiente**.

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Procedimentos da Empresa

Os Procedimentos internos das empresas ex: PT, PET, IN, etc...são normas **escritas pelo empregador**, ou seja, são normas que devem ser cumpridas somente pelos colaboradores e prestadores de serviços da empresa, a Lei 6514/1977 “Capítulo V” Seção I.

Art. 158 – Cabe aos empregados:

I - observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções determinadas pelo empregador.

Parágrafo único - Constitui **ato faltoso** do empregado a recusa injustificada:

a) à observância das **instruções expedidas pelo empregador**;
b) ao uso dos **equipamentos de proteção individual** fornecidos pela empresa.

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Tipos de Responsabilidades

CIVIL › Empresa › Lei Civil

CRIMINAL › Pessoa › Lei Penal

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Responsabilidade Civil

Artigo 30 , da Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro:

"Ninguém se escusa de cumprir a lei, alegando que não a conhece."



NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Responsabilidade Civil

Artigo 159

"Aquele que por ação ou omissão voluntária, **negligência**, **imprudência** ou **imperícia**, causar dano a outra pessoa, obriga-se a indenizar o prejuízo.”

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Responsabilidade Civil

Imperícia: Para que seja configurada a imperícia é necessário constatar a inaptidão, ignorância, falta de qualificação técnica, teórica ou prática, ou ausência de conhecimentos elementares e básicos da profissão. Um médico sem habilitação em cirurgia plástica que realize uma operação e cause deformidade em alguém pode ser acusado de imperícia.

Imprudência: A imprudência, por sua vez, pressupõe uma ação precipitada e sem cautela. A pessoa não deixa de fazer algo, não é uma conduta omissiva como a negligência. Na imprudência, ela age, mas toma uma atitude diversa da esperada.

Negligência: Na negligência, alguém deixa de tomar uma atitude ou apresentar conduta que era esperada para a situação. Age com descuido, indiferença ou desatenção, não tomando as devidas precauções.

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Súmula 229 do Supremo Tribunal Federal:

"A indenização acidentária, a cargo da Previdência Social, não exclui a do Direito Civil, em caso de acidente do trabalho ocorrido por **culpa** ou **dolo**."

Responsabilidade Criminal

Artigo 15 do Código Penal: "Diz-se do crime:

Doloso - quando o agente quis o resultado ou assumiu o risco de produzi-lo;

Culposo - quando o agente deu causa ao resultado por imprudência, negligência ou por imperícia."

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Responsabilidade Criminal

Artigo 121 do Código Penal:

"Quando o acidente decorre de culpa grave, caracterizado em processo criminal, o causador do evento fica sujeito:

§ 1º - Se resulta morte do trabalhador.

§ 3º - Detenção de 1 a 3 anos;

§ 4º - Aumento da pena de um terço se o crime foi resultante de **inobservância de regra técnica de profissão.**"

Ex: Não seguir os procedimentos da empresa.

NORMAS NACIONAIS PERTINENTES
Responsabilidades

Responsabilidade Criminal

Artigo 129 do Código Penal:

"Se resulta em lesão corporal de natureza grave ou incapacidade permanente para o trabalho:

§ 6º - Detenção de 2 meses a 1 ano;

§ 7º - Aumento de um terço da pena se o crime foi resultante de **inobservância de regra técnica de profissão**.“

Artigo 132 do Código Penal:

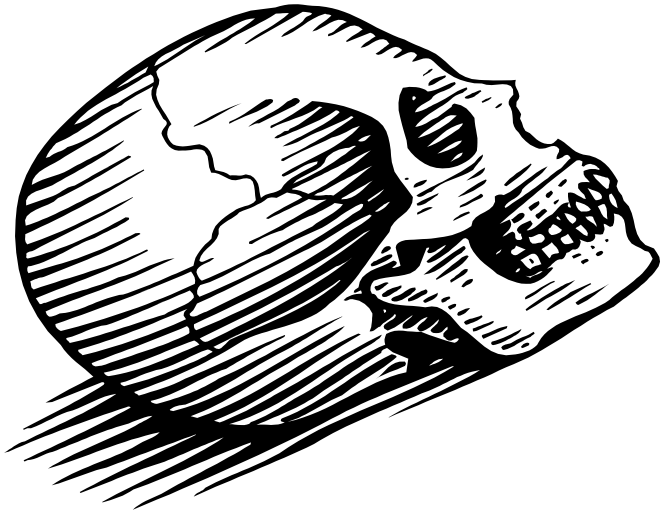
"Expor a vida ou a saúde do trabalhador à perigo direto e iminente”.

Pena - Prisão de 3 meses a 1 ano."



A atualização da legislação brasileira referente à prevenção de acidentes do trabalho é uma das ferramentas à disposição dos **empregados** e **empregadores** para garantir ambientes de trabalho seguros e saudáveis..

O QUE É UM ESPAÇO CONFINADO?



ATIC

O QUE É

- É UM LOCAL PEQUENO?
- É UM LOCAL ESCURO?
- É UM LOCAL COM POUCA VENTILAÇÃO?
- É UM LOCAL COM ACESSOS ESTREITOS?
- É UM LOCAL DE DIFÍCIL LOCOMOÇÃO?
- É UM LOCAL ONDE HÁ RISCOS ATMOSFÉRICOS?

É UM LOCAL DE RISCO GRAVE E IMINENTE PARA A SUA SEGURANÇA E SAÚDE OU A DE TERCEIROS

OBJETIVO

NR 33.1.1

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os **requisitos mínimos** para **identificação de espaços confinados** e o **reconhecimento**, **avaliação**, **monitoramento** e **controle dos riscos existentes**, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem **direta ou indiretamente** nestes espaços.

DEFINIÇÃO

33.1.2 Espaço confinado **é** qualquer **área** ou **ambiente** **não projetado para ocupação humana contínua**, que possua **meios limitados de entrada e saída**, cuja a **ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes** ou **onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio**.



DEFINIÇÃO

ABNT NBR 14.787

Qualquer área não projetada para a ocupação contínua, a qual tem meios limitadas de entrada e saída e na qual a ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes perigosos e/ou deficiência/enriquecimento de oxigênio possam existir ou se desenvolver.

DEFINIÇÃO

NIOSH (The National Institut Occupacional Safety and Health) – Norma Americana

Uma área em que, pela concepção, tem abertura e saída limitadas, ventilação natural desfavorável que pode conter ou produzir contaminantes perigosos e que não é concebido para ocupação contínua.

DEFINIÇÃO

OSHA (Occupacional Safety and Health Administration) – Norma Europeia e Americana

Espaço grande o suficiente e configurado o bastante para o trabalhador entrar e realizar um trabalho, possui entradas e saídas restritas, não é desenhado para a ocupação humana, possui uma configuração interna que pode causar asfixia ou claustrofobia, possui agentes contaminantes agressivos à segurança e à saúde.

OBJETIVO DO TREINAMENTO

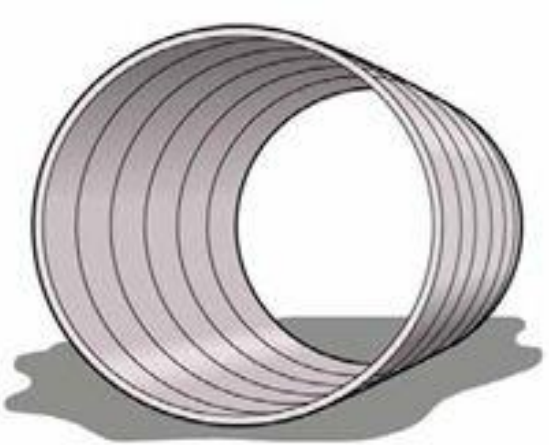
Capacitar os trabalhadores responsável pela execução dos testes e avaliações preliminares à entrada nos espaços confinados e pelo encerramento da PET de forma adequada e segura à luz da NR 33

ONDE SÃO ENCONTRADO OS ESPAÇOS CONFINADOS?

ATIC

Onde são encontrado os espaços confinados?

- Indústria de Papel e Celulose
- Indústria Gráfica
- Indústria Alimentícia
- Indústria da Borracha, do Couro e Têxtil
- Indústria Naval e Operações Marítimas



Tubulações

Onde são encontrado os espaços confinados?

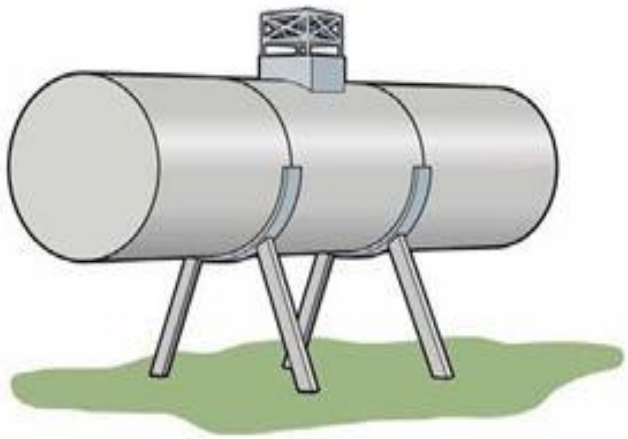
- Indústria Químicas e Petroquímicas
- Serviços de Gás
- Serviços de Água e Esgoto
- Serviços de Eletricidade
- Serviços no METRÔ



Galerias

Onde são encontrado os espaços confinados?

- Serviços de Telefonia
- Construção Civil
- Beneficiamento de Minérios
- Siderúrgicas e Metalúrgicas

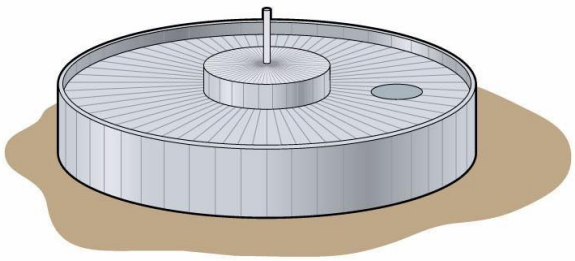


Tanques de armazenamento



Onde são encontrado os espaços confinados?

- Agricultura
- Agroindústria





Silos

POR QUE ENTRAR EM UM ESPAÇO CONFINADO?

ATIC



- Serviços de limpeza;
- Serviços de inspeção;
- Serviço de manutenção;
- Serviço de montagem;
- Implantação de redes;
- Verificação de conexões;
- Resgate.

EXEMPLOS DE ESPAÇOS CONFINADOS

ATIC

- Galerias de cabos e galerias em geral
- Porões diversos;
- Caixa de Inspeção;
- Poços de visitas;
- Tanques verticais/horizontais;
- Tubulações;
- Poço de Elevador;
- Câmara Transformadora;
- Caixa D´água;
- Reatores;
- Silos de Grãos;



QUAIS OS RISCOS QUANDO SE TRABALHA EM ESPAÇOS CONFINADOS?

ATIC

RISCOS QUANDO SE TRABALHA EM ESPAÇOS CONFINADOS:

- **EXCESSO OU DEFICIÊNCIA DE OXIGÊNIO.**
- **INCÊNDIO OU EXPLOSÃO, PELA PRESENÇA DE VAPORES E GASES INFLAMÁVEIS.**
- **INTOXICAÇÕES POR SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS.**
- **INFECÇÕES POR AGENTES BIOLÓGICOS.**
- **AFOGAMENTOS.**
- **SOTERRAMENTOS / ENGOLFAMENTO.**
- **QUEDAS.**
- **CHOQUES ELÉTRICOS.**



CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS CONFINADOS

ATIC

CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS CONFINADOS:

São divididos em três níveis distintos, com base na severidade dos perigos associados a cada nível:

ZONA 0
ZONA 1
ZONA 2

CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS CONFINADOS:

- ***Zona 0*** – É o Espaço Confinado que possui uma condição **IPVS**, isso inclui, mas não está limitado, a deficiência de oxigênio, atmosfera inflamável ou explosiva e/ou concentração de substâncias tóxicas ou mortais para o trabalhador.

CONDIÇÃO IPVS

Qualquer condição que coloque um **risco imediato** de morte ou que possa resultar em efeitos à **saúde irreversíveis** ou imediatamente severos ou que possa resultar em dano ocular, irritação ou outras condições que possam impedir a saída de um espaço confinado.



CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS CONFINADOS:

- ***Zona 1*** – É o Espaço Confinado que, em função da natureza dos trabalhos, layout, configuração e atmosfera interna, tem potencialidade para provocar lesão ou qualquer tipo de enfermidade no trabalhador.

E assim, torna-se necessária a adoção de medidas de controle específicas para viabilizar a entrada e execução de trabalho no seu interior.

Não apresenta qualquer condição IPVS.

CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS CONFINADOS:

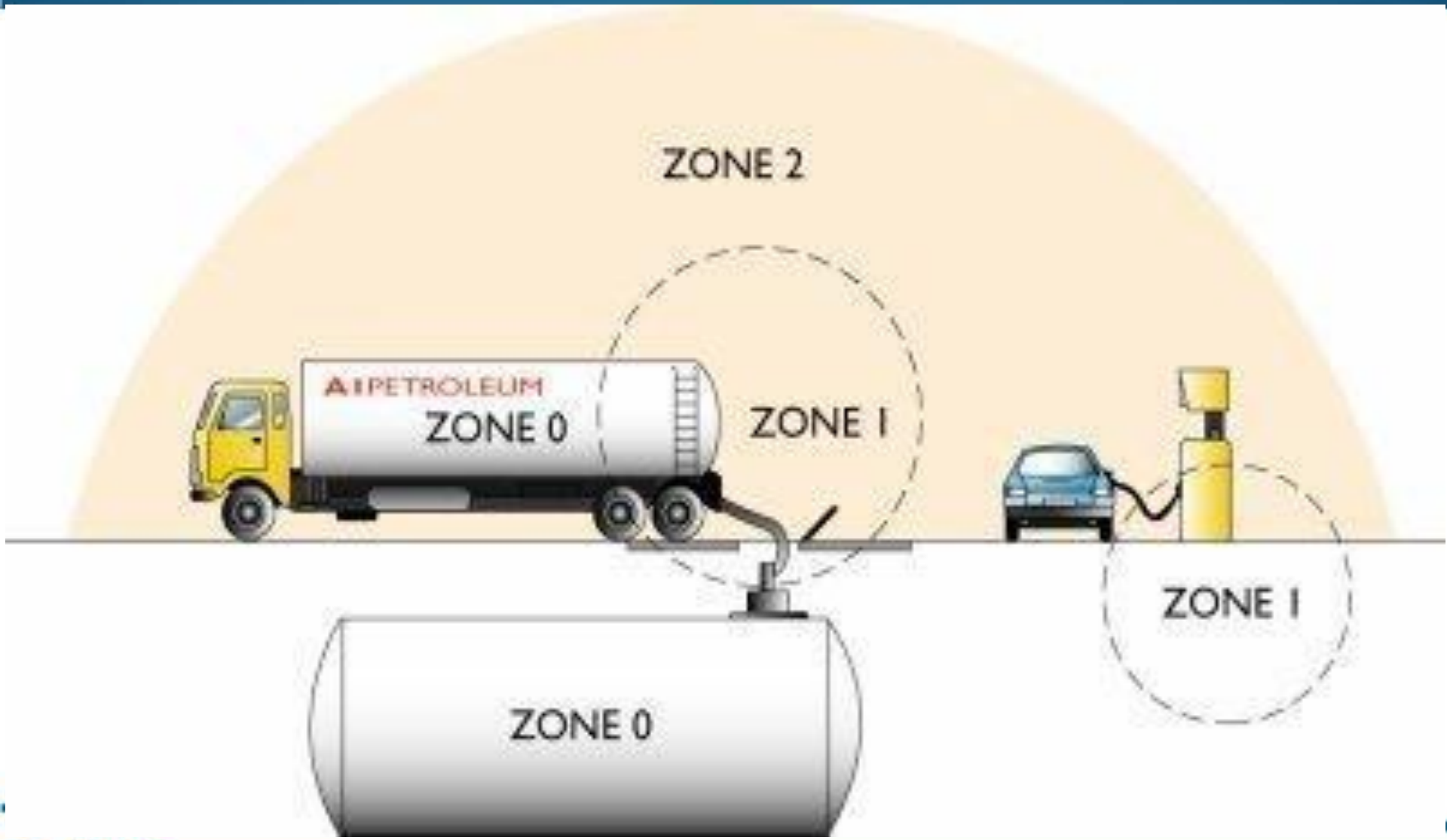
- ***Zona 2*** – É um Espaço Confinado em que o perigo potencial não requer nenhuma alteração específica no procedimento normal de trabalho.

- É O AMBIENTE CONFINADO ONDE NÃO EXISTEM **RISCOS** ATMOSFÉRICOS E ONDE CRITÉRIOS TÉCNICOS DE PROTEÇÃO PERMITEM A ENTRADA E PERMANÊNCIA PARA TRABALHO EM SEU INTERIOR.

IMPORTANTE:

- Um Espaço Confinado, ao longo do processo de condicionamento, liberação, manutenção e fechamento, pode **passar pelos três níveis** de classificação.

- Cabe, após nova avaliação dos riscos, a definição de cada fase.


ZONE 2
PETROLEUM
ZONE 0
ZONE 1
ZONE 1
ZONE 0

RECONHECIMENTO, AVALIAÇÃO E CONTROLE DOS RISCOS

ATIC

Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

Trabalho em espaços confinados representa uma parcela representativa das atividades que são desenvolvidas nas empresas e sempre vem acompanhada de riscos que muitas vezes não se apresentam de forma clara e perceptível, tornando-se assim um trabalho de risco elevado.

Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

Dentre os riscos que podemos encontrar em espaços confinados, podemos citar:

RISCOS ATMOSFÉRICOS



- Atmosferas inflamáveis e/ou explosivas;
- Atmosfera com deficiência ou enriquecimento de O_2;
- Atmosfera tóxica.

Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

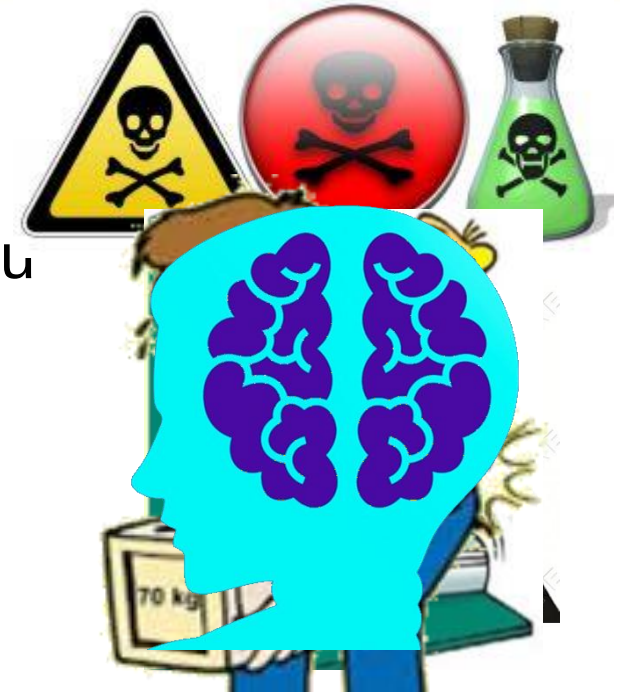
RISCOS FÍSICOS

- Temperaturas extremas;
- Afogamento;
- Configuração interna;
- Trânsito.



Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

- RISCOS QUÍMICOS – (intoxicação)
- RISCOS BIOLÓGICOS – Animais (vivo ou morto), bactérias, fungos e protozoários;
- RISCOS ACIDENTES/MECÂNICOS – (elétricos, partes móveis, quedas);
- RISCOS ERGONÔMICOS – (postura de trabalho);
- RISCOS PSICOLÓGICOS - (outras pessoas).



Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

- Corrosão - Estruturas em Espaços Confinados;
- Submersão - Engolfamento e ou Soterramentos;
- Combinação dos riscos.



Todos esses riscos pod
a morte e ou doen

Riscos Atmosféricos

Atmosfera de risco: Condição em que a atmosfera, em um espaço confinado, possa oferecer riscos ao local e expor os trabalhadores ao perigo de morte, incapacitação, restrição da habilidade para auto resgate, lesão ou doença aguda causada por uma ou mais das seguintes causas:

Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

Dentre os riscos atmosféricos, devemos saber:

Atmosfera deficiente de oxigênio: É a atmosfera contendo menos de 19,5% de oxigênio em volume.

Atmosfera enriquecida de oxigênio: É a atmosfera contendo mais de 23% de oxigênio em volume.

Atmosfera perigosa: É a atmosfera que pode expor os trabalhadores ao risco de morte, incapacitação, restrição da habilidade para auto–resgate, dano ou doença aguda.

Deficiência <19,5% - **Normal** - >23% Enriquecimento

Monóxido de Carbono (CO)

O Monóxido de Carbono é um gás derivado da queima incompleta de combustíveis fósseis (carvão vegetal e mineral, gasolina, querosene e óleo diesel).

As queimadas, que ocorrem em florestas do mundo todo, também lançam na atmosfera milhões de toneladas de monóxido de carbono.



Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

Monóxido de Carbono (CO)

Características principais:

Este gás é inflamável, incolor e inodoro (não possui cheiro).

Perigo de inalação:

O monóxido de carbono é **altamente tóxico**. Inalado em pequenas quantidades pode causar dores de cabeça, lentidão de raciocínio, problemas de visão, redução da capacidade de aprendizagem e perda de habilidade manual.

Em quantidades maiores pode levar o indivíduo a **morte por asfixia**.

Gás Sulfídrico (H_2S)

O H_2S é um gás incolor, mais pesado do que o ar, com odor desagradável de **ovo podre**.

Seu estado físico pode ser líquido sob pressão.



Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

Gás Sulfídrico (H_2S)

O gás sulfídrico é um **gás altamente tóxico e irritante**, que atua sobre o sistema nervoso, os olhos e as vias respiratórias.

A intoxicação pela substância pode ser aguda, subaguda e crônica, dependendo da concentração do gás no ar, da duração, da frequência da exposição e da suscetibilidade individual.

O H_2S é um gás volátil, e a **principal via de penetração é a respiratória**.

Experimentos com animais de laboratório mostraram absorção através da pele, contudo no homem, a absorção por essa via é discutida.

ATMOSFERA IDEAL

O_2 (oxigênio)..... 20,9% vol

LIE/LEL (Gás Explosivos) .... 0% vol

CO (Monóxido de Carbono).. 0 ppm

H_2S (Gás Sulfídrico)..... 0 ppm

NOTA: ppm (partes por milhão)

Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

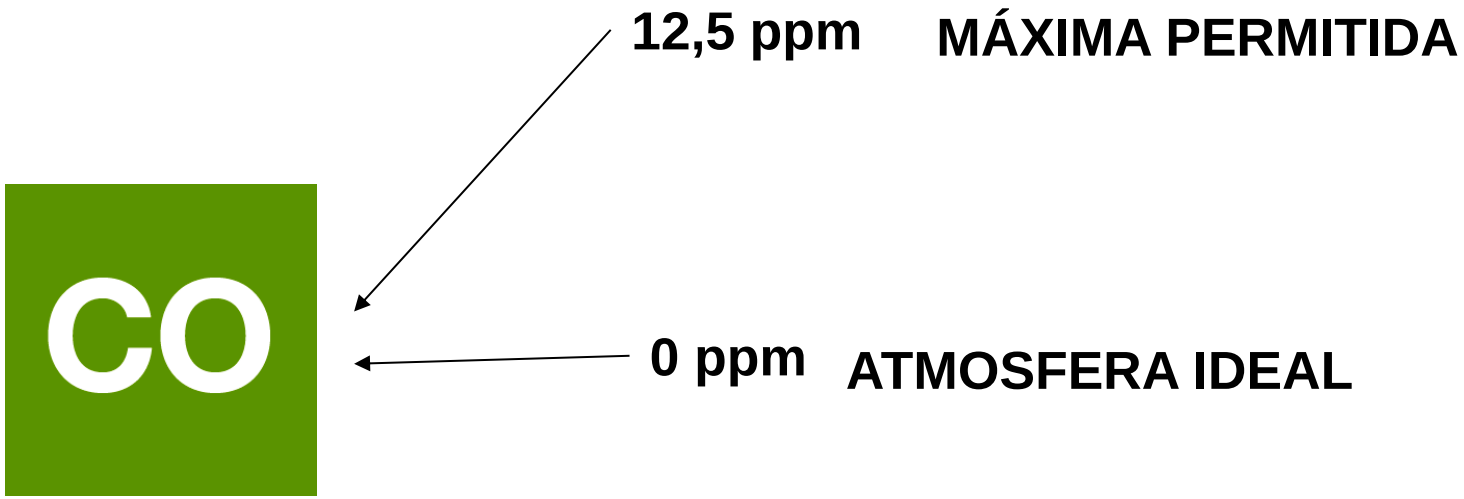


>23%vol **MÁXIMA PERMITIDA ENRIQUECIMENTO**

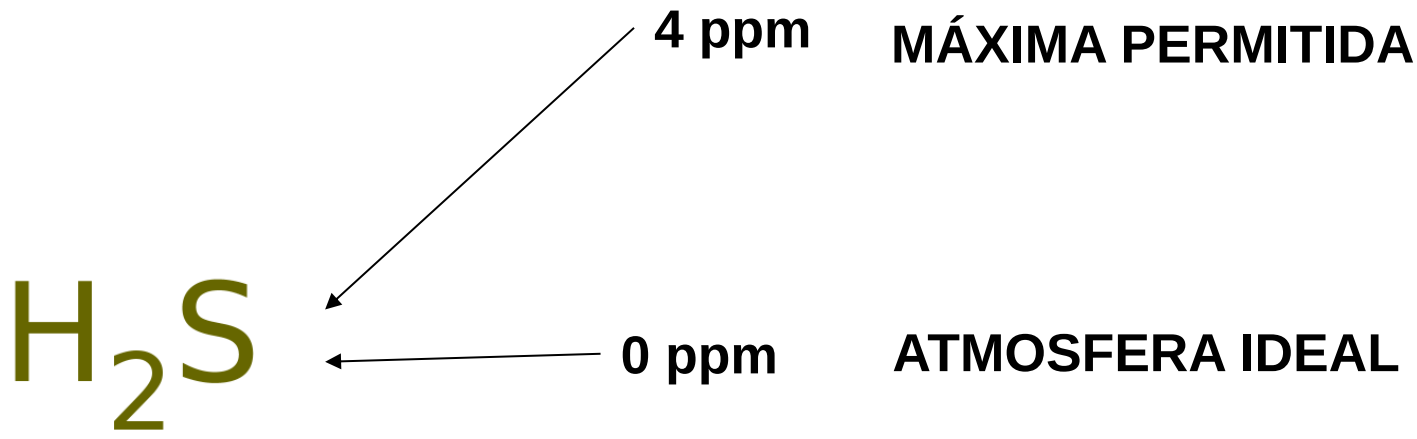
20,9% vol **ATMOSFERA IDEAL**

<19,5% vol **DEFICIÊNCIA MÍNIMA PERMITIDA**

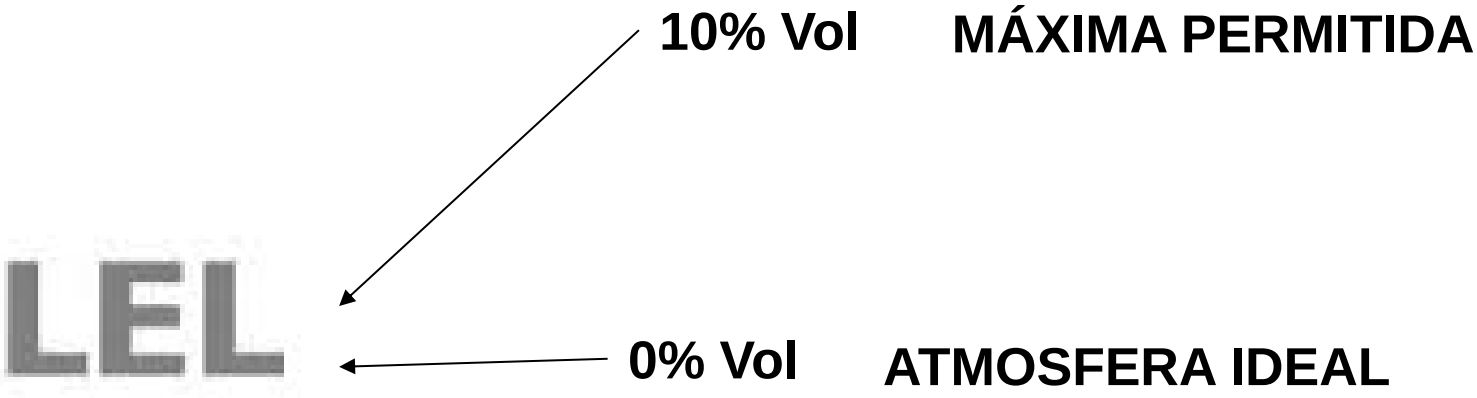
Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos



Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos



Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos



Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

Dentre os riscos atmosféricos, devemos saber:

Gás/Vapor ou névoa inflamável em concentrações superiores a 10% do seu Limite Inferior de Explosividade (LIE ou LEL);

NOTA: Esta concentração pode ser estimada pela observação da condição na qual a poeira obscureça a visão numa distância de 1,5m ou menos.

INFLAMÁVEIS (Gás Explosivos)
LEL (Lower Explosive Limit)
LIE (Limite Inferior de Explosividade)

1% à 4% ..... Ventilação Mecânica

5% à 9% ..... Ventilação natural

>= 10% ..... Fecha PV / Aciona Plano de Emergência

QUAL É A COMPOSIÇÃO DO AR ATMOSFÉRICO ?



COMPOSIÇÃO DO AR ATMOSFÉRICO:



COMPOSIÇÃO DO AR ATMOSFÉRICO:

Composição do ar	Percentual (em volume)
Nitrogênio (N_2)	78,09%
Oxigênio (O_2)	20,93%
Argônio (Ar)	0,9325%
Dióxido de Carbono (CO_2)	0,03%
Hidrogênio (H_2)	0,01%
Neônio (Ne)	0,0018%
Helio (He)	0,0005%
Kriptônio (Kr)	0,0001%
Xenônio (Xe)	0,000009%
Total	100%

Riscos de Asfixia em volume de O_2

23,5% = Risco de Incêndio e Hiperoxia

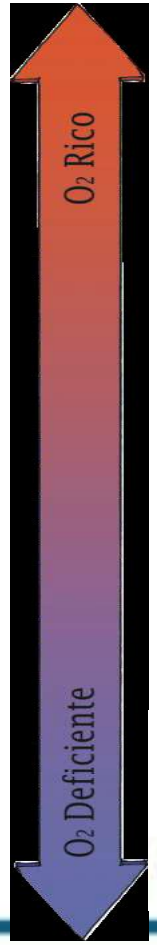
20,9% = Normal, Ideal

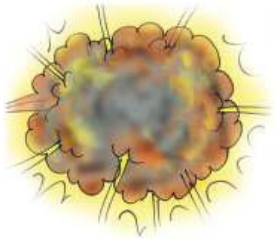
19,5% = Limite de Segurança Mínima

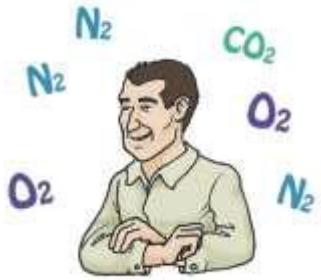
16% = Fadiga, Confusão Mental

12% = Pulso Acelera, Respiração Profunda

6% = Coma, Morte em minutos











Riscos Químicos

É o perigo ao qual estamos expostos ao entrarmos em contato com produtos químicos que podem causar danos físicos ou prejudicar a saúde.

O dano relacionado à exposição química inclui,desde irritação na pele e olhos, passando por queimaduras leves ou de alta severidade.

Danos à Saúde

Os danos à saúde podem advir de exposição de curta e/ou longa duração, relacionadas ao contato de produtos químicos tóxicos com a **pele** e **olhos**, bem como a **inalação** de seus vapores, resultando em doenças respiratórias crônicas, doenças do sistema nervoso, doenças nos rins e fígado, e até mesmo alguns tipos de câncer.

Riscos Químicos

Ao lidarmos com produtos químicos, a primeira providência é **ler as instruções do rótulo**, no recipiente ou na embalagem, observando a classificação quanto ao risco à saúde que ele oferece e à **medidas de segurança** para o trabalho.

Portanto, conhecer a classificação, torna-se possível obterem-se informações quanto a forma correta de **manipular**, **estocar**, **transportar** e **descartar os resíduos** do produto.

Riscos Químicos

Referente ao transporte, observar, também, a forma como foi acondicionado e embalado e adotar os mesmos cuidados para realizá-lo com segurança.



Riscos Ergonômicos

Ergonomia ou engenharia humana é uma ciência relativamente recente que estuda as relações entre o homem e seu ambiente de trabalho e definida pela Organização Internacional do Trabalho - **OIT** ou **NR17** - Ergonomia de acordo com o MTPS.



Riscos Ergonômicos

A aplicação das ciências biológicas humanas em conjunto com os recursos e técnicas da engenharia para alcançar o ajustamento mútuo, ideal entre o homem e o seu trabalho, e cujos resultados se medem em termos de **eficiência humana** e **bem-estar no trabalho**".

Riscos ergonômicos são os fatores que podem **afetar a integridade física ou mental do trabalhador**, proporcionando-lhe desconforto ou doença.

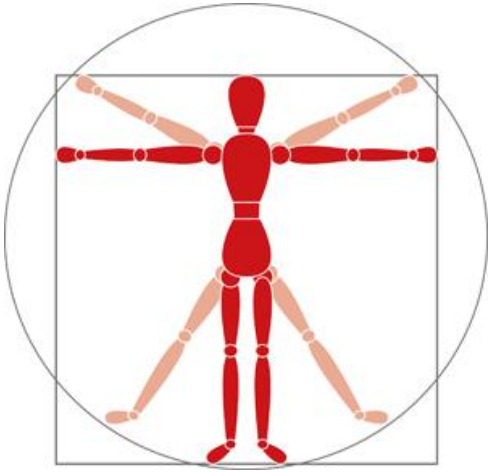
Riscos Ergonômicos

São considerados riscos ergonômicos:

- **Esforço físico,**
- **Levantamento de peso,**
- **Postura inadequada,**
- **Controle rígido de produtividade,**
- **Situação de estresse,**
- **Trabalhos em período noturno,**
- **Jornada de trabalho prolongada,**
- **Monotonia e repetitividade,**
- **Imposição de rotina intensa.**

Riscos Ergonômicos

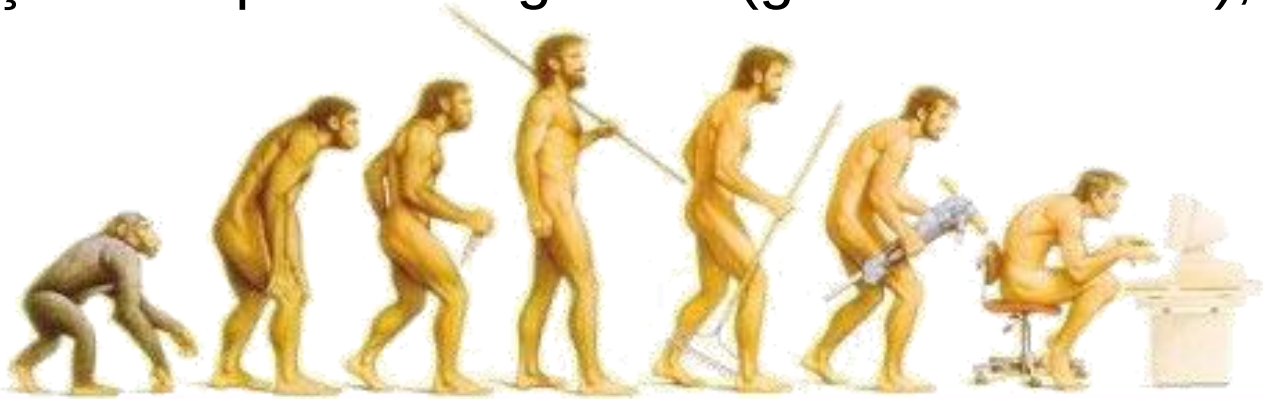
Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e provocar sérios danos à saúde do trabalhador porque produzem alterações no organismo e estado emocional, comprometendo sua produtividade, **saúde e segurança**.





Danos à Saúde

- LER/DORT;
- Cansaço físico;
- Dores musculares;
- Hipertensão arterial;
- Alteração do sono;
- Ansiedade;
- Doenças do aparelho digestivo (gastrite e úlcera);
- Diabetes;
- Doenças nervosas;
- Taquicardia;
- Tensão ;
- Problemas de coluna, etc...



Medidas de Controle para Riscos Ergonômicos

Para evitar que estes riscos comprometam as atividades e a saúde do trabalhador, é necessário um **ajuste entre as condições de trabalho** e o **homem sob os aspectos de praticidade**, **conforto físico** e **psíquico** por meio de:

- Melhoria no processo de trabalho;
- Melhoria nas condições no local de trabalho;
- Modernização de máquinas e equipamentos;
- Melhoria no relacionamento entre as pessoas;
- Alteração no ritmo de trabalho;
- Ferramentas adequadas, e
- Postura adequada, etc...

Riscos Físicos

Os riscos físicos são efeitos gerados **por máquinas**, **equipamentos** e **condições físicas características do local de trabalho**, que podem causar prejuízos á saúde do trabalhador.

Riscos Físicos

Espaços confinados tendem a apresentarem muitos riscos físicos de acidentes devido a:

- Configuração interna;
- Luminosidade;
- Ergonomia;
- Acessos;
- Disposição de ferramentas que geralmente dificultam a realização de trabalhos com segurança.

Riscos Físicos



São considerados riscos físicos:

Ruídos

As máquinas e equipamentos utilizados pelas empresas **produzem ruídos** que podem atingir níveis excessivos, podendo a **curto**, **médio** e **longo prazo** provocar sérios prejuízos à saúde.

Riscos Físicos

Dependendo do **tempo de exposição**, **nível sonoro (dB)** e da **sensibilidade individual**, as alterações danosas poderão manifestar-se imediatamente ou gradualmente.

Quanto **maior o nível de ruído**, **menor deverá ser o tempo de exposição** ocupacional.

Medidas de Controle







Reconhecimento, Avaliação e Controle dos Riscos

NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

ANEXO N.º 1

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Riscos Físicos

Temperaturas Extremas



Altas temperaturas podem provocar:

- Desidratação;
- Erupção da pele;
- Câimbras;
- Fadiga física;
- Distúrbios psiconeuróticos;
- Problemas cardiocirculatórios e
- Insolação



Riscos Físicos

Baixas temperaturas podem provocar:



- Feridas;
- Rachaduras e necrose na pele;
- Enregelamento (congelamento);
- Agravamento de doenças reumáticas;
- Predisposição para acidentes; e
- Predisposição para doenças das vias respiratórias.



Riscos Físicos



Vibrações Excessivas

É comum o uso de máquinas e equipamentos que produzem vibrações, as quais podem ser nocivas ao trabalhador se utilizadas em longo períodos, podendo causar:

- Alterações neurovasculares nas mãos;
- Problemas nas articulações das mãos, braços e
- Osteoporose (perda de substância óssea).



Riscos Físicos

Umidade

As atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capaz de produzir danos à saúde dos trabalhadores, são situações insalubres e devem ter a atenção dos prevencionistas por meio de verificações realizadas nesses locais para estudar a implantação de medida de controle.



Danos a Saúde

Umidade

Pode trazer ao trabalhador **doenças respiratórias**, **quedas** e **doenças de pele**.







Riscos Acidentes

Choque Elétrico



O choque elétrico é a reação do organismo à passagem da corrente elétrica, por sua vez é o fluxo de elétrons de um átomo, através de um condutor, que vem a ser qualquer material que deixe a corrente elétrica passar facilmente (cobre, alumínio, água, etc.).

Por outro lado, isolante é o material que não permite que a eletricidade passe através dele: vidro, plástico, borracha, etc.

Riscos Acidentes

Queda

As quedas constituem uma das **principais causas de acidentes** no setor elétrico e civil, ocorrem em consequência de:

- Choques elétricos;
- Escorregar; utilização inadequada de equipamentos de elevação (escadas, andaimes, cestas, plataformas),
- Falta ou uso inadequado de EPI;
- Falta de treinamento dos trabalhadores;
- Falta de delimitação de área
- Falta de sinalização do canteiro do serviço e
- Ataque de insetos.





Riscos de Corrosão

Sempre que observarmos uma oxidação de metal (ferrugem) no interior de um espaço confinado, devemos nos atentar basicamente a dois perigos, sendo:



Enfraquecimento de estruturas



Estruturas, grelhas ou chapas de piso podem estar enfraquecidas devido à ação da corrosão, podendo se romper e levar o trabalhador a uma queda.

Riscos de Corrosão

Consumo do oxigênio

A ferrugem é uma ação de oxidação do metal com o oxigênio presente no ar.



Se o espaço confinado houver presença de ferrugem e estiver fechado por um longo período **poderá haver** um baixo índice do oxigênio podendo levar o trabalhador a um acidente por **asfixia.**

Riscos de Corrosão

Já foi registrado no setor do ramo elétrico um acidente fatal de um trabalhador que desceu em um poço para inspeção de cabos e devido a falta de oxigênio causada pela ferrugem da escada de acesso e do tampão, veio a óbito.

Em casos como este percebemos a importância de seguirmos corretamente os procedimento para acesso e trabalho em espaços confinados.



Riscos de Submersão

Muitos óbitos têm decorrido em função de submersões de trabalhadores causadas por aberturas acidentais de válvulas e sistemas durante a permanência no espaço confinado.

Esta submersão pode ser dada através de **produtos líquidos**, **grãos** ou qualquer outro de **granulometria** variada que possa envolver e sufocar o trabalhador dentro do espaço confinado.



Riscos de Submersão

Parte desta tipologia acidental está ligada à falhas de **procedimentos de aviso e bloqueio de equipamentos**.



Riscos de Submersão

Um bloqueio seguro deve ser sempre elaborado em conjunto com a equipe técnica que opera o equipamento, que irá indicar os melhores pontos para bloqueio do equipamento.



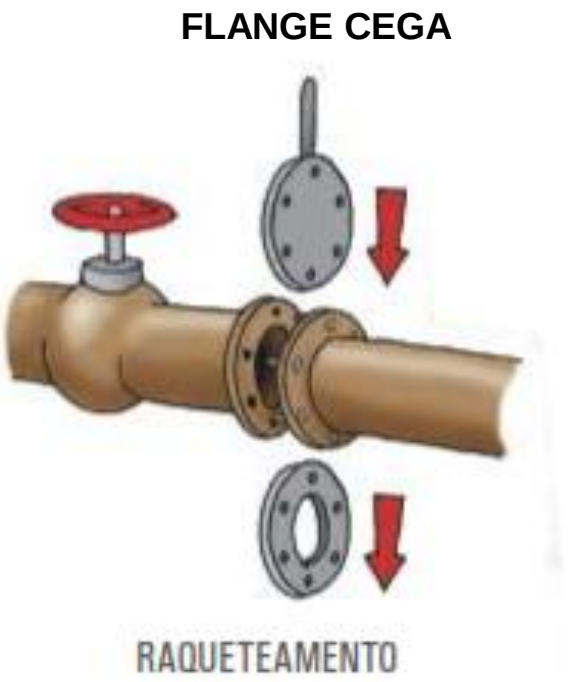
Um simples fechamento de válvula não é considerado um sistema seguro de bloqueio, sem que está não **esteja trancada** com correntes, cadeados ou travas e sinalizada.



Riscos de Submersão

Em caso de **flanges cegos** ou **raqueteamento**, estes bloqueios devem ser calculados para suportar a pressão a ser submetida.

Uma interrupção ou colapso de um sistema de bloqueio neste caso pode causar uma rápida inundação com risco de acidentes graves e fatais.



Riscos Biológicos

São considerados riscos biológicos: **vírus, bactérias, parasitas, protozoários, fungos e bacilos.**

Os riscos biológicos ocorrem por meio de micro-organismos que, em contato com o homem, podem provocar inúmeras doenças.



Para que essas doenças possam ser consideradas doenças profissionais, é preciso que haja **exposição do funcionário** a estes micro-organismos.

Riscos Biológicos

Galerias em áreas públicas tendem a sofrer inundações oriundas de **águas pluviais**, **esgotos** ou **vazamentos acidentais de tubulações de água**, resultando em um ambiente úmido com possíveis agentes biológicos.





Riscos Biológicos

São necessárias **medidas preventivas** para que as condições de **higiene e segurança** nos diversos setores de trabalho sejam adequadas.





Riscos Biológicos

CONTAMINAÇÕES

As contaminações ocorrem quando substâncias tóxicas nocivas têm acesso ao nosso organismo.

Basicamente ocorrem através de três formas:

- RESPIRAÇÃO;
- CUTÂNEA;
- GÁSTRICA.

Riscos Biológicos

Respiração

A respiração é a principal via de penetração de substâncias tóxicas no organismo.

Apesar de possuir barreiras naturais para reter e expelir poeiras e fibras, em caso de pequenas granulometrias pode haver comprometimento.

Riscos Biológicos

Os gases e vapores são absorvidos com muita facilidade.



Riscos Biológicos

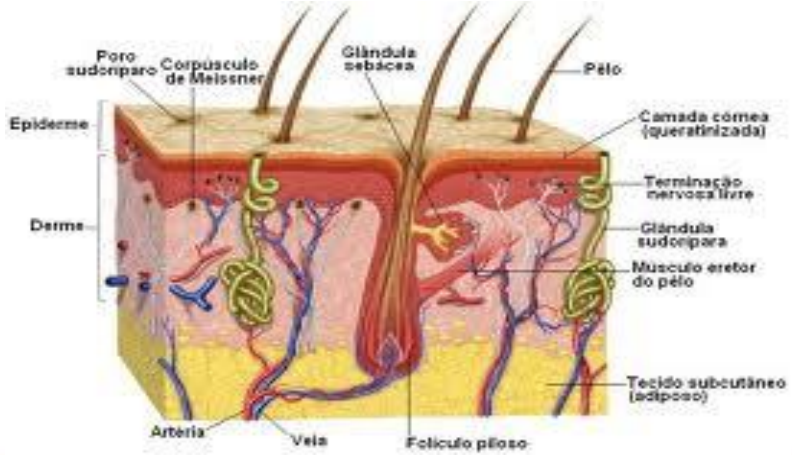
Cutânea

A contaminação por via cutânea se dá quando o contaminante é inserido no organismo através da absorção pelo contato direto com a pele, quando o trabalhador é exposto a uma substância química **sem a utilização de EPI's impermeáveis**.

Riscos Biológicos

Cortes e ferimentos podem facilitar a penetração de contaminantes por esta via.

Agentes químicos podem provocar sensibilização e reação alérgica.



Riscos Biológicos

Gástrica

É quando a contaminação se dá através do sistema digestivo.

Por esse motivo é importante adotarmos hábitos de condutas higiênicas quando se utiliza e manipula produtos tóxicos.



TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

ATIC

Técnicas de Prevenção

Identificar, isolar e sinalizar os espaços confinados para evitar a entrada de pessoas não autorizadas;



Técnicas de Prevenção

Antecipar e reconhecer os riscos nos espaços confinados.









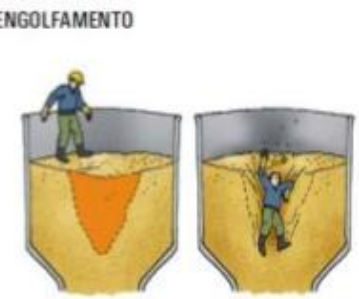














Técnicas de Prevenção

Proceder à avaliação e controle dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e Acidentes/mecânicos.

Físico	Químico	Biológico	Ergonômico	Acidente
Ruído	Poeiras	Vírus	Esforço físico	Arranjo físico inadequado
Vibração	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquina e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Rádiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parazitas	Imposição de rítmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probalibilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias compostas		Jornada de trabalho prolongada	Armazenamento inadequado
Umidade	Produtos químicos em geral		Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
				Piso escorregadio
				Queimadura

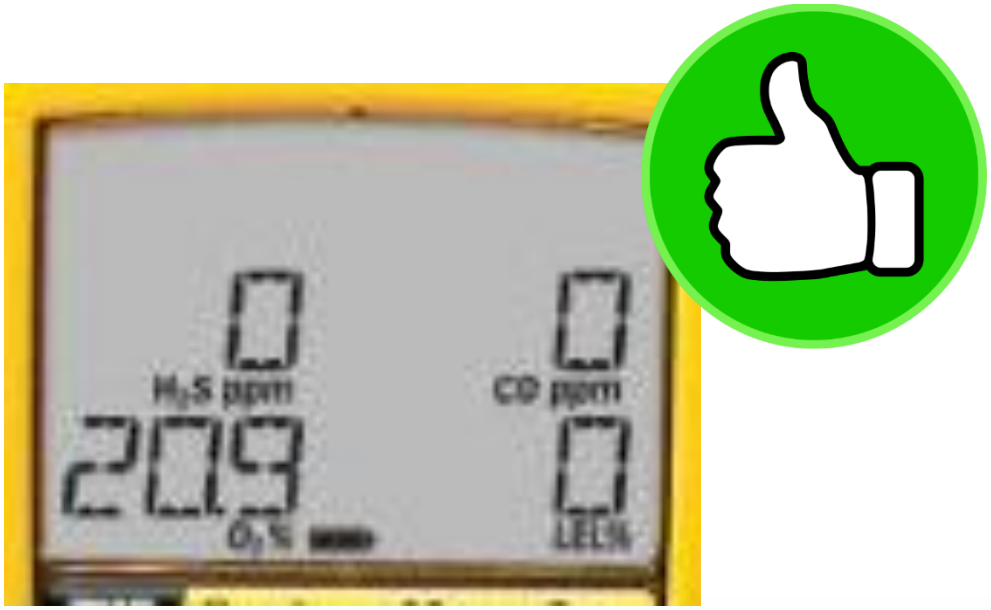
Técnicas de Prevenção

Avaliar a atmosfera nos espaços (Análise Visual e Detector de gases), **antes da entrada** de trabalhadores, para verificar se o seu interior é seguro;



Técnicas de Prevenção

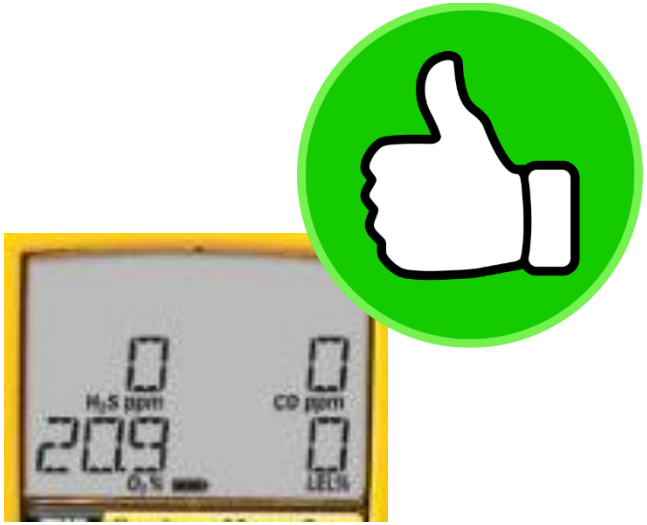
Manter condições **atmosféricas aceitáveis** na **entrada** e **durante toda a realização** dos trabalhos, monitorando, ventilando, purgando, lavando ou inertizando o espaço confinado;



Técnicas de Prevenção

Monitorar continuamente a atmosfera nos espaços confinados nas áreas onde os trabalhadores autorizados estiverem desempenhando as suas tarefas, para verificar se as condições de acesso e permanência são seguras.





Técnicas de Prevenção

Testar os equipamentos de medição antes de cada utilização; e

Utilizar equipamento de leitura direta, **intrinsecamente seguro**, provido de alarme, calibrado e protegido contra emissões eletromagnéticas ou interferências de radiofrequência. trabalhos, monitorando, ventilando, purgando, lavando ou inertizando o espaço confinado;



Técnicas de Prevenção

Adotar medidas para **eliminar ou controlar** os riscos de **incêndio ou explosão** em **trabalhos a quente**, tais como solda, aquecimento, esmerilhamento, corte ou outros que liberem chama aberta, faíscas ou calor.





Técnicas de Prevenção



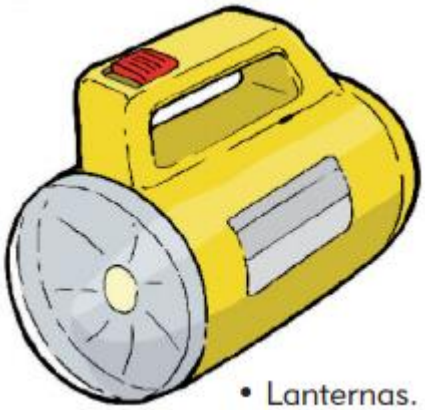
OBJETOS PROIBIDOS

- Cigarros
  - Nunca fume no Espaço Confinado!
- Telefone celular
  - Não deve ser utilizado como aparelho de comunicação em espaço confinado.
- Velas, fósforos e isqueiros
  - Não devem ser utilizados.

Objetos necessários à execução do trabalho que produzam calor, chamas ou faíscas, devem ser previstos na PET.

Técnicas de Prevenção

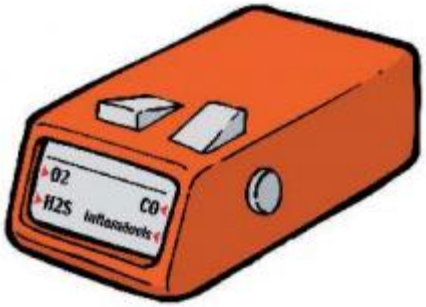
EQUIPAMENTOS ESPECIAIS



• Lanternas.



• Rádios de comunicação.



• Detectores de gases, à prova de explosão.

MÉTODOS DE VENTILAÇÃO

ATIC

Métodos de Ventilação

Existem alguns tipos de ventilação mecânica que são:

- Insuflação
- Exaustão
- Combinado

Métodos de Ventilação

Insuflação

- É o método mais indicado quando o risco é deficiência em oxigênio.

Exaustão

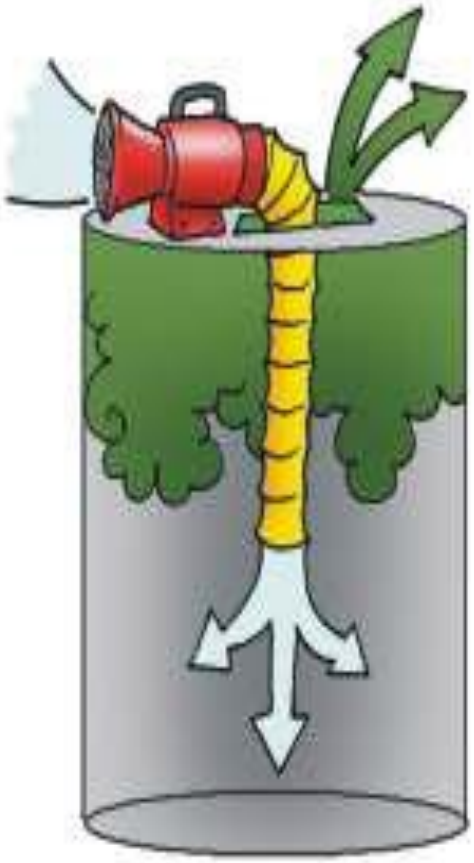
- Este é a melhor maneira de eliminar atmosferas tóxicas ou inflamáveis.

Sistema Combinado

- Sistema combinado é o uso do sistema de ventilação juntamente com o sistema de exaustão.

Métodos de Ventilação

Insuflação



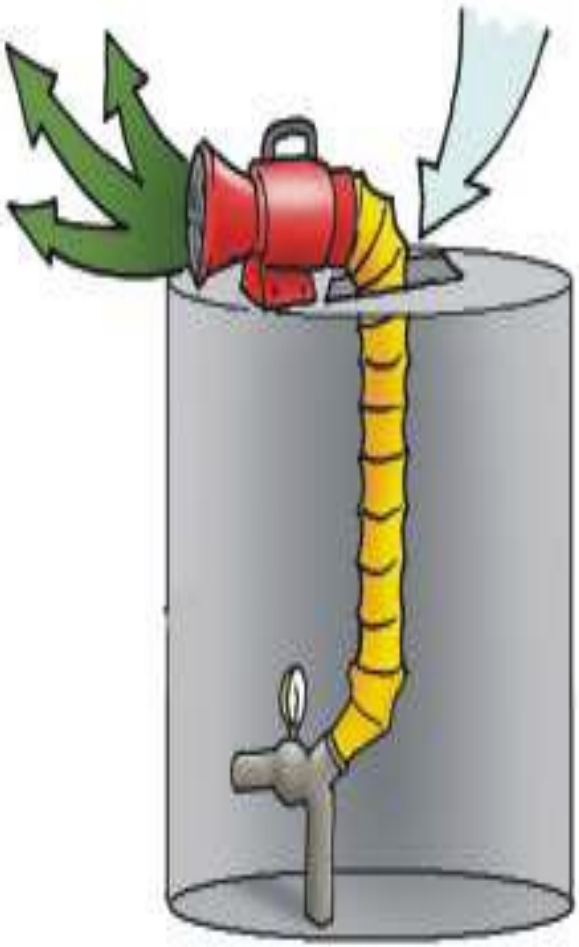
Ventilação geral do espaço confinado

Manter os níveis adequados de oxigênio

Prover conforto térmico *(consequência secundária)*

Exemplo: Numa galeria de cabos, abre-se duas tampas e, caso se tenha atmosfera perigosa, insufla-se o ar em uma delas.

Métodos de Ventilação



Exaustão localizada no espaço confinado

Captar poluentes o mais próximo possível da fonte geradora

Otimizar a ventilação geral (*consequência secundária)*

Aplicável principalmente em processos de soldagem ao arco elétrico

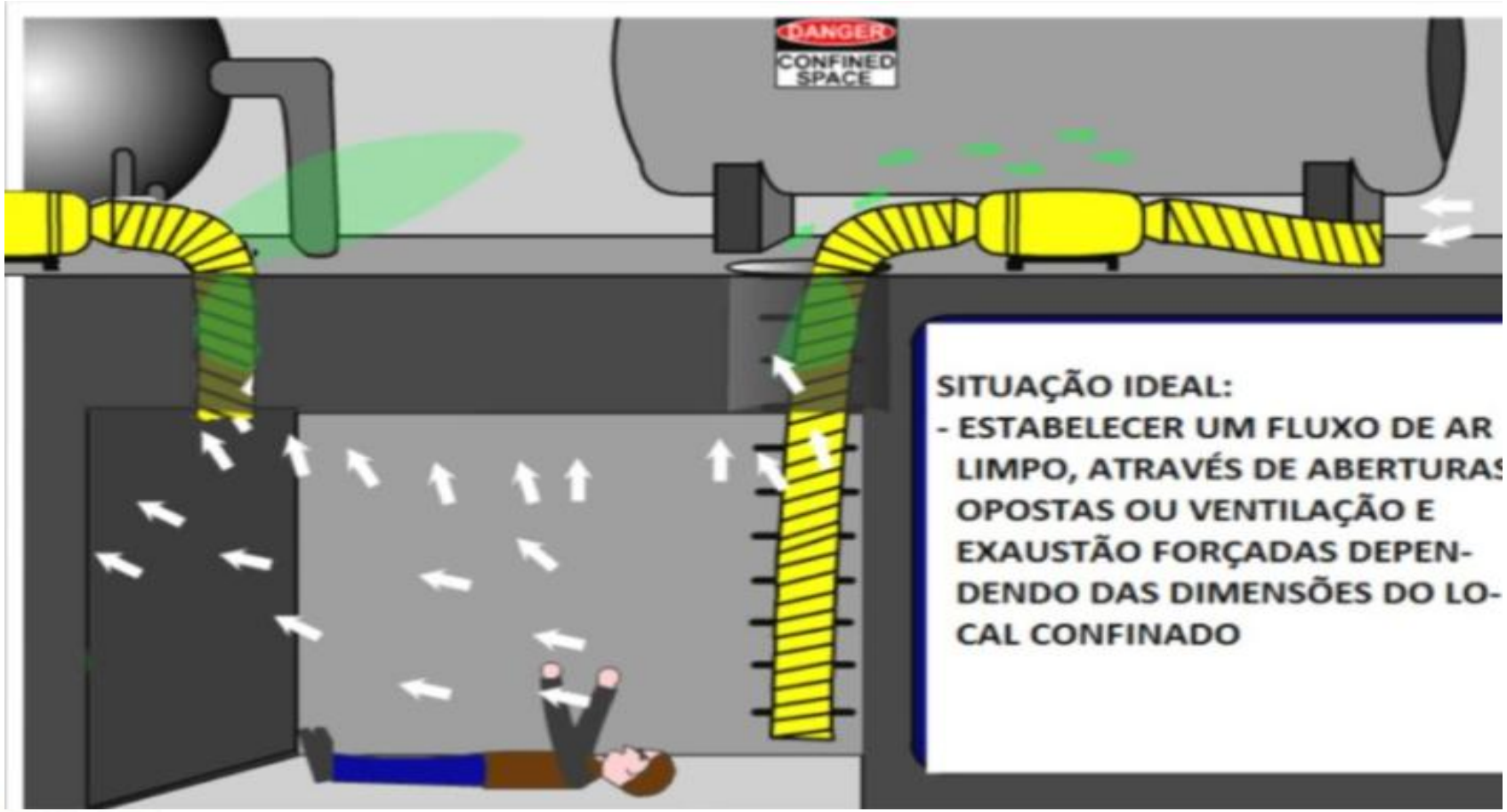
Métodos de Ventilação

Exaustão



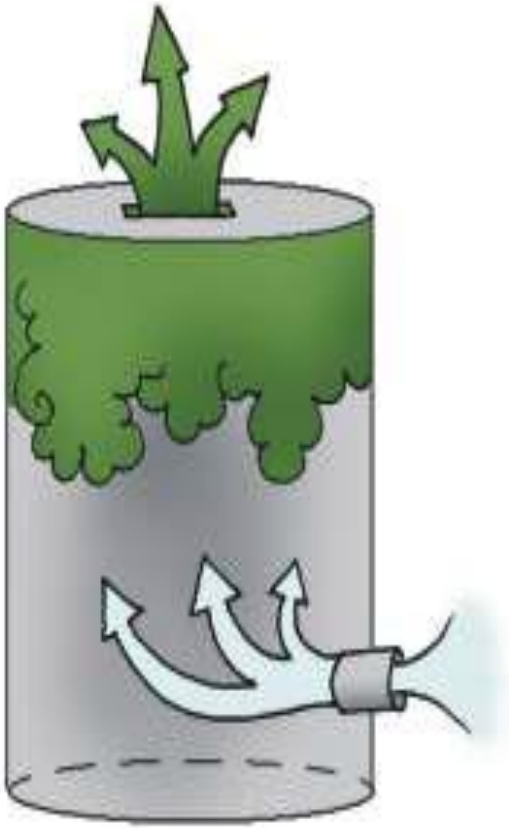
Métodos de Ventilação

Sistema Combinado

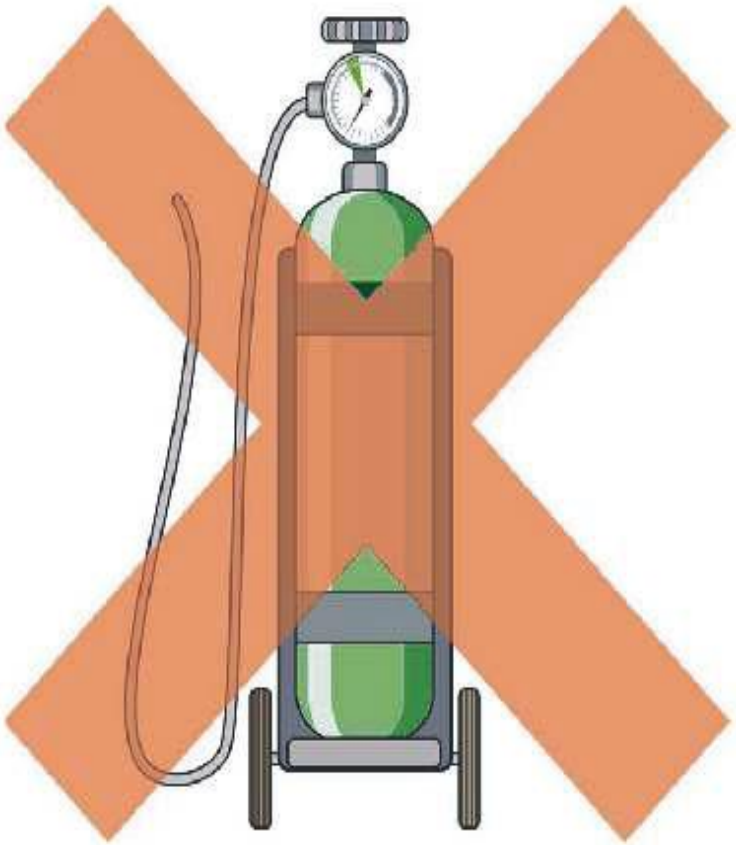


Métodos de Ventilação

Ventilação Natural



Métodos de Ventilação



****Atenção:**

É **PROÍBIDO** UTILIZAR OXIGÊNIO PURO PARA VENTILAR!

(RISCO DE EXPLOSÃO)

MONITOR MULTI-GÁS

ATIC

EX.: BW GasAlert MicroClip XT Series Detector Multi-Gás

Monitor dedicado de entrada de espaço confinado

O detector de quatro gases (H_2S, CO, O_2 e LEL) resistente que combina com uma ampla variedades de recursos.

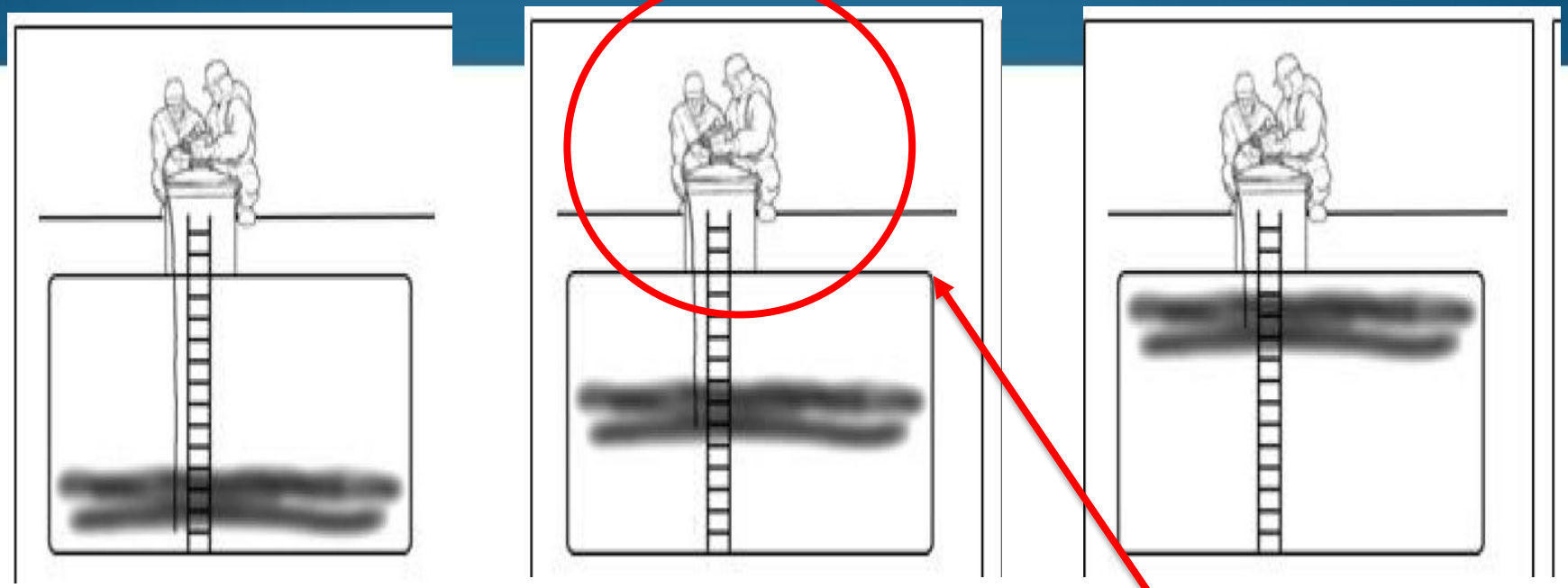
Possui apenas um botão simplificando sua operação e o seu display gráfico exibe as medições e ícones de fácil identificação como teste geral e status de calibração.

O GasAlert MicroClip XT monitora certas combinações dos seguintes gases: sulfeto de hidrogênio (H_2S), monóxido de carbono (CO), oxigênio (O_2), combustíveis (LEL)



ATIC

Medição dos 3 níveis



1º MEDIÇÃO 2º MEDIÇÃO 3º MEDIÇÃO

As avaliações atmosféricas iniciais devem ser realizadas, fora do espaço confinado.

Obs.: Antes de entrar no EC e, após aprovado.
Deve ser fixado o Detector de Gases no trabalhador autorizado para que seja monitorado **CONSTANTEMENTE.**

Porque devemos realizar 3 medições ou mais?





DENSIDADE

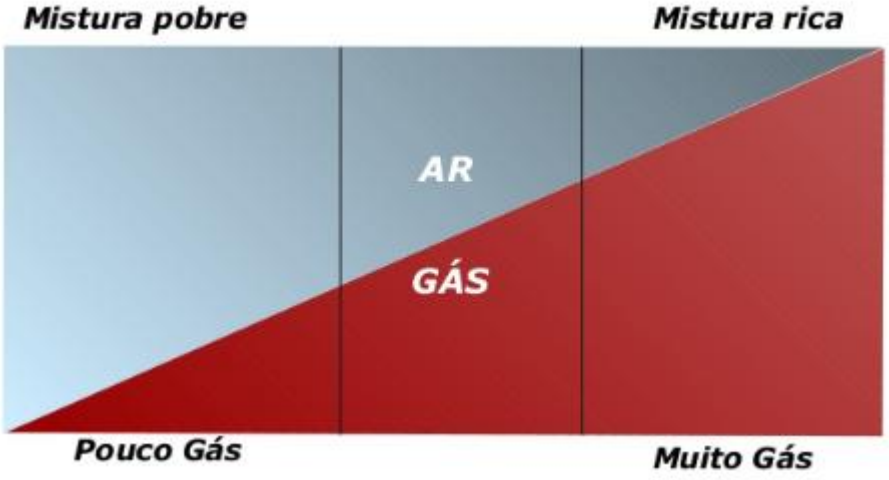
Gás/Vapor	Densidade (Ar = 1)		Gás/Vapor	Densidade (Ar = 1)
Acetileno	0,9		Hidrogênio	0,07
Amônia	0,59		propano	1,56
Butano	2,05		Propeno	1,48
Metano	0,56		Gás natural Santos	0,64
Monóxido de Carbono	0,97		Gás natural Campos	0,61
Etano	1,05		Gás natural Bolivia	0,60
Tolueno	3,18		GLP Médio	1,82

Cada combustível haverá a necessidade da presença de uma porcentagem MÍNIMA E MÁXIMA DE AR, a partir da qual a mistura poderá EXPLODIR.

A concentração de oxigênio abaixo deste limite inviabiliza a combustão, pois a mistura combustível – comburente estará muito "**rica".**

SIGLA	TERMO	COMENTÁRIO
LEL LIE	Lower Explosive Limit Limite Inferior de Explosividade	É a mínima concentração em volume na mistura, acima da qual ela pode ser inflamada
UEL LSE	Upper Explosive Lmit Limite Superior de Explosividade	É a máxima concentração em volume na mistura, abaixo da qual ela pode ser inflamada

Eles dividem faixas teóricas, como podemos verificar na figura abaixo:





PERCEPÇÃO DE RISCOS

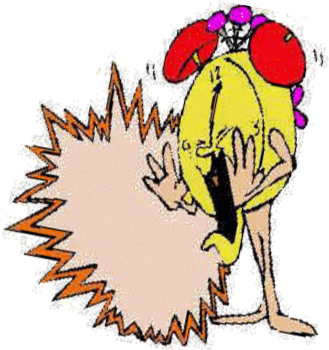
ATIC

Percepção de Risco

É O ATO DE TER CONTATO COM UM PERIGO POR MEIO DOS SENTIDOS, INTERPRETAR ESSA INFORMAÇÃO E, ENTÃO, DECIDIR E AGIR DE FORMA RÁPIDA E SEGURA, AFIM DE NEUTRALIZAR OU MINIMIZAR O RISCO EXPOSTO PELO MESMO.

Percepção de Risco

UM ACIDENTE PODE CAUSAR:



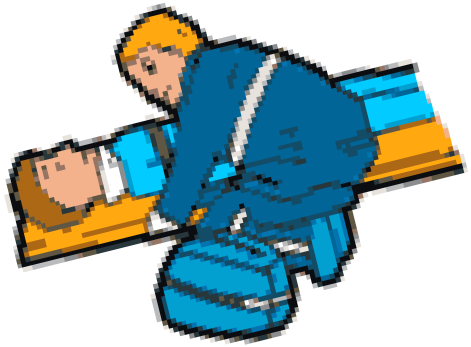
PERDA DE TEMPO



IMAGEM



MORTE



DANOS FÍSICOS



DESCONFORTO FAMILIAR



DANOS MATERIAIS E PREJUÍZOS

Percepção de Risco

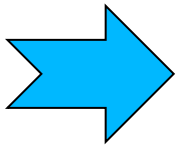
É ser capaz de identificar perigos e reconhecer riscos.

Comportamento Seguro

É colocar essa capacidade em prática.

Percepção de Risco

COMO ANDA MINHA PERCEPÇÃO DE RISCO?



Inimigos da Segurança

- Achar que a rotina é sempre igual;
- Achar que isso nunca vai acontecer comigo;
- Apostar nas possibilidades (roleta russa);
- Não ler a PET e AR;
- Trabalhar com pressa;
- Descuidar-se de pequenos detalhes;
- Quando encontrar DESVIOS dizer:
  “Isso não é comigo”.

Percepção de Risco





PET

PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO

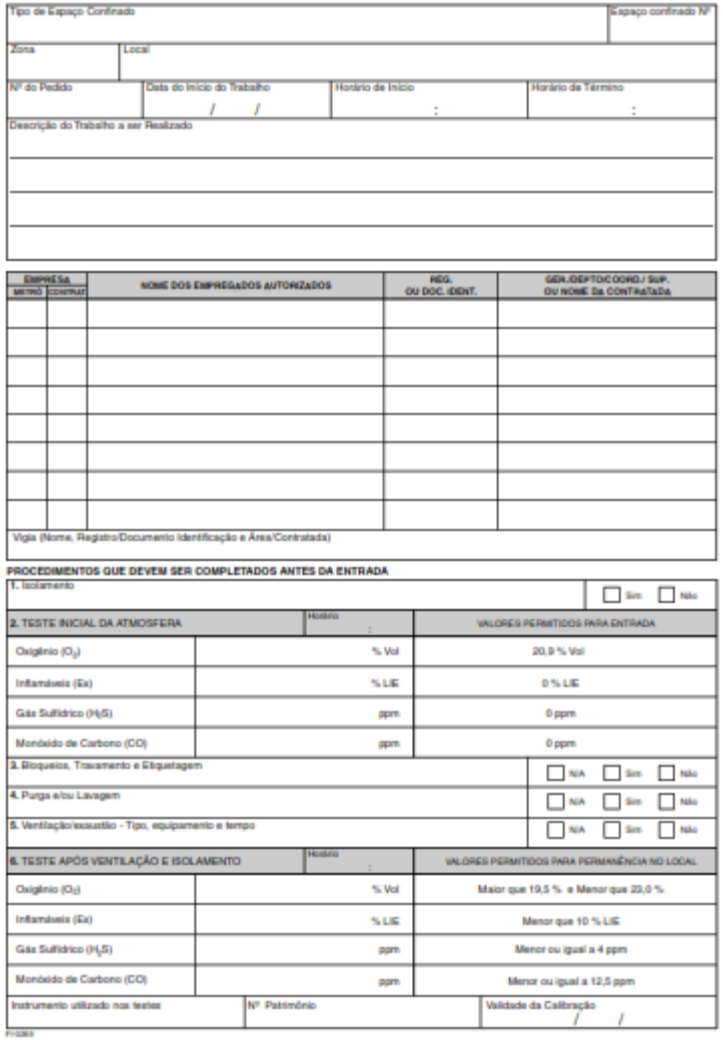
DEFINIÇÃO

Documento escrito contendo o **conjunto de medidas de controle** visando à entrada e desenvolvimento de trabalho seguro, além de **medidas de emergência** e **resgate** em espaços confinados.

EXEMPLO DE PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO – PET

frente

verso



Tipo de Espaço Confinado | Espaço confinado Nº

Zona | Local

Nº do Pedido | Data do Início do Trabalho / / | Horário de Início : | Horário de Término :

Descrição do Trabalho a ser Realizado

EMPRESA METRÔ	EMPRESA CONTRAT.	NOME DOS EMPREGADOS AUTORIZADOS	REG. OU DOC. IDENT.	GER./DEPTO/COORD./ SUP. OU NOME DA CONTRATADA

Vigia (Nome, Registro/Documento Identificação e Área/Contratada)

PROCEDIMENTOS QUE DEVEM SER COMPLETADOS ANTES DA ENTRADA

1. Isolamento — ☐ Sim ☐ Não

2. TESTE INICIAL DA ATMOSFERA	Horário :	VALORES PERMITIDOS PARA ENTRADA
Oxigênio (O_2)	% Vol	20,9 % Vol
Inflamáveis (Ex)	% LIE	0 % LIE
Gás Sulfídrico (H_2S)	ppm	0 ppm
Monóxido de Carbono (CO)	ppm	0 ppm

3. Bloqueios, Travamento e Etiquetagem — ☐ N/A ☐ Sim ☐ Não

4. Purga e/ou Lavagem — ☐ N/A ☐ Sim ☐ Não

5. Ventilação/exaustão - Tipo, equipamento e tempo — ☐ N/A ☐ Sim ☐ Não

6. TESTE APÓS VENTILAÇÃO E ISOLAMENTO	Horário :	VALORES PERMITIDOS PARA PERMANÊNCIA NO LOCAL
Oxigênio (O_2)	% Vol	Maior que 19,5 % e Menor que 23,0 %
Inflamáveis (Ex)	% LIE	Menor que 10 % LIE
Gás Sulfídrico (H_2S)	ppm	Menor ou igual a 4 ppm
Monóxido de Carbono (CO)	ppm	Menor ou igual a 12,5 ppm

Instrumento utilizado nos testes | Nº Patrimônio | Validade da Calibração / /

7. Iluminação geral:	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
8. Procedimentos de comunicação:	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
9. Procedimentos de resgate:	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
10. Procedimentos e proteção de movimentação vertical:	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
11. Treinamento de todos os trabalhadores? É atual?	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
12. Equipamentos utilizados:	
13. Equipamento de monitoramento contínuo de gases aprovados e certificados por um Organismo de Certificação Credenciado (OCC) pelo INMETRO para trabalho em áreas potencialmente explosivas de leitura direta com alarmes em condições:	☐ Sim ☐ Não
Lanternas:	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Roupa de proteção	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Extintores de incêndio	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Capacetes, botas, luvas	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Equipamentos de proteção respiratória/autônomo ou sistema de ar mandado com cilindro de escape	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Cinturão de segurança e linhas de vida para os trabalhadores autorizados	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Cinturão de segurança e linhas de vida para a equipe de resgate	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Escada	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Equipamentos de movimentação vertical/suportes externos	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Equipamentos de comunicação eletrônica aprovados e certificados por um Organismo de Certificação Credenciado (OCC) pelo INMETRO para trabalho em áreas potencialmente explosivas	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Equipamento de proteção respiratória autônomo ou sistema de ar mandado com cilindro de escape para a equipe de resgate	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não
Equipamentos elétricos e eletrônicos aprovados e certificados por um Organismo de Certificação Credenciado (OCC) pelo INMETRO para trabalho em áreas potencialmente explosivas	☐ N/A ☐ Sim ☐ Não

PROCEDIMENTOS QUE DEVEM SER COMPLETADOS DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Permissão de trabalhos a quente — ☐ N/A ☐ Sim ☐ Não

PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA E RESGATE (TELEFONES E CONTATOS)

Vide orientação no endereço eletrônico abaixo:
http://www.metroweb.sp.gov.br/rh/bemestar/serasaudtrab/plantao_de_aobreaviso.pdf

Supervisor de Entrada (Nome, Registro, Área e Assinatura)

LEGENDA
N/A - "Não se Aplica"; **Vol** - "Volume"; **LIE** - "Limite Inferior de Explosividade"; **ppm** - "Partes por Milhão"

OBSERVAÇÕES

A entrada não pode ser permitida se algum campo não for preenchido ou contiver a marca na coluna "não";

A falta de monitoramento contínuo da atmosfera no interior do espaço confinado, alarme, ordem do vigia ou qualquer situação de risco à segurança dos trabalhadores, implica o abandono imediato da área;

Qualquer saída de toda equipe por qualquer motivo implica a emissão de nova permissão de entrada. Esta permissão de entrada deverá ficar exposta no local de trabalho até o seu término. Após o trabalho esta permissão deverá ser arquivada.

PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO – PET



- **A PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO - PET CONTÉM PROCEDIMENTOS ESCRITOS DE SEGURANÇA E EMERGÊNCIA.**
- **VERIFICAR SE AS MEDIDAS DE SEGURANÇA FORAM IMPLANTADAS E SE A PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO – PET ESTÁ ASSINADA PELO SUPERVISOR DE ENTRADA.**
- **O TRABALHADOR DEVE ENTRAR NO ESPAÇO CONFINADO COM UMA CÓPIA DA PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO.**

PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO – PET

- Deve ficar visível no local de realização do trabalho;
- Preencher, assinar e datar, antes do ingresso;
- Cópia para Trabalhador Autorizado e ao Vigia;
- Sistema de controle da PET (numerada e arquivado por 5 ANOS) que permita a rastreabilidade;
- A PET é válida para cada entrada;
- Encerrar a PET ao final das operações, ou quando ocorrer uma condição não prevista ou pausa ou interrupção;
- Disponibilizar os procedimentos da PET aos trabalhadores, representantes e fiscalização do trabalho;
- O monitoramento atmosférico deve ser mantido constantemente ;

AR

ANÁLISE DE RISCOS

ATIC

DEFINIÇÃO

Identificar **qualquer fator** que coloque o trabalhador em situação vulnerável e possa afetar sua integridade, e seu bem estar físico e psíquico.

Consiste no **estudo**, durante a fase de concepção ou desenvolvimento inicial de um novo sistema, com o fim de se determinar **os riscos** que poderão estar presentes na fase operacional do mesmo.

INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA ESPAÇOS CONFINADOS

ATIC

INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Todos os **responsáveis pela execução** do serviço deverão **realizar inspeções** de equipamentos de espaços confinados e/ou pelo Supervisor de Entrada em Espaços Confinados, com assessoria dos profissionais do SESMT, quando necessário.

A inspeção tem por objetivo **avaliar as condições dos equipamentos** utilizados nos serviços em espaços confinados, de modo a garantir o bom funcionamento dos mesmos e, consequentemente, a segurança dos empregados.

INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

a) O equipamento a ser avaliado deve ser identificado com o número do bem patrimonial ou outro número que o identifique, por exemplo número de sério;
b) o próprio equipamento dever ser avaliado como ATENDE, NÃO ATENDE OU NÃO SE APLICA, uma vez que a área pode não ter o equipamento em questão;

1) **Atende:** existe o equipamento/Item e/ou está em boas condições;
2) **Não Atende:** não existe o equipamento/Item, porém é obrigatório para a realização da atividade, e/ou não está em boas condições;
3) **Não Se Aplica**: o equipamento não existe, podendo ser substituído por outro (lanterna intrinsecamente no lugar de sistema fixo de iluminação).

c) Avaliar cada um dos itens referentes ao equipamento, considerando a existência e as condições gerais dos mesmos;
d) a periodicidade de inspeção é extremamente importante para todos os equipamentos/Itens para garantir seu bom funcionamento.

USO CORRETO

DE EPI / EPC / EPR

ATIC

O QUE É EPI?

O QUE É EPC?

O QUE É EPR?

Segundo a NR6

6.1 Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual – EPI

Todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Segundo a NR6

6.6 Responsabilidades do empregador.

6.6.1 Cabe ao empregador quanto ao EPI:
a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
b) exigir seu uso;
c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico.

Segundo a NR6

6.7 Responsabilidades do trabalhador.

6.7.1 Cabe ao empregado quanto ao EPI:
a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL



EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Nota Técnica sobre o uso do cinturão tipo paraquedista

Os cinturões de Segurança tipo paraquedista, bem como seus acessórios (talabartes, trava-quedas, conectores), fabricados e comercializados no Brasil, são testados em laboratórios oficiais, certificados pelo INMETRO e Ministério do Trabalho e Previdência Social, com lastros e/ou **manequins de 100 Kg**, de acordo com as Normas da ABNT NBR´s 14626, 14627, 14628, 14629, 15834, 15835, 15836, 15837 todas de 2010 , recebendo após esses testes, o **C.A. – Certificado de Aprovação do MTPS** e certificação **INMETRO**.

NOTA TÉCNICA

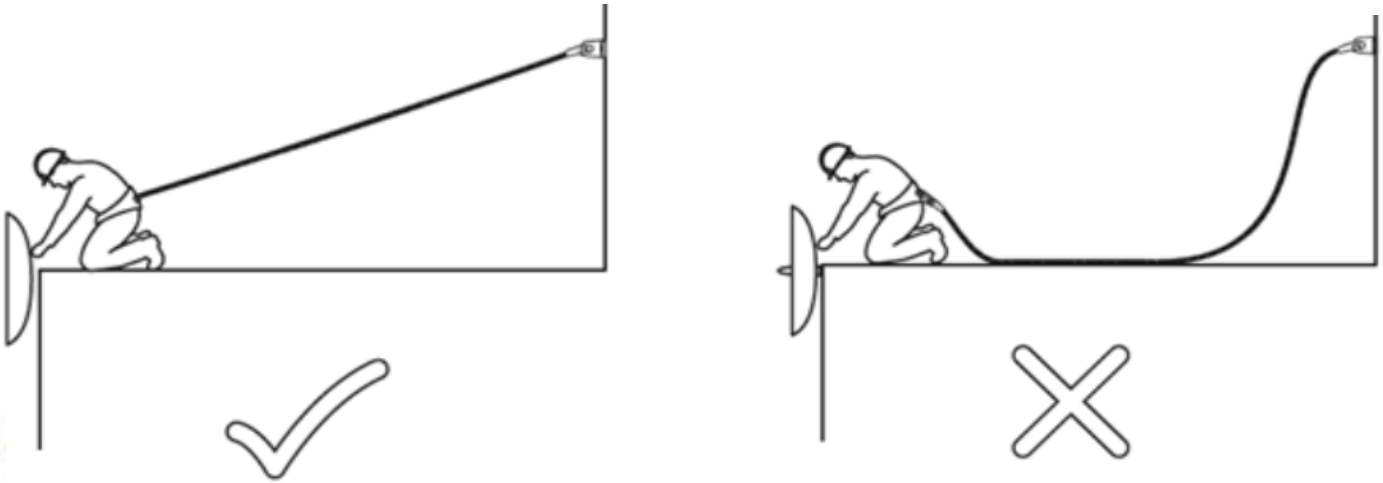
Frente a isso, o peso bruto dos usuários desse EPI, que em suas atividades exista o risco de queda, **não deve ultrapassar os 100 Kg**, ficando restrito seu uso para os empregados que se enquadram nessa situação, porém, **essa restrição**, não impede que esses trabalhadores, exerçam atividades em altura ou espaço confinado, tendo em vista que o uso do cinturão para PROTEÇÃO DO USUÁRIO CONTRA RISCOS DE QUEDAS NOS TRABALHOS EM ALTURA, só é obrigatório onde exista o risco de queda acima de 2 metros.

A obrigatoriedade em questão, deve ser definida pela de Análise de Risco das atividades.



NOTA TÉCNICA

Trabalhos onde o cinturão mais acessórios (talabarte), são utilizados para **RESTRIÇÃO DE MOVIMENTO**, equipamentos dotados por cesta ou plataforma com guarda corpo, onde o uso do cinto é determinado pelo fabricante, bem como outras situações “controladas”, podem ser executadas por trabalhadores na situação acima, desde que, considerados **APTOS** no Exame Ocupacional e que estejam em dia com os **TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS** (NR 11, 33, 35, outros), a partir de Análise de Riscos ou Procedimentos oficiais da Companhia.



EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

CAPACETES

ABA FRONTAL



ABA TOTAL



SEGURANÇA TIPO III, CLASSE B (TIPO MONTANA)



EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

OBRIGATÓRIOS DE USO E LOCAIS

Canteiros de Obras, Valas de manutenção nos Pátios bem como todos os trabalhos envolvendo altura e/ou espaço confinado, porões de cabos entre outros, são exemplos de locais dentro da Companhia, onde o uso de capacete é Obrigatório para todos os funcionários da Cia e visitantes, independente dos cargos, que venham exercer qualquer tipo de atividade e/ou visitas a esses locais.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

PROTETOR FACIAL

PARA ARCO ELÉTRICO



BOTA DE BORRACHA

CANO LONGO



CALÇADOS DE SEGURANÇA

COM E SEM BIQUEIRA



ATIC

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

CINTURÃO DE SEGURANÇA



ATIC

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

TALABARTES DUPLO (Y)

SEM ABSORVEDOR DE ENERGIA



COM ABSORVEDOR DE ENERGIA



TRAVA QUEDAS

PARA CABO DE AÇO



PARA CORDA



TALABARTE DE POSICIONAMENTO



EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

TEMPO DE USO E DESCARTE

- ✓ Os EPI´s e acessórios para trabalho em altura e espaço confinado apresentam tempo INDETERMINADO para substituição, porém, não os utiliza **por mais de 05 anos** e **em caso de queda**, a substituição deve ser imediata.
- ✓ Independente da data estabelecida, o **usuário deve fazer avaliação** de suas condições, sempre antes da utilização, devendo ser substituído caso apresente condições que o tornem impróprio, conforme estabelecido no slide anterior;
- ✓ Esses EPIs são empenhados no nome do empregado, devendo ser devolvidos no almoxarifado no momento da substituição. A área responsável da Gerência de Logística – GLG, dá a destinação correta no descarte.

Nota: Sempre siga as orientações do fabricante contida nas embalagens.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTOS PARA MONTAGEM DE LINHA DE VIDA

Fitas de Ancoragem



Mosquetão



Cordas de Segurança 12mm



COM PROTEÇÃO PARA CANTO VIVO



ATIC

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

TEMPO DE USO E DESCARTE

- ✓ Os Acessórios para trabalho em altura e espaço confinado apresentam tempo INDETERMINADO para substituição, porém, não os utiliza por mais de 05 anos e em caso de queda, a substituição deve ser imediata.

- ✓ Independente da data estabelecida, o usuário deve fazer avaliação de suas condições, sempre antes da utilização, devendo ser substituído caso apresente condições que o tornem impróprio;

- ✓ Como esses materiais não são empenhados, o descarte deve ser feito no próprio local de trabalho, em recipientes comuns ou contaminados se for o caso.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

FILTROS

- Locais Abertos (ventilados)
- Filtro Adequado (Químico, Mecânico, Combinado)
- Exige concentração superior a 19,5% de O_2



AR MANDADO

- Tempo Limitado
- Falta Mobilidade
- Cilindro de fulga obrigatório



AUTÔNOMO

- Tempo Limitado
- Grande Mobilidade
- Maior grau de proteção respiratória



DEVERES E RESPONSABILIDADES

VIGIA

Permanecer sempre do lado de fora
Monitoramento Atmosférico Permanente
Contagem e Controle Comunicação (contato permanente) Alertar sobre riscos
Noções Primeiros Socorros / Resgate
Aciona a equipe de resgate

SUPERVISOR

Emite a PET
Avalia e monitora riscos
Primeiros Socorros / Resgate
Encerra a PET

RESGATISTA

A cada 20 trabalhadores,
02 devem ser resgatistas
Primeiros Socorros
Resgate



TRABALHADOR AUTORIZADO

(ENTRANTE)
Executa o trabalho
Reconhece os riscos
Noções Primeiros Socorros

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

- Identificar os espaços confinados existentes no estabelecimento e seus riscos específicos de cada espaço confinado;
- Implementar a gestão em segurança e saúde no trabalho em espaços confinados, por medidas técnicas de prevenção, administrativas, pessoais e de emergência e salvamento, de forma a garantir permanentemente ambientes com condições adequadas de trabalho;

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

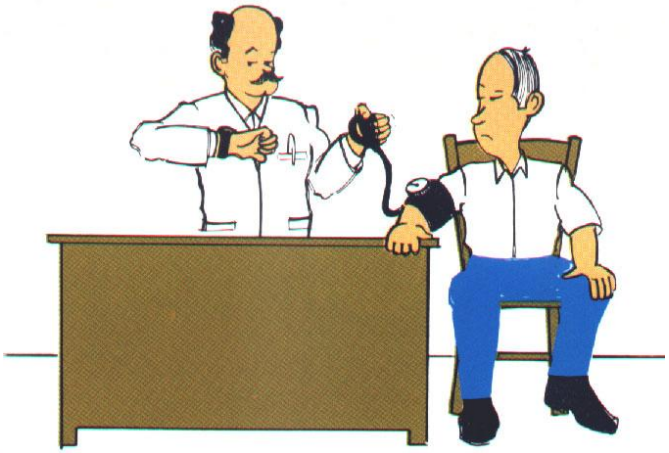
- Garantir a capacitação continuada dos trabalhadores sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e salvamento em espaços confinados;
- Garantir que o acesso ao espaço confinado somente ocorra após a emissão, por escrito, da PET;
- Fornecer às empresas contratadas informações sobre os riscos nas áreas onde desenvolverão suas atividades e exigir a capacitação de seus trabalhadores;

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

- Acompanhar a implementação das medidas de segurança e saúde dos trabalhadores das empresas contratadas provendo os meios e condições para que eles possam atuar em conformidade com esta NR;
- Garantir informações atualizadas sobre os riscos e medidas de controle antes de cada acesso aos espaços confinados.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

33.3.4.1 Todo o **trabalhador designado** para trabalhos em espaços confinados **deve ser submetido** a exames médicos específicos para a função que irá desempenhar, conforme estabelecem as NRs 07 e 31, incluindo os fatores de riscos psicossociais com a emissão do respectivo ASO.





DEVERES E RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

Após avaliação médica deve capacitar todos os **trabalhadores envolvidos** **DIRETA** **ou** **INDIRETAMENTE** com os espaços confinados



DEVERES E RESPONSABILIDADES DO TRABALHADOR AUTORIZADO

ATIC

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO TRABALHADOR AUTORIZADO

DEFINIÇÃO

Profissional com ***capacitação*** que recebe autorização do empregador, ou seu representante com habilitação legal, para entrar em um espaço confinado permitido







DEVERES E RESPONSABILIDADES DO TRABALHADOR AUTORIZADO

- Conhecer os riscos do local de trabalho;
- Conhecer as consequências da exposição ao risco;
- Saber manusear equipamentos especiais;
- Comunicação permanente com o lado de fora;
- Acatar ordem de abandono IMEDIATAMENTE;
- Estar adequadamente TREINADO.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO TRABALHADOR AUTORIZADO - IN NOR 02-238.

- **Cumpre os Procedimentos e orientações recebidas nos treinamentos** para o desenvolvimento das atividades em espaços confinados e **as ordens do Supervisor de Entrada e do Vigia**.
- **Utiliza** adequadamente **os meios e equipamentos** disponibilizados pela empresa para a atuação em espaços confinados.
- **Comunica ao Vigia e ao Supervisor de Entrada** as situações de risco que sejam do seu conhecimento, para a segurança e saúde de todos os envolvidos na atividade.
- **Comunica à sua supervisão** e à **GRH/RHS/CSO** eventuais diagnósticos resultantes de exames médicos realizados externamente **que possam restringir ou impedir** a sua **atuação em espaços confinados**.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO VIGIA

ATIC

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO VIGIA

DEFINIÇÃO

É o trabalhador que permanece fora do espaço confinado, **junto à entrada** do espaço confinado em tempo integral, do início ao término dos trabalhos, em contato permanente com os Trabalhadores Autorizados e **não executando qualquer outra atividade** neste período.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO VIGIA

- ✓ Controla a entrada e saída de Trabalhadores Autorizados no espaço confinado, **assegurando que todos saiam ao término** das atividades.

- ✓ Adota os **procedimentos de emergência**, e aciona o Centro de Informações da Manutenção **(CIM)** ou o Centro de Controle Operacional **(CCO)**, quando necessário.

- ✓ Opera eventuais **dispositivos de movimentação de pessoas** em **situações normais ou de emergência**.

- ✓ Ordena o abandono do espaço confinado sempre que reconhecer algum sinal de alarme, perigo, sintoma, queixa, condição proibida, acidente, situação não prevista ou quando não puder desempenhar efetivamente suas tarefas, nem ser substituído por outro Vigia.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO VIGIA

O Vigia não poderá realizar outras tarefas que possam comprometer o dever principal que é o de monitorar e proteger os trabalhadores autorizados;

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO SUPERVISOR DE ENTRADA

ATIC

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO SUPERVISOR DE ENTRADA

DEFINIÇÃO

É a pessoa responsável pela determinação se as condições de entrada **são aceitáveis** e estão presentes numa Permissão de Entrada onde a entrada é **planejada**, **autorizada** e **supervisionada** e **finalizada** como determina esta norma.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO SUPERVISOR DE ENTRADA

- ✓ Avalia e monitora a atmosfera nos espaços confinados, com o instrumento de medição específico **(Detector de Gases),** antes da entrada e durante a realização das atividades pelos Trabalhadores Autorizados, para verificar as condições de segurança de entrada e permanência nesses locais.

- ✓ Emite a Permissão de Entrada e Trabalho **(PET)**, preenchendo o respectivo formulário **antes do início de cada entrada**, garantindo o cumprimento dos procedimentos específicos de entrada e assegurando que nenhum empregado adentre nos espaços confinados **sem a devida permissão**.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO SUPERVISOR DE ENTRADA

Notas:

A Permissão de Entrada e Trabalho (PET) **é válida somente para cada entrada.**

- ✓ Confere e testa o instrumento de medição específico **(Detector de Gases)**, antes de cada atuação e **executa os testes preliminares fora dos espaços confinados**, conforme orientações recebidas nos treinamentos.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO SUPERVISOR DE ENTRADA

- ✓ Interrompe toda e qualquer atividade sob suspeita de grave e iminente risco e/ou presença de **atmosfera IPVS**, promovendo a retirada dos empregados do local de risco, garantindo a segurança e saúde deles ou a de terceiros.

- ✓ **Encerra a Permissão de Entrada e Trabalho** (PET) quando as atividades forem concluídas, na ocorrência de condição não prevista ou quando houver pausa/interrupção das atividades.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO SUPERVISOR DE ENTRADA

Um Supervisor de Entrada também **pode atuar** como um vigia, desde que esta pessoa seja treinada e equipada como requer esta norma.



DEVERES E RESPONSABILIDADES

É vedada a realização de qualquer trabalho em espaços confinados de **forma individual** ou **isolada**.



DEVERES E RESPONSABILIDADES DO SUPERVISOR DE ENTRADA

Garantir que todos os trabalhadores sejam informados dos riscos e medidas de controle existentes no local de trabalho



Assegurar que os serviços de emergência e salvamento **estejam disponíveis** e que os meios para acioná-los estejam operantes

RESGATE EM ESPAÇO CONFINADO

ATIC

RESGATE REALIZADO POR EQUIPE ESPECIALIZADA

CONFORME PLANO DE EMERGÊNCIA, O RESGATE TEM QUE SER FEITO PELO CORPO DE BOMBEIROS COM NOSSA AJUDA E ORIENTAÇÃO REFERENTE AO AMBIENTE EM QUESTÃO





ATIC

COMO ACIONAR O CORPO DE BOMBEIROS

Em caso de acidente ligue imediatamente para 193



- Mantenha a calma.
- Informe seu nome e telefone.
- Informe o endereço e como chegar rapidamente.
- Informe o que está acontecendo.
- Passe o máximo de informações para que o socorro mais adequado seja prontamente encaminhado.
- Sinalize o local na chegada do socorro.
- Não tente resgatar a vítima!

Faça isso somente se estiver treinado para essa finalidade.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

ATIC

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

A sinalização de segurança tem por finalidade garantir a segurança e o conforto dos empregados executantes dos serviços.



AS SINALIZAÇÕES DEVEM SER SIMPLES E COMPLETAS, EVITANDO DESSA FORMA PERDA DE TEMPO E MAL ENTENDIDO.

CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

É vedada a designação para trabalhos em espaços confinados sem a prévia capacitação do trabalhador.



CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

A capacitação inicial dos **trabalhadores autorizados** e **Vigias** deve ter carga horária mínima de 16h **(dezesseis horas)**, ser realizada dentro do horário de trabalho.

Todos os **Supervisores de Entrada** devem receber capacitação específica, com carga horária mínima de 40h **(quarenta horas)** para a capacitação inicial, ser realizada dentro do horário de trabalho.

Todos os **trabalhadores autorizados**, **Vigias** e **Supervisores de Entrada** devem receber capacitação periódica a cada **12 meses**, com carga horária mínima de 8h **(oito horas)**.

CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

O certificado da formação e reciclagem deve ser **entregue ao trabalhador** e uma cópia **arquivada na empresa** devendo ser consignada no registro do empregado



DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

São **solidariamente responsáveis** pelo cumprimento desta NR os contratantes e contratados.



É vedada a entrada e a realização de qualquer trabalho em espaços confinados **sem** a emissão da Permissão de Entrada e Trabalho

DIREITO DE RECUSA

ATIC

DEVERES E RESPONSABILIDADES DO TRABALHADOR, VIGIA E SUPERVISOR DE ENTRADA

O empregador deve garantir que os trabalhadores possam interromper suas atividades e abandonar o local de trabalho, sempre que suspeitarem da existência de **RISCO GRAVE E IMINENTE** para a sua segurança e saúde ou a de terceiros;

VOCÊ SABE O QUE É
RISCO GRAVE E IMINENTE?



Norma Regulamentadora N°9 – Prevenção de Riscos

"O empregador deverá garantir que, na ocorrência de riscos ambientais nos locais de trabalho que coloquem em situação de grave e iminente risco um ou mais trabalhadores, os mesmos possam interromper de imediato as suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências".

EXEMPLOS DE ESPAÇOS CONFINADOS



PRIMEIROS SOCORROS BÁSICOS



ATIC

TREINAMENTO PRÁTICO

- EPI´s:
- EPC´s: quando necessário.
- Não brincar em campo
- Manter o silencio para não atrapalhar a atividade do colega.

ATESTATO MÉDICO OCUPACIONAL

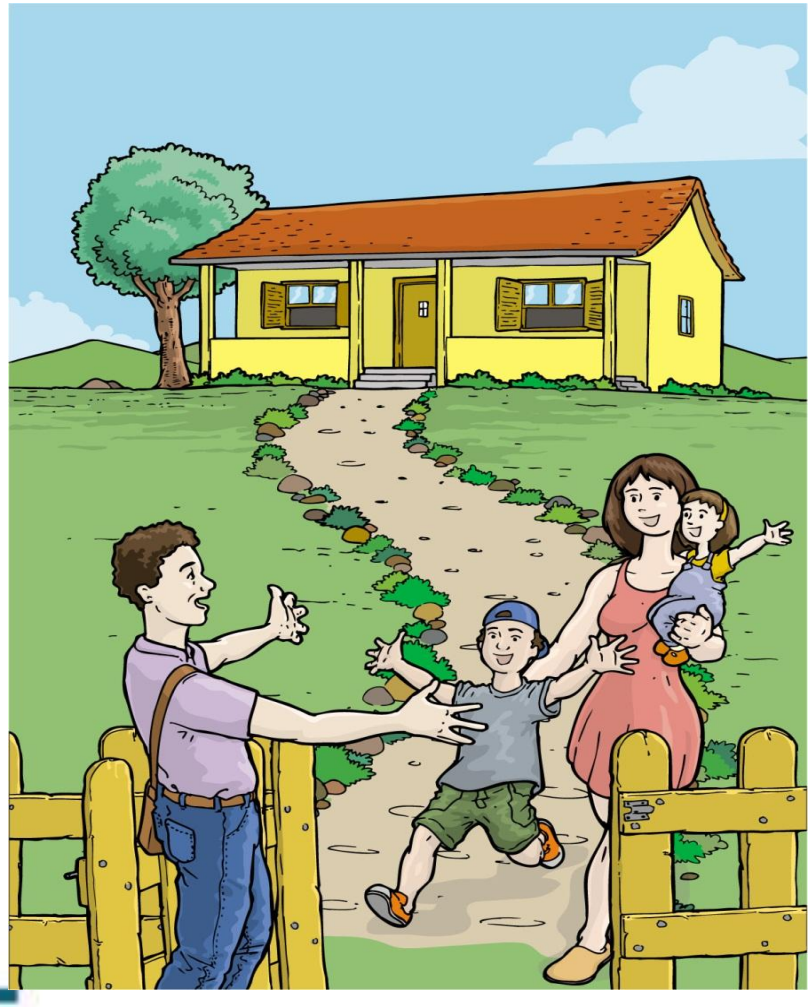
- Estar em dia com o Exame Médico.
- Não ter restrição para Trabalho em Espaços Confinados.

Mensagem Final

Fechamento de Treinamento

O Que É Importante Para Você

LEMBRE-SE SEMPRE



- **GARANTA SUA VIDA**
  E A DE SEUS COMPANHEIROS
  CONHECENDO E EXIGINDO
  TRABALHOS SEGUROS EM
  ESPAÇOS CONFINADOS.

- **VOLTAR PARA CASA**
  COM SAÚDE
  É UM DIREITO DE TODOS
  OS TRABALHADORES.

ATIC

NR 10 – Primeiros Socorros para Leigos AHA 2015

Acidente do trabalho

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.



Introdução

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 necessário três coisas básicas, mãos para manipular a vítima, boca para acalmá-lá, animá-lá e solicitar socorro, e finalmente coração para prestar socorro sem querer receber nada em troca.



Cena segura socorrista protegido

Biossegurança



Biossegurança

A **biossegurança** é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, proteção do trabalhador e\ou paciente, minimização de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e amplia-se para a proteção ambiental e a qualidade.



Análise primária

1- Verifique a inconsciência;

2- Abra as vias aéreas respiratórias;

3- Verifique a respiração;

4- Verifique os batimentos cardíacos;



Análise secundária

1- Proceda o exame da cabeça aos pés;

2- Questione a vítima (se possível);

3- Questione as testemunhas (se houver).



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.

Parada cardiorrespiratória

Frequência respiratória por minuto

HOMEM	→	15 A 20 RESPIRAÇÕES
MULHER	→	18 A 20 RESPIRAÇÕES
CRIANÇA	→	20 A 25 RESPIRAÇÕES
RECÉM NASCIDO	→	30 A 40 RESPIRAÇÕES

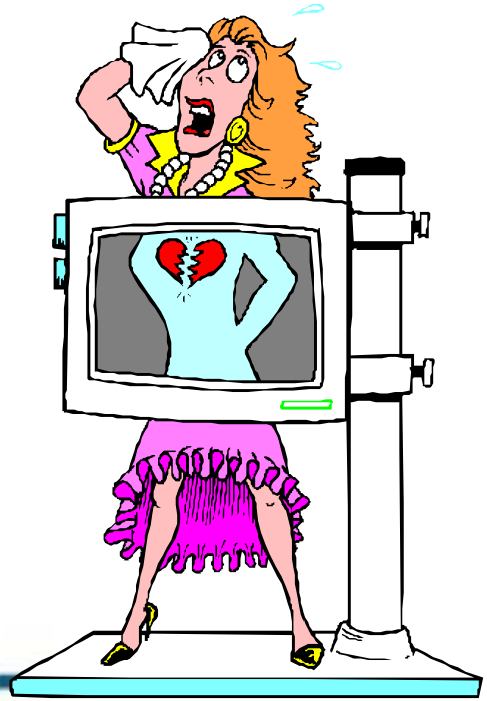
Parada cardiorrespiratória

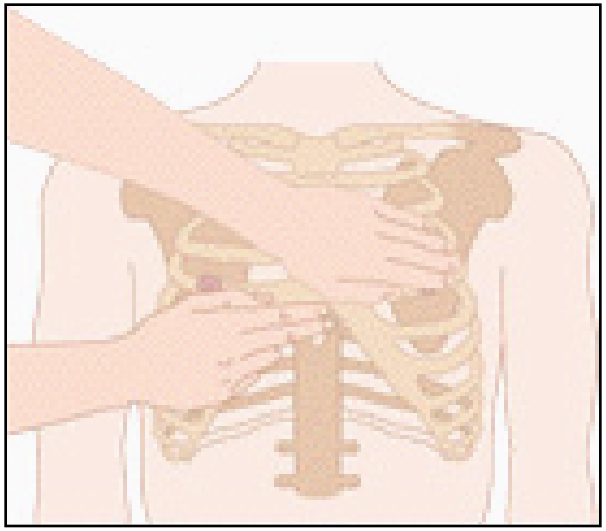
Frequência cardíaca em batimentos por minuto

HOMEM	→	60 A 70 BATIMENTOS
MULHER	→	65 A 80 BATIMENTOS
CRIANÇA	→	120 A 125 BATIMENTOS
RECÉM NASCIDO	→	125 A 130 BATIMENTOS

Parada cardiorrespiratória

Como localizar o coração





Reanimação Cárdio Pulmonar - RCP

Como se faz MASSAGEM CARDÍACA ?

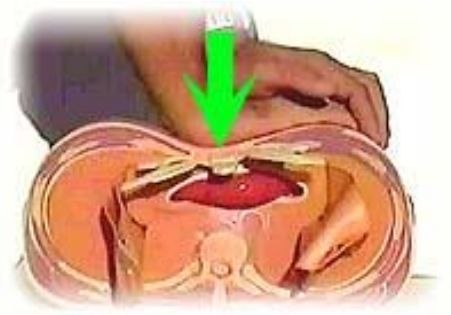
O coração está sob o final do " OSSO ESTERNO “

É aí que deverá apoiar suas mão para realizar a MASSAGEM CARDÍACA.



Para que a massagem seja efetiva :

- **posicione-se ao lado da vítima na altura do peito,**
- **procure o final do osso "esterno",**
- **apoie uma mão sobre a outra neste ponto,**
- **mantenha os braços esticados,**
- **comprima e solte o tórax ritmicamente, no mínimo de 100 a 120 vezes por minuto, com 5 cm de profundidade.**



Parada cardiorrespiratória

Reanimação cárdio-pulmonar

1 ou 2 Socorristas



100 à 120 X por minuto

5 cm de Profundidade

ATIC

Compressões Torácicas

Os principais pontos de discussão e alterações nas recomendações das Diretrizes da AHA 2015 para RCP de adultos por socorristas leigos são os seguintes:

- Socorristas leigos devem fornecer RCP somente com as mãos para adultos vítimas de PCR.
- O Socorrista deve continuar a RCP com compressão até a chegada de um DEA ou de socorristas com treinamento adicional.
- Todos os socorristas leigos devem, no mínimo, aplicar compressões torácicas em vítimas de PCR
- O Socorrista deve continuar a RCP até a chegada de um profissional do SAMU ou Bombeiros assumam o cuidado da vítima ou que a vítima comece a se mover

Insolação

Ocorre devido à exposição prolongada dos raios solares sobre o indivíduo.

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.



Insolação

Primeiros socorros

- Remover a vítima para lugar fresco e arejado;
- Baixar a temperatura do corpo de modo progressivo, envolvendo-a com toalhas umedecidas;
- Oferecer líquidos em pequenas quantidades e de forma frequente;
- Mantê-la deitada;
- Avaliar nível de consciência, pulso e respiração;
- Providenciar transporte adequado;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

Intermação

Ocorre devido à ação do calor em lugares fechados e não arejados (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.



Intermação

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.





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;



Desmaio

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 as roupas;
- Encaminhar para atendimento hc



Convulsão

Perda súbita da consciência acompanhada de contrações musculares bruscas e involuntárias, conhecida popularmente como “ataque”. Causas

variadas: epilepsia, febre alta, traumatismo craniano, etc.

Sinais e sintomas



- Inconsciência;
- Queda abrupta da vitima;
- Salivação abundante e vômito;
- Contração brusca e involuntária dos músculos;
- Enrijecimento da mandíbula, travando os dentes;
- Relaxamento dos esfíncteres (urina e/ou fezes soltas);
- Esquecimento.

Convulsão

Primeiros socorros

- Colocar a vítima em local arejado, calmo e seguro;
- Proteger a cabeça e o corpo de modo que os movimentos involuntários não causem lesões;
- Afastar objetos existentes ao redor da vitima;
- Lateralizar a cabeça em caso de vômitos;
- Afrouxar as roupas e deixar a vítima debater-se livremente;
- Nas convulsões por febre alta diminuir a temperatura do corpo, envolvendo-o com pano embebido por água;
- 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.

Ferimentos externos

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 lesão;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.



ALGUMA PESSOA NA SALA JÁ TEVE HEMORRAGIAS?

Hemorragias

- 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.

Hemorragia externa

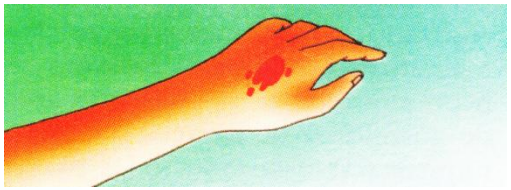
Como reconhecer o sangramento



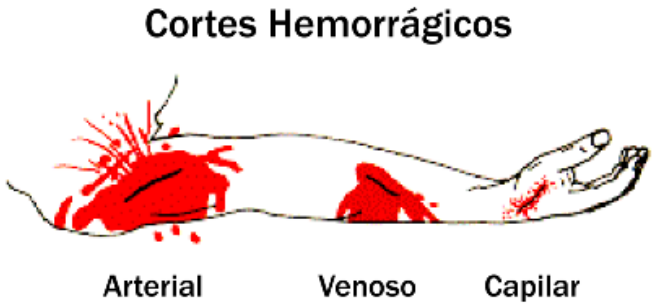
Arterial



Venoso



Capilar



Hemorragia externa

Sinais e sintomas

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

Hemorragia externa

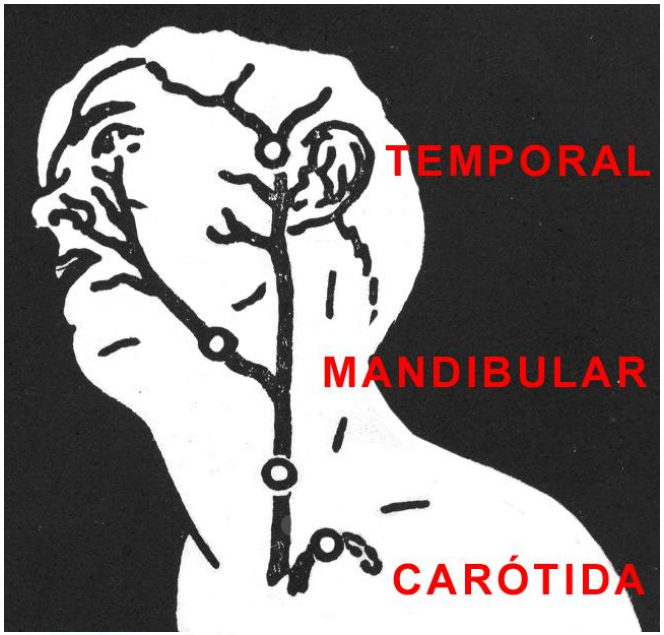


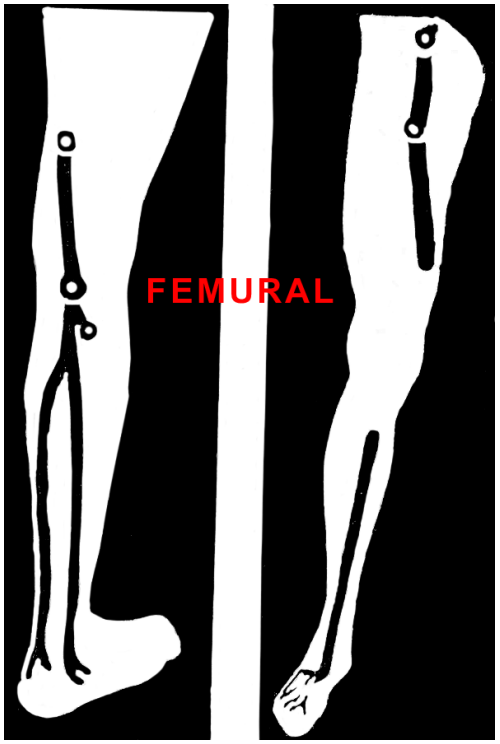
Primeiros socorros

- Comprimir o local com um pano limpo;
- Elevar o membro quando possível;
- Comprimir os pontos arteriais
- Prevenir o estado de choque;
- Aplicar torniquete (amputação, esmagamento de membro);
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

Hemorragia externa

Pontos arteriais de compressão







Hemorragia interna

Sinais e sintomas

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

Primeiros socorros

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

Hemorragia nasa



Sinais e sintomas

Sangramento nasal visível.

Primeiros socorros

- Colocar a vítima sentada, com a cabeça ligeiramente voltada para trás, e apertar-lhe a(s) narina (s) durante cinco minutos;
- Caso a hemorragia não ceda, comprimir externamente o lado da narina que está sangrando e colocar um pano ou toalha fria sobre o nariz. Se possível, usar um saco com gelo;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

Estado de choque

É a falência do sistema cardiocirculatório devido à causas variadas, proporcionando uma inadequada perfusão e oxigenação dos tecidos.

Sinais e sintomas

- Inconsciência profunda;
- Pulso fraco e rápido;
- Aumento da frequência respiratória;
- Perfusão capilar lenta ou nula;
- Tremores de frio.

Estado de choque

Primeiros socorros

- Colocar a vítima em local arejado, afastar curiosos e afrouxar as roupas;
- Manter a vítima deitada com as pernas mais elevadas;
- Manter a vítima aquecida;
- Lateralizar a cabeça em casos de vômitos;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

Queimaduras

Queimadura é uma lesão produzida no tecido de revestimento do organismo, por agentes térmicos, elétricos, produtos químicos, irradiação ionizante e animais peçonhentos.



Queimaduras

Sinais e sintomas

1º Grau

Atinge somente a epiderme;

Dor local e vermelhidão da área atingida.

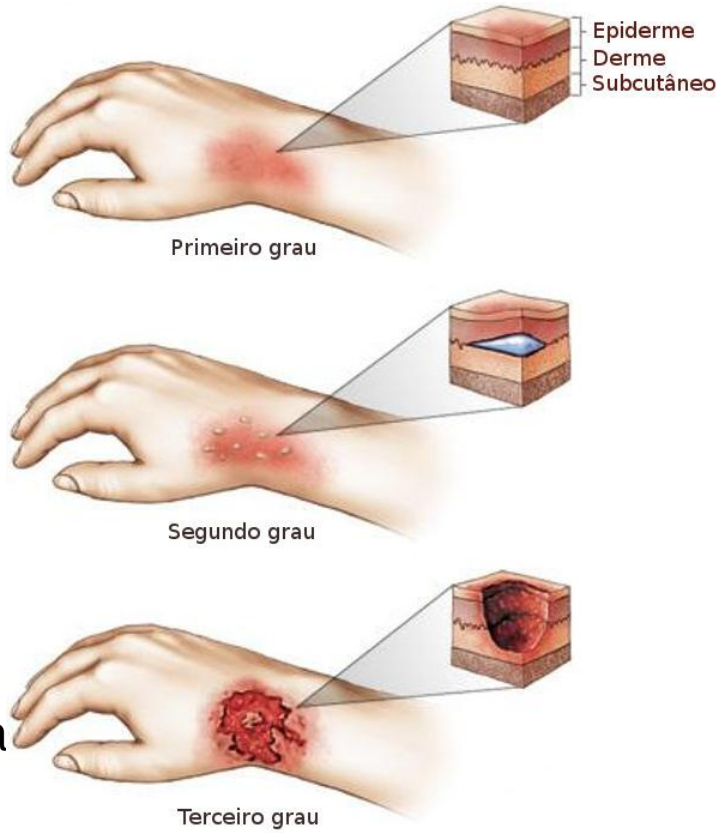
2º Grau

Atinge a epiderme e a derme;

Apresenta dor local, vermelhidão e bolhas d'água.

3º Grau

Atinge a epiderme, derme e alcança os tecidos mais profundos, podendo chegar a o ósso



Queimaduras

Primeiros socorros

- Isolar a vítima do agente agressor;
- Diminuir a temperatura local, banhando com água fria (1ºGrau);
- Proteger a área afetada com plástico;
- Não perfurar bolhas, colocar gelo, aplicar medicamentos, nem produtos caseiros;
- Retirar parte da roupa que esteja em volta da área queimada;
- Retirar anéis e pulseiras, para não provocar estrangulamento ao inchar.
- Encaminhar para atendimento hospitalar;

Queimaduras nos olhos

Primeiros socorros

- Lavar os olhos com água em abundância durante vários minutos;
- Vedar o(s) olho(s) atingido(s) com pano limpo;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

Corpo estranho nos olhos

É a introdução acidental de poeiras, grãos diversos, etc. Na cavidade dos glóbulos oculares.

Sinais e sintomas

- Dor;
- Ardência;
- Vermelhidão;
- Lacrimejamento.



Corpo estranho nos olhos

Primeiros socorros

- Não esfregar os olhos;
- Lavar o olho com água limpa;
- Não remover o corpo estranho manualmente;
- Se o corpo estranho não sair com a lavagem, cobrir os dois olhos com pano limpo;
- 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.



Intoxicações e envenenamentos

Primeiros socorros

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.

Aspiração

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

Intoxicações e envenenamentos

Primeiros socorros

Ingestão

- Identificar o tipo de veneno ingerido;
- Provocar vômito somente quando a vítima apresentar-se consciente, oferecendo água;
- Não provocar vômitos nos casos de inconsciência, ingestão de soda cáustica, ácidos ou produtos derivados de petróleo;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

Picadas e ferroadas de animais peçonhentos

Animais peçonhentos são aqueles que introduzem no organismo humano substâncias tóxicas. Por exemplo, cobras venenosas, aranhas e escorpiões.

Se possível deve-se capturar ou identificar o animal que picou a vítima, mas sem perda de tempo com esse procedimento. Na dúvida, tratar como se o animal fosse peçonhento.



Picadas e ferroadas de animais peçonhentos





Picada Aranha Marrom

Picadas e ferroadas de animais peçonhentos

Sinais e sintomas

- Marcas da picada;
- Dor, inchaço;
- Manchas roxas, hemorragia;
- Febre, náuseas;
- Sudorese, urina escura;
- Calafrios, perturbações visuais;
- Eritema, dor de cabeça;
- Distúrbios visuais;
- Queda das pálpebras;
- Convulsões;
- Dificuldade respiratória.

Picadas e ferroadas de animais peçonhentos

Primeiros socorros - Cobras

- Manter a vítima deitada. Evite que ela se movimente para não favorecer a absorção de veneno;
- Se a picada for na perna ou braço, mantenha-os em posição mais baixa que o coração;
- Lavar a picada com água e sabão;
- Colocar gelo ou água fria sobre o local;
- Remover anéis, relógios, prevenindo assim complicações decorrentes do inchaço;
- Encaminhar a vítima imediatamente ao serviço de saúde mais próximo, para que possa receber o soro em tempo;
- Não fazer garroteamento ou torniquete;
- Não cortar ou perfurar o local da picada.

Picadas e ferroadas de animais peçonhentos

Medidas preventivas

- Usar botas de cano longo e perneiras;
- Proteger as mãos com luvas de raspa ou vaqueta;
- Combater os ratos;
- Preservar os predadores;
- Conservar o meio ambiente.

Picadas e ferroadas de animais peçonhentos

Sinais e sintomas - Escorpiões/Aranhas

- Dor;
- Eritema;
- Inchaço;
- Febre;
- Dor de cabeça.

Primeiros socorros

- Os mesmos utilizados nas picadas de cobras;
- Encaminhar a vítima imediatamente ao serviço de saúde mais próximo, para avaliar a necessidade de soro específico.

Picadas e ferroadas de insetos

Há pessoas alérgicas que sofrem reações graves ou generalizadas, devido a picadas de insetos (abelhas e formigas).

Sinais e sintomas

- Eritema local que pode se estender pelo corpo todo;
- Prurido;
- Dificuldade respiratória (Edema de glote).

Picadas e ferroadas de insetos

Primeiros socorros

- Retirar os ferrões introduzidos pelo inseto sem espremer;
- Aplicar gelo ou lavar o local da picada com água corrente;
- Encaminhar a vítima imediatamente ao serviço de saúde mais próximo, para avaliar a necessidade de soro específico.

Choque elétrico

É o fenômeno da passagem da corrente elétrica pelo corpo quando em contato com partes energizadas.

Sinais e sintomas

- Parada cardiorrespiratória;
- Queimaduras;
- Lesões traumáticas.



Choque elétrico

Primeiros socorros

- Interromper imediatamente o contato da vítima com a corrente elétrica, utilizando luvas isolantes de borracha de acordo com a classe de tensão, com luvas de cobertura ou bastão isolante;
- Certificar-se de estar pisando em chão seco, se não estiver usando botas com solado isolante;
- Realizar avaliação primária (grau de consciência, respiração e pulsação);
- Aplicar as condutas preconizadas para parada cardiorrespiratória, queimaduras e lesões traumáticas;
- Encaminhar para atendimento hospitalar.

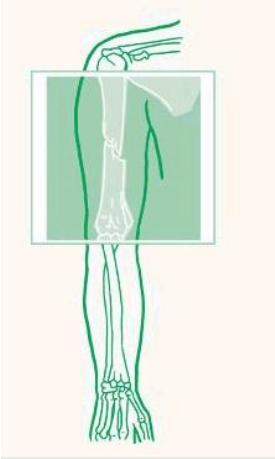
Fratura

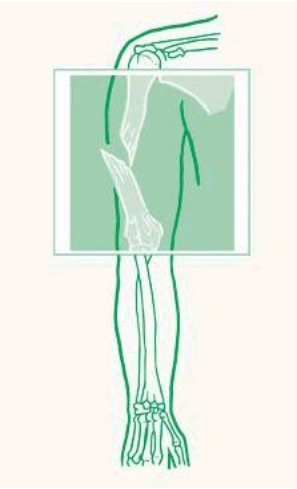
Fratura é o rompimento total ou parcial de qualquer osso.

Existem dois tipos de fratura:

Fechadas: sem exposição óssea;

Expostas: o osso está ou esteve exposto.





Fratura

Identificando uma fratura

Compare o membro supostamente fraturado com o correspondente não comprometido.

Procure a presença de:

- Deformações;
- Inchaço;
- Espasmo da musculatura;
- Feridas;
- Palidez.

Procure a presença de:

- Dor à manipulação;
- Creptação óssea;
- Enchimento capilar lento;
- Diminuição da sensibilidade;
- Redução da temperatura.

Fratura

Primeiros socorros

Fraturas Fechadas

- Imobilizar com tala ou material rígido

Fraturas Expostas

- Cobrir o ferimento com pano limpo;
- Estancar o sangramento;
- Prevenir contra o estado de choque;

Não Movimente a parte fraturada;

Não de nada de comer ou beber à vítima;

Encaminhar para atendimento hospitalar.

Entorse-distensão-luxação

- **Entorse** é a separação momentânea das superfícies ósseas articulares, provocando o estiramento ou rompimento dos ligamentos;
- **Distensão** é o rompimento ou estiramento anormal de um músculo ou tendão;
- **Luxação** é a perda de contato permanente entre duas extremidades ósseas numa articulação.

Entorse-distensão-luxação

Sinais e sintomas

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

Entorse-distensão-luxação

Primeiros socorros

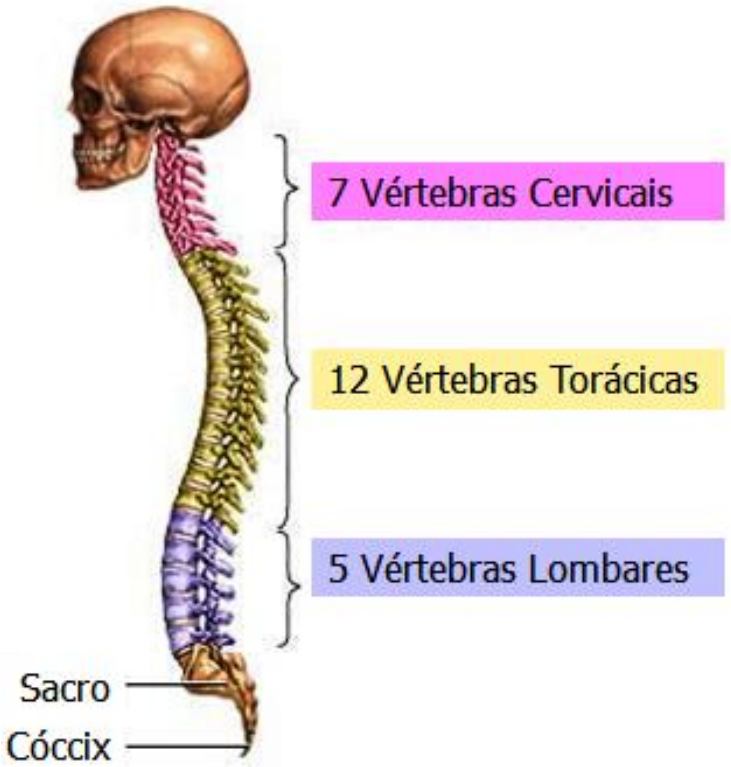
- Manipular o mínimo possível o local afetado;
- Não colocar o osso no lugar;
- Proteger ferimentos com panos limpos e controlar sangramentos nas lesões expostas;
- Imobilizar a área afetada antes de remover a vítima;
- Se possível, aplicar bolsa de gelo no local afetado;
- Encaminhar para atendimento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

Lesões da coluna vertebral

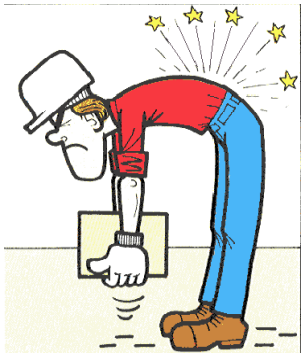
A coluna vertebral é composta de 33 vértebras sobrepostas, localizada do crânio ao cóccix, e no seu interior há a medula espinhal, que realiza a condução dos impulsos nervosos.

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

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



Lesões da coluna vertebral



Sinais e sintomas

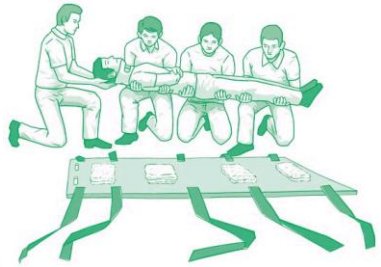
- Dor local intensa;
- Diminuição da sensibilidade, formigamento ou dormência em membros inferiores e/ou superiores;
- Paralisia dos segmentos do corpo, que ocorrem abaixo da lesão;
- Perda do controle esfincteriano (urina e/ou fezes soltas).

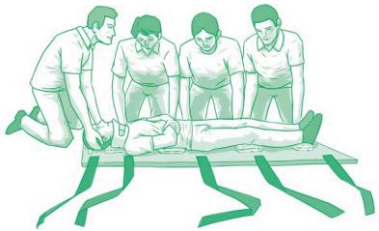
Nota: Todas as vitimas inconscientes deverão ser consideradas e tratadas como portadoras de lesões na coluna.

Lesões da coluna vertebral

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.







Transporte de acidentados

- O transporte de acidentados deve ser feito por equipe especializada em resgate (Corpo de Bombeiros, Anjos do Asfalto, outros).
- O transporte realizado de forma imprópria poderá agravar as lesões, provocando sequelas irreversíveis ao acidentado.
- A vítima somente deverá ser transportada com técnicas e meios próprios, nos casos onde não é possível contar com equipes especializadas em resgate.

Transporte de acidentados

Uma pessoa - De Apoio

Passe o seu braço em torno da cintura da vítima e o braço da vítima ao redor de seu pescoço.



Transporte de acidentados

Uma pessoa - Nas costas

Dê as costas para a vítima, passe os braços dela ao redor de seu pescoço, incline-a para frente e levante-a.





Transporte de acidentados

Uma pessoa - Cadeirinha

Faça a cadeirinha conforme abaixo. Passe os braços da vítima ao redor do seu pescoço e levante a vítima.





Transporte de acidentados

Duas pessoas - Segurando pelas extremidades

Uma segura a vítima pelas axilas, enquanto a outra, segura pelas pernas abertas. Ambas devem erguer a vítima simultaneamente.

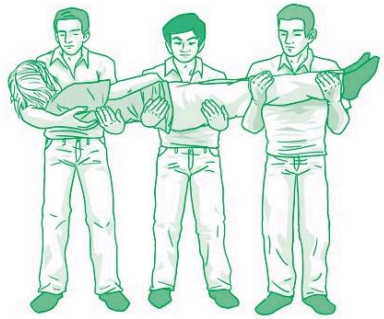




Transporte de acidentados

Três pessoas

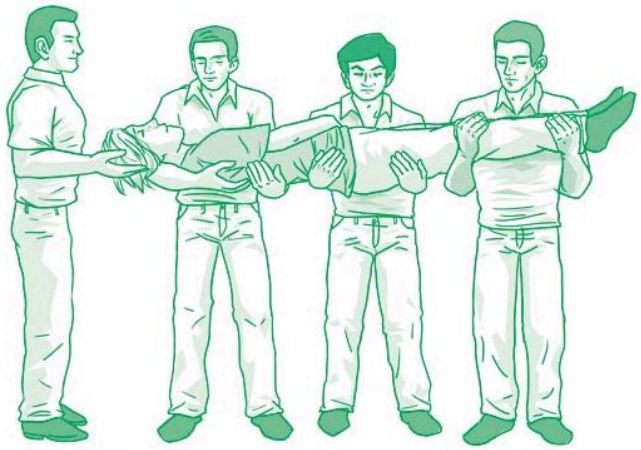
Uma segura a cabeça e costas, a outra, a cintura e a parte superior das coxas. A terceira segura a parte inferior das coxas e pernas. Os movimentos das três pessoas devem ser simultâneos, para impedir deslocamentos da cabeça, coluna, coxas e pernas.



Transporte de acidentados

Quatro pessoas

Semelhante ao de três pessoas. A quarta pessoa imobiliza a cabeça da vítima impedindo qualquer tipo de deslocamento.



NR 35

Agora só praticar

Dúvidas?

AVALIAÇÃO DE REAÇÃO



ATIC