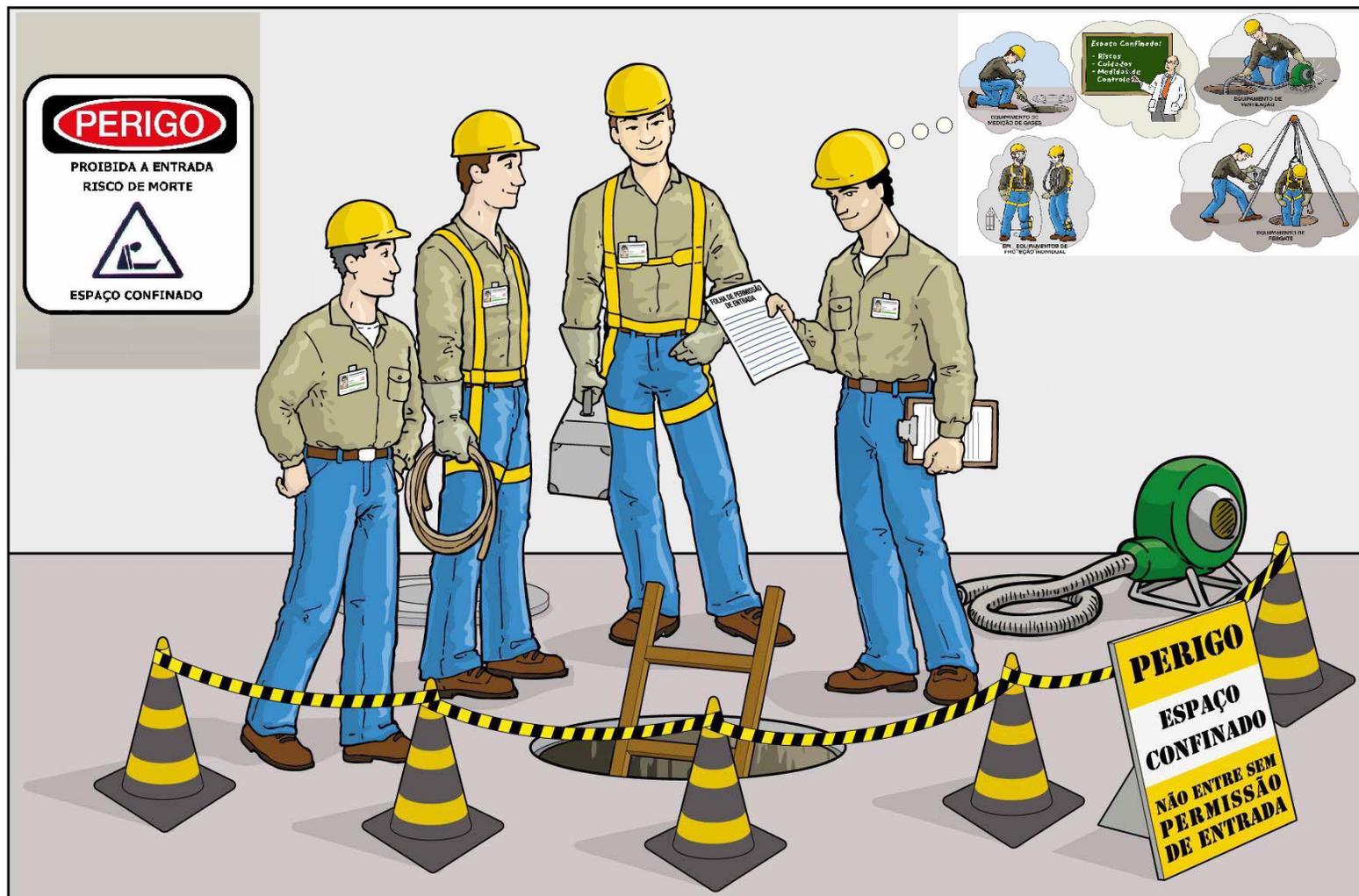




ESPAÇOS CONFINADOS – LIVRETO DO TRABALHADOR

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados



Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro de Trabalho e Emprego

Carlos Lupi

FUNDACENTRO

Presidente

Remígio Todeschini

Diretor Executivo

Oswaldo da Silva Bezerra

Diretor Técnico

Carlos Sérgio da Silva

Diretora de Administração e Finanças

Renata Maria Celeguim

ESPAÇOS CONFINADOS – LIVRETO DO TRABALHADOR
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

FUNDACENTRO

Francisco Kulcsar Neto

José Possebon

Norma Conceição do Amaral

São Paulo

2007

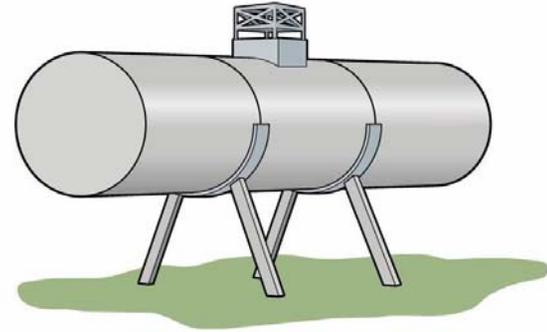
O QUE É ESPAÇO CONFINADO?



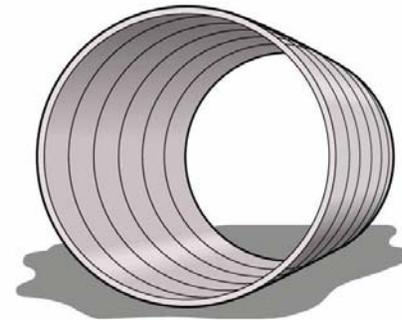
- ESPAÇO CONFINADO É QUALQUER ÁREA OU AMBIENTE NÃO PROJETADO PARA OCUPAÇÃO HUMANA CONTÍNUA;
- POSSUI MEIOS LIMITADOS DE ENTRADA E SAÍDA;
- A VENTILAÇÃO EXISTENTE É INSUFICIENTE PARA REMOVER CONTAMINANTES OU ONDE POSSA EXISTIR A DEFICIÊNCIA OU ENRIQUECIMENTO DE OXIGÊNIO

ONDE É ENCONTRADO O ESPAÇO CONFINADO?

- INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE.
- INDÚSTRIA GRÁFICA.
- INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA.
- INDÚSTRIA DA BORRACHA,
DO COURO E TÊXTIL.
- INDÚSTRIA NAVAL E
OPERAÇÕES MARÍTIMAS.
- INDÚSTRIAS QUÍMICAS E PETROQUÍMICAS.



Tanques de armazenamento



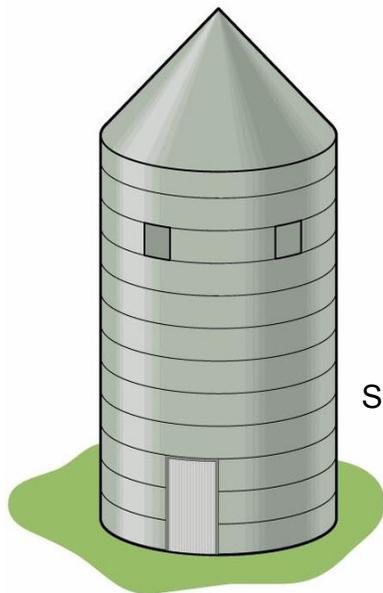
Tubulações

ONDE É ENCONTRADO O ESPAÇO CONFINADO?



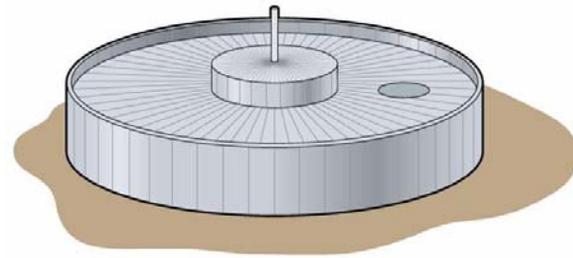
Galerias

- SERVIÇOS DE GÁS.
- SERVIÇOS DE ÁGUAS E ESGOTO.
- SERVIÇOS DE ELETRICIDADE.
- SERVIÇOS DE TELEFONIA.
- CONSTRUÇÃO CIVIL.
- BENEFICIAMENTO DE MINÉRIOS.
- SIDERÚRGICAS E METALÚRGICAS.



Silos

- AGRICULTURA.
- AGRO-INDÚSTRIA.



Biodigestor

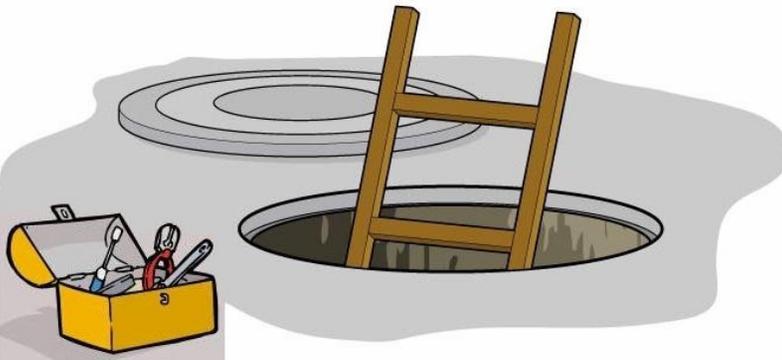
TIPOS DE TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS:



➤ OBRAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

➤ OPERAÇÕES DE SALVAMENTO E
RESGATE.

➤ MANUTENÇÃO, REPAROS, LIMPEZA
OU INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS
OU RESERVATÓRIOS.



RISCOS QUANDO SE TRABALHA EM ESPAÇOS CONFINADOS:

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

TODOS ESTES RISCOS PODEM LEVAR A MORTES OU DOENÇAS.



COMO EVITAR ACIDENTES EM ESPAÇOS CONFINADOS?



ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

NBR – NORMA BRASILEIRA

MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO

NR – NORMA REGULAMENTADORA

➤ CERTIFICANDO-SE QUE A SUA EMPRESA:

SEGUE A

➤ NBR 14.787 – “ESPAÇOS CONFINADOS – PREVENÇÃO DE ACIDENTES, PROCEDIMENTOS E MEDIDAS DE PROTEÇÃO”.

E ATENDE A

➤ NORMA REGULAMENTADORA n.º 33
SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM
ESPAÇOS CONFINADOS

QUANDO VOCÊ PODE ENTRAR EM UM ESPAÇO CONFINADO?

➤ SOMENTE QUANDO SUA EMPRESA FORNECER A

AUTORIZAÇÃO NA PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO - PET,

➤ ESSA PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO - PET É EXIGIDA POR LEI E É EXECUTADA PELO SUPERVISOR DE ENTRADA.

➤ O SERVIÇO A SER EXECUTADO DEVE SEMPRE SER ACOMPANHADO POR UM VIGIA.



A EMPRESA DEVE PROVIDENCIAR:

➤ TREINAMENTO A TODOS OS TRABALHADORES.



➤ INSPEÇÃO PRÉVIA NO LOCAL

➤ ELABORAÇÃO DA APR – ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO.



A EMPRESA DEVE PROVIDENCIAR:

➤ EXAMES MÉDICOS.



➤ PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO - PET.

An illustration of a hand pointing to a yellow-bordered form titled 'PET Permissão de Entrada e Trabalho'. The form contains several fields for information and a signature line at the bottom.

PET	
Permissão de Entrada e Trabalho	
Nome da Empresa	_____
Avaliação	_____
Medidas de controle	_____
Isolamento	_____
Bloqueio	_____
Ventilação	_____
	<i>[Handwritten Signature]</i>

A EMPRESA DEVE PROVIDENCIAR:

➤ SINALIZAÇÃO E ISOLAMENTO DA ÁREA.

➤ SUPERVISOR DE ENTRADA E VIGIA.



A EMPRESA DEVE PROVIDENCIAR:

- EQUIPAMENTOS MEDIDORES DE OXIGÊNIO, GASES E VAPORES TÓXICOS E INFLAMÁVEIS.



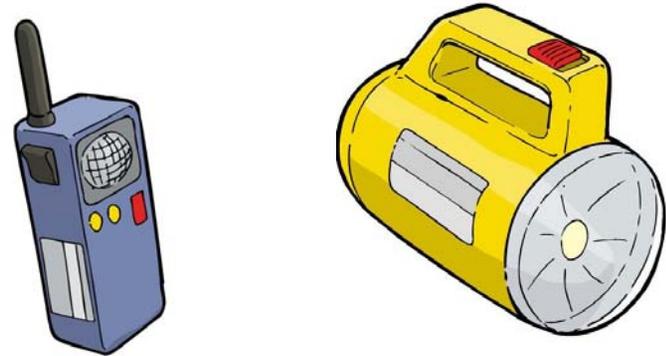
- EQUIPAMENTOS DE VENTILAÇÃO.

A EMPRESA DEVE PROVIDENCIAR:

- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.



- EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO, ILUMINAÇÃO.



- EQUIPAMENTOS DE RESGATE.



DIREITOS DO TRABALHADOR – ENTRADA SEGURA

- ENTRAR EM ESPAÇO CONFINADO SOMENTE APÓS O SUPERVISOR DE ENTRADA REALIZAR TODOS OS TESTES E ADOTAR AS MEDIDAS DE CONTROLE NECESSÁRIAS.



DIREITOS DO TRABALHADOR – ENTRADA SEGURA



33.5 Disposições Gerais

- 33.5.1 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 sua segurança e saúde ou a de terceiros.

DIREITOS DO TRABALHADOR - TREINAMENTO

➤ CONHECER OS RISCOS DO TRABALHO A SER EXECUTADO.

➤ CONHECER O TRABALHO A SER EXECUTADO.



➤ CONHECER OS PROCEDIMENTOS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PARA EXECUTAR O TRABALHO

➤ RECEBER TODOS OS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA NECESSÁRIOS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.

➤ CONHECER OS PROCEDIMENTOS E EQUIPAMENTOS DE RESGATE E PRIMEIROS SOCORROS.

DEVERES DO TRABALHADOR:

- EXAMES MÉDICOS.



- COMUNICAR RISCOS.

**SESMT
CIPA**



- PARTICIPAR DOS TREINAMENTOS E SEGUIR AS INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.



- USAR OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO FORNECIDOS.

MEDIDAS DE SEGURANÇA – FOLHA DE PERMISSÃO DE ENTRADA

- 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.



The diagram shows a yellow-bordered form titled "PET" (Permissão de Entrada e Trabalho). The form is divided into several sections, each with a label and a horizontal line for text entry. A hand is pointing to the "Avaliação" section. A signature is visible at the bottom right of the form.

PET	
Permissão de Entrada e Trabalho	
Nome da Empresa	_____
Avaliação	_____
Medidas de controle	_____
Isolamento	_____
Bloqueio	_____
Ventilação	_____

MEDIDAS DE SEGURANÇA – SINALIZAÇÃO E ISOLAMENTO DA ÁREA



33.3.3 Medidas administrativas:

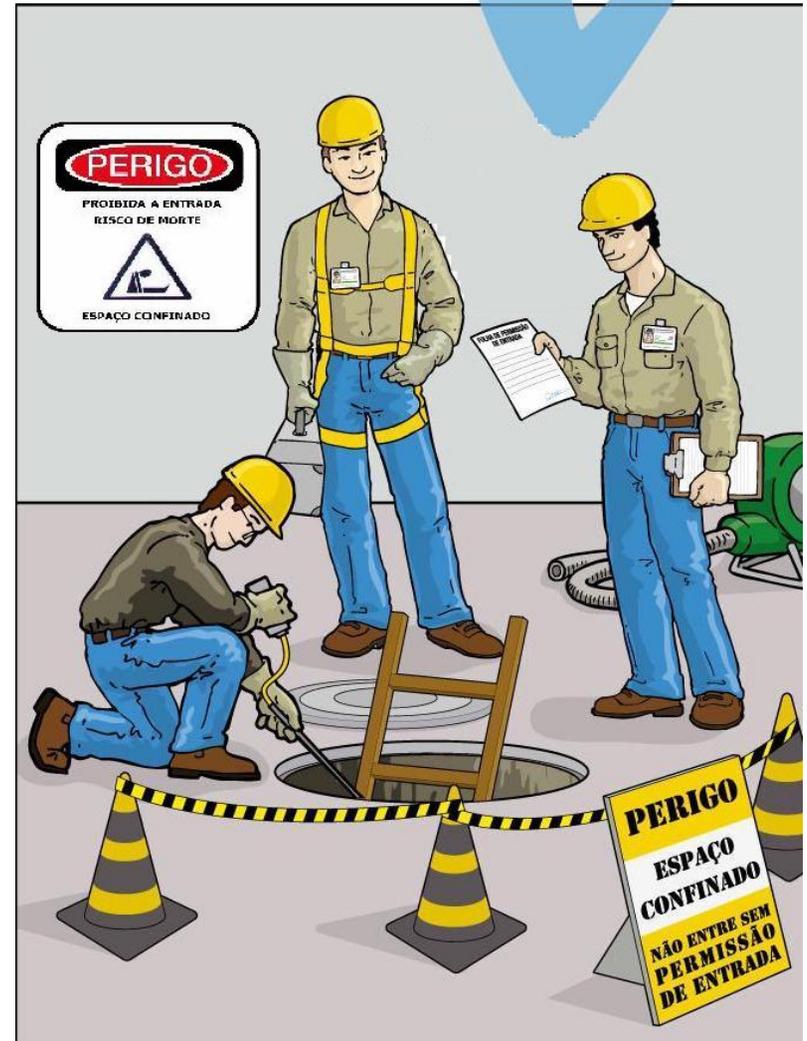
c) manter sinalização permanente junto à entrada do espaço confinado, conforme o Anexo I da presente norma;

- A SINALIZAÇÃO É IMPORTANTE PARA INFORMAÇÃO E ALERTA QUANTO AOS RISCOS EM ESPAÇOS CONFINADOS.
- O ISOLAMENTO É NECESSÁRIO PARA EVITAR QUE PESSOAS NÃO AUTORIZADAS SE APROXIMEM DO ESPAÇO CONFINADO.

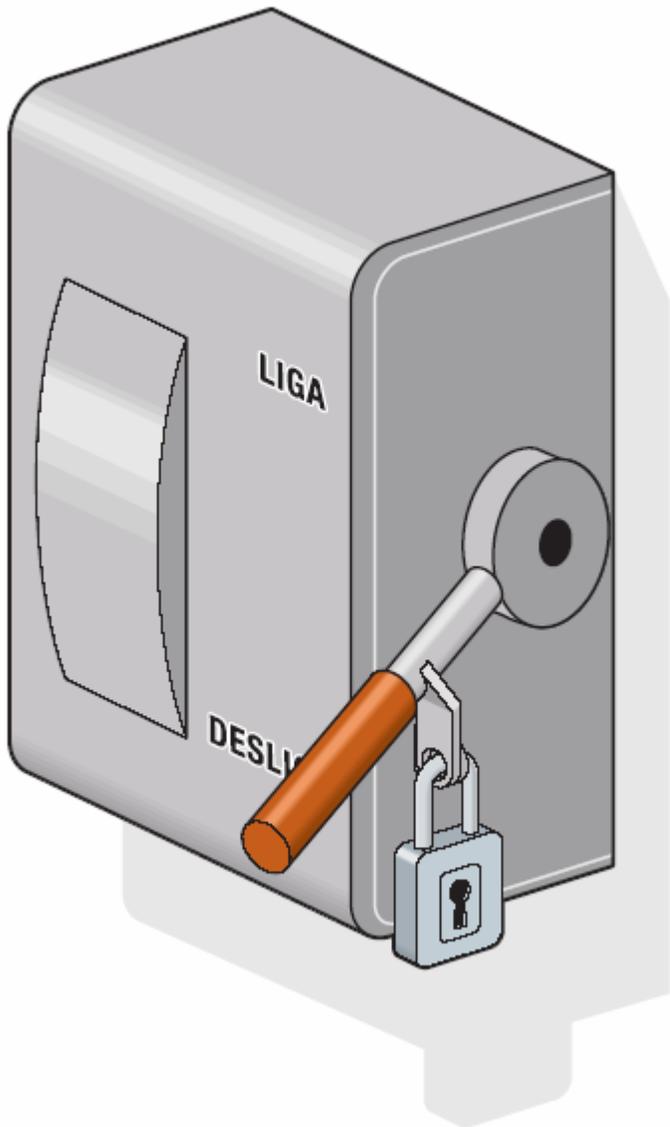
MEDIDAS DE SEGURANÇA – SUPERVISOR DE ENTRADA

O SUPERVISOR DE ENTRADA DEVE:

- a) emitir a Permissão de Entrada e Trabalho - PET antes do início das atividades;
- b) executar os testes, conferir os equipamentos e os procedimentos contidos na Permissão de Entrada e Trabalho - PET;
- c) assegurar que os serviços de emergência e salvamento estejam disponíveis e que os meios para acioná-los estejam operantes;
- d) cancelar os procedimentos de entrada e trabalho quando necessário; e
- e) encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho PET - após o término dos serviços.



MEDIDAS DE SEGURANÇA – DESLIGAMENTO DE ENERGIA, TRAVA E SINALIZAÇÃO



O SUPERVISOR DE ENTRADA DEVE:

- DESLIGAR A ENERGIA ELÉTRICA,
TRANCAR COM CHAVE OU CADEADO E
SINALIZAR QUADROS ELÉTRICOS PARA
EVITAR MOVIMENTAÇÃO ACIDENTAL DE
MÁQUINAS OU CHOQUES ELÉTRICOS
QUANDO O TRABALHADOR
AUTORIZADO ESTIVER NO INTERIOR
DO ESPAÇO CONFINADO.

MEDIDAS DE SEGURANÇA – VIGIA

O VIGIA DEVE:

- a) manter continuamente a contagem precisa do número de trabalhadores autorizados no espaço confinado e assegurar que todos saiam ao término da atividade;
- b) permanecer fora do espaço confinado, junto à entrada, em contato permanente com os trabalhadores autorizados;
- c) adotar os procedimentos de emergência, acionando a equipe de salvamento, pública ou privada, quando necessário;
- d) operar os movimentadores de pessoas; e
- e) ordenar 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.



MEDIDAS DE SEGURANÇA – TESTES DO AR

- OS TESTES DO AR INTERNO SÃO MEDIÇÕES PARA VERIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE OXIGÊNIO, GASES E VAPORES TÓXICOS E INFLAMÁVEIS.
- ANTES QUE O TRABALHADOR ENTRE EM UM ESPAÇO CONFINADO, O SUPERVISOR DE ENTRADA DEVE REALIZAR TESTES INICIAIS DO AR INTERNO.
- DURANTE AS MEDIÇÕES, O SUPERVISOR DE ENTRADA DEVE ESTAR FORA DO ESPAÇO CONFINADO.

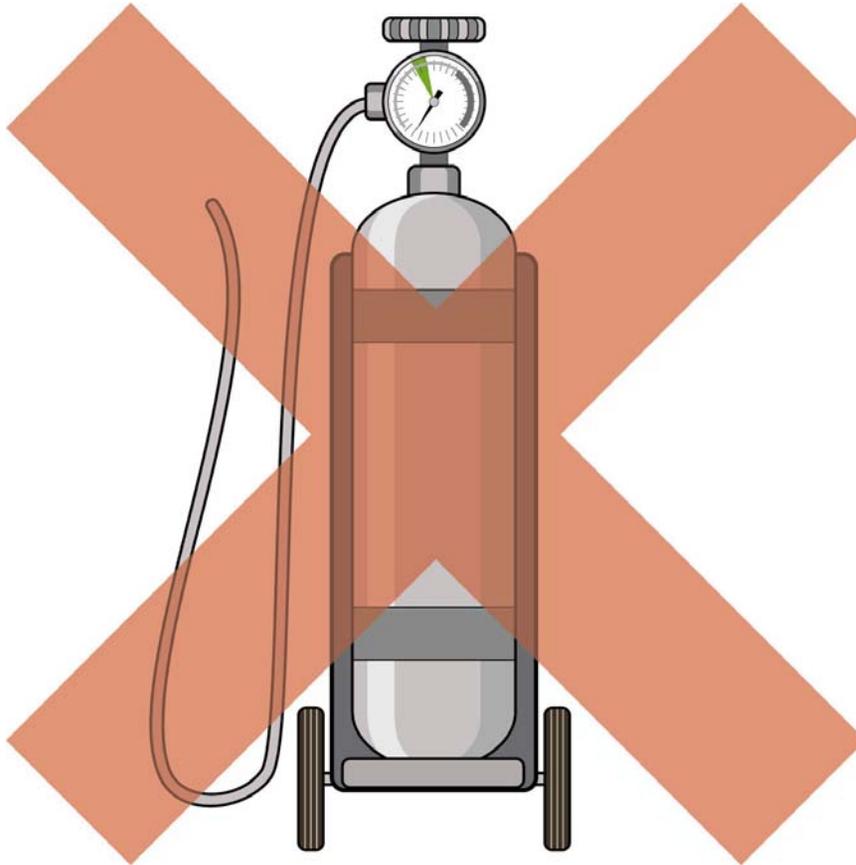


MEDIDAS DE SEGURANÇA – TESTES DO AR



- AS MEDIÇÕES SÃO NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO OCORRAM ACIDENTES POR ASFIXIA, INTOXICAÇÃO, INCÊNDIO OU EXPLOSÃO.

MEDIDAS DE SEGURANÇA – VENTILAÇÃO



**NÃO VENTILAR
ESPAÇOS CONFINADOS COM
OXIGÊNIO**

- O USO DE OXIGÊNIO PARA VENTILAÇÃO DE LOCAL CONFINADO AUMENTA O RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO.

MEDIDAS DE SEGURANÇA – VENTILAÇÃO

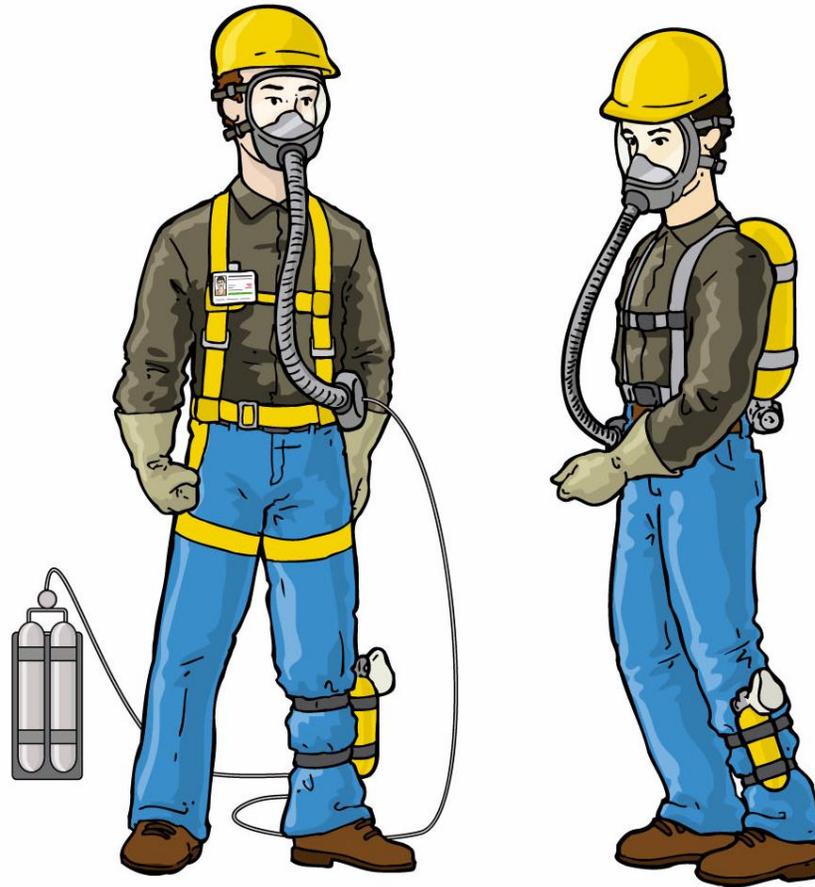
- DURANTE TODO O TRABALHO NO ESPAÇO CONFINADO DEVE SER UTILIZADA VENTILAÇÃO ADEQUADA PARA GARANTIR A RENOVAÇÃO CONTÍNUA DO AR.



MEDIDAS DE SEGURANÇA - EPI

- OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs DEVEM SER FORNECIDOS GRATUITAMENTE.

- DEVEM SER UTILIZADOS EPIs ADEQUADOS PARA CADA SITUAÇÃO DE RISCO EXISTENTE.



- O TRABALHADOR DEVE SER TREINADO QUANTO AO USO ADEQUADO DO EPI.

MEDIDAS DE SEGURANÇA - OBJETOS PROIBIDOS

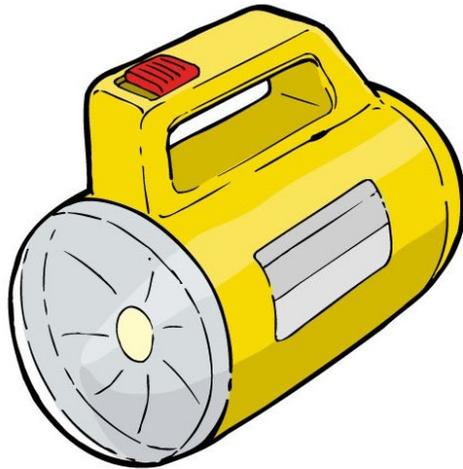


33.3.2.4 Adotar medidas para eliminar ou controlar os riscos de incêndio ou explosão em trabalhos a quente, tais como solda, aquecimento, esmerilhamento, corte ou outros que liberem chama aberta, faíscas ou calor.

- CIGARROS
NUNCA FUME NO ESPAÇO CONFINADO!
- TELEFONE CELULAR
NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO APARELHO DE COMUNICAÇÃO EM ESPAÇO CONFINADO.
- VELAS – FÓSFOROS - ISQUEIROS
NÃO DEVEM SER UTILIZADOS.
- OBJETOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DO TRABALHO QUE PRODUZAM CALOR, CHAMAS OU FAÍSCAS, DEVEM SER PREVISTOS NA PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO.

MEDIDAS DE SEGURANÇA - EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

- DEVEM SER FORNECIDOS EQUIPAMENTOS ESPECIAIS PARA TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS COMO:



- LANTERNAS.



- RÁDIOS DE COMUNICAÇÃO.



- DETECTORES DE GASES, À PROVA DE EXPLOÇÃO.

MEDIDAS DE EMERGÊNCIA E RESGATE

- O EMPREGADOR DEVE ELABORAR E IMPLANTAR PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA E RESGATE ADEQUADOS AO ESPAÇO CONFINADO.
- O EMPREGADOR DEVE FORNECER EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE POSSIBILITEM MEIOS SEGUROS DE RESGATE.
- OS TRABALHADORES DEVEM SER TREINADOS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA E RESGATE.



- SITUAÇÃO DE TREINAMENTO COM SIMULAÇÃO DE OPERAÇÃO DE SALVAMENTO E RESGATE.

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.

REFERÊNCIAS

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR nº 14.787 Espaço Confinado – Prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção*. São Paulo: ABNT. 2001.
2. BRASIL. Norma Regulamentadora. *NR nº 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados* – Brasília: Ministério do Trabalho. 1978.
3. BRASIL. Portaria. *Portaria nº 3214 de 08.06.78*. Brasília: Ministério do Trabalho. 1978.
4. ILO. International Labour Organization. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*. Geneva: ILO. 1971/72.
5. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASSUNTOS SOCIALES. *Trabajos em Espacios Confinados*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene em El Trabajo. 2005.
6. PETIT, T; LINN, H. *A Guide to Safety in Confined Spaces*. Washington: NIOSH. Government Printing Office. 1987.
7. REKUS, JF. *Complete Confined Spaces Handbook*. Maryland: CRC/Lewis Publishers. 1984.
8. U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration. *Confined Spaces*. Washington: OSHA. 2005.
9. U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration. *Regulations (Standards – 29 CFR) Permit-required confined spaces* – 1910. 146. Washington: OSHA. 2005.

MINISTÉRIO
DO TRABALHO E EMPREGO



FUNDACENTRO
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Digitação e montagem

Norma C. do Amaral

Adequação didática

Alice Santi

Maria Cristina B. G. C. Carneiro

Maria Inês Franco Motti

Desenhos

Perkins T. Moreira