



Guia Técnico

Segurança e Higiene no Trabalho

Volume XIII – Trabalho em Espaços Confinados

um *Guia Técnico* de **O Portal da Construção**

www.oportaldaconstrucao.com

Copyright O Portal da Construção, todos os direitos reservados.

Este Guia Técnico não pode ser reproduzido ou distribuído sem a expressa autorização de **O Portal da Construção**.

Índice

1. Introdução	3
2. Riscos mais frequentes	4
3. Medidas de prevenção	6
4. Locais e postos de trabalho	8
5. Trabalhos com fogo em espaços confinados	9
Sobre os autores deste Guia Técnico ..	12



1. Introdução

Um **espaço confinado** é um local, onde se desempenha alguma tarefa, em que as aberturas de entrada e saída são reduzidas. As condições de ventilação são igualmente desfavoráveis, o que pode originar doenças ou lesões, uma vez que não se podem desenvolver determinadas actividades em contínuo.

Os espaços confinados podem ser classificados de acordo com as suas características geométricas:

- **espaços abertos** - túneis, galerias subterrâneas, etc...;
- **espaços fechados** - cisternas, silos, reactores, fornos, câmaras de visita, etc...

De acordo com os riscos potenciais, podem ser classificados em três categorias:

- **1ª categoria** – implica perigo de vida: é necessária autorização de entrada escrita e plano de trabalho desenhado especificamente para o efeito;
- **2ª categoria** – com perigo potencial de lesão: é necessária a utilização de método de trabalho seguro para se obter autorização de entrada sem protecção respiratória;
- **3ª categoria** – com perigos normais potenciados pela instalação. Com base na experiência e inspecções, importa que seja assegurado um método de trabalho seguro, sem necessidade de autorização de trabalho.



2. Riscos mais frequentes

De um modo geral, e olhando para o trabalho em espaços confinados de uma forma global, são vários os riscos a que os trabalhadores podem estar sujeitos.

De seguida, vamos verificar quais deles são os mais frequentes.

Riscos decorrentes da envolvente:

- atropelamento por veículos;
- queda de materiais e objectos;
- comunicação intempestiva com outras instalações (invasão de líquidos, areias, etc.).



Riscos decorrentes das características próprias:

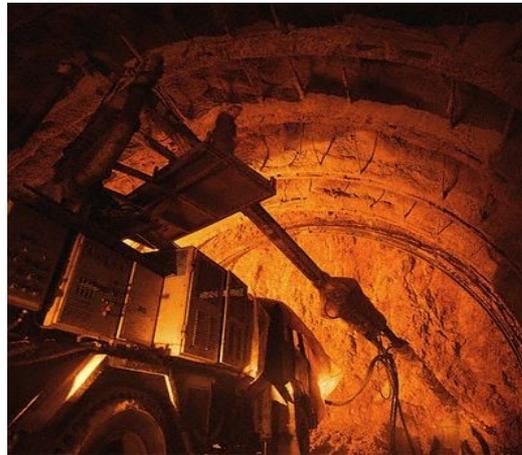
- acessos (esforços excessivos na abertura de tampas, golpes nas superfícies de acesso, etc.);
- configuração (quedas ao mesmo nível, pancadas,

etc.);

- conteúdo (afogamento por submersão, contacto com substâncias perigosas);
- equipamentos instalados (electrocussão, contactos térmicos, etc.);
- contaminantes biológicos (transmissão de doenças por via respiratória ou digestiva, infecção de feridas, etc.).

Riscos devidos ao trabalho realizado

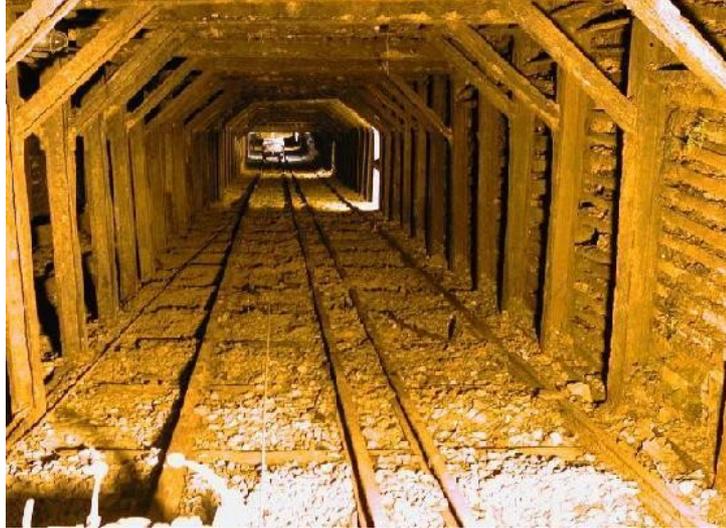
- riscos de acidentes – quedas dos trabalhadores, quedas de objectos, pancadas, choques com objectos, etc...
- riscos de doenças profissionais – exposição a contaminantes químicos e biológicos, ruído, radiações, etc...
- riscos de acidentes ou doenças profissionais por fadiga física – pressões posturais, movimentação de cargas, esforços excessivos.



Riscos por exposição a atmosferas perigosas

- atmosfera perigosa por insuficiência de oxigénio;
- incêndio ou explosão por concentração de gases ou vapores inflamáveis;
- intoxicação por inalação de um contaminante.

3. Medidas de prevenção



Em todos os locais confinados deverá existir um documento de procedimentos de trabalho, que contenha informação sobre:

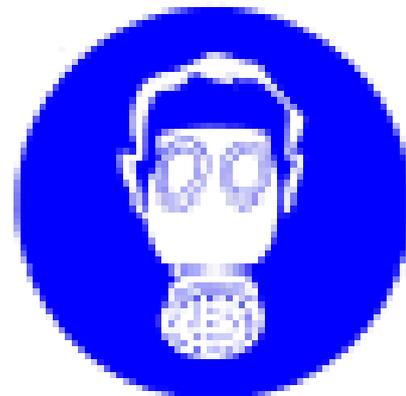
- a autorização e proibição de entrada a quem não detenha documento comprovativo.
- os riscos e medidas preventivas a tomar das condições e requisitos do espaço.

Somente pessoal devidamente identificado deverá estar autorizado a trabalhar nestes espaços, devido à natureza do trabalho, e aos perigos daí inerentes.

Estas são as principais medidas de prevenção a observar atentamente, no que concerne a trabalhos em espaços confinados:

- controlo de entradas através de autorizações de trabalho;
- definição de regras básicas sobre:
 - medição e avaliação da perigosidade da atmosfera;
 - verificação do espaço confinado;
 - imobilização das máquinas;
 - isolamento;
 - protecção dentro do espaço;
 - procedimentos de resgate.
- sinalização;
- isolamento da comunicação com outros espaços;
- eliminação, antes do acesso, dos resíduos perigosos;

- protecção das bocas de entrada;
- selecção de equipamentos com possibilidade de contaminação e riscos possíveis ambos reduzidos;
- não introdução fontes de ignição em ambientes explosivos;
- entivações para evitar a deslocação de terras;
- quando aplicável, instalação de sistemas de protecção anti-quedas;



- protecção individual respiratória;
- planificação da emergência;
- formação;
- vigilância da saúde.

4. Locais e postos de trabalho



Além das medidas de prevenção acima descritas, os trabalhos em espaços confinados devem sempre seguir as regras de segurança aplicadas aos locais e espaços de trabalho (para informações mais específicas sobre este capítulo, por favor consulte o [segundo volume](#) deste Guia Técnico).

Assim, é fundamental:

- privilegiar-se a ventilação natural;
- os locais de trabalho fechados devem possuir um volume suficiente de ar puro (caudal médio de 30 a 50 m³ por hora e por trabalhador), em função dos métodos de trabalho e das condições físicas;
- os equipamentos mecânicos de ventilação devem garantir um funcionamento eficaz e, em caso de avaria, possuir mecanismo de detecção dessas mesmas avarias;
- os trabalhadores não podem ser expostos a correntes de ar nocivas, devendo ser rapidamente eliminada a poluição do ar respirável;
- O nível de concentração das substâncias nocivas não pode ultrapassar os limites definidos em legislação específica, devendo a sua captação ser efectuada, sempre que possível, no seu ponto de formação;
- As instalações de ar condicionado ou de ventilação mecânica devem assegurar que é efectuada o controlo da velocidade do ar, a limpeza das condutas e a renovação periódica do ar nos espaços de trabalho.



5. Trabalhos com fogo em espaços confinados

Factor essencial a considerar nos trabalhos em espaços confinados é a utilização de métodos, como a soldadura, que possam produzir faíscas e/ou levar ao surgimento de fogo.

Daí que trabalhos com fogo são absolutamente proibidos nas seguintes situações:

- Se após um exame cuidadoso pelo responsável pela segurança e/ou equipa de intervenção da empresa ainda subsistem dúvidas consideráveis quanto à possibilidade de executar trabalhos com chama aberta ou outros que produzam faíscas ou partículas quentes, colocando em perigo pessoas, património ou o meio ambiente;
- Em áreas com tectos e / ou isolamentos combustíveis, sobretudo quando executados directamente por debaixo dos mesmos;
- Em espaços onde se manipulam ou utilizam materiais facilmente inflamáveis;
- Em todas as áreas com perigo de explosão.

Nos processos de fabrico com operações com fogo, as medidas de segurança adoptadas para os postos de trabalho devem ser verificadas regularmente:

- separação com cortinas protectoras;
- instalação de dispositivos de extinção de incêndio prontos a funcionar;
- manutenção da proibição de armazenar líquidos combustíveis e similares;

Outras recomendações

- A combustão incandescente em espaços vazios ocultos, por exemplo por baixo de pisos falsos, em tectos falsos, em condutas para instalação de cabos ou por detrás de revestimentos de paredes pode propagar-se durante um período de tempo longo e provocar um incêndio aberto em locais afastados;



- Durante a utilização de gás acetileno, os respectivos cilindros devem manter-se verticais, ou, na pior das hipóteses, com as válvulas numa posição pelo menos 40 cm mais elevada que a base do cilindro, para evitar derrame do solvente contido nas mesmas. A utilização de cilindros de gás na posição horizontal só é admissível quando se trata de cilindros à prova de derrame, com anel de cor vermelha no respectivo gargalo.

- O melhor método de transporte de cilindros de gás para queima são os carros para cilindros à prova de queda, que transportam também um extintor de incêndio;

- Os espaços onde se efectuam trabalhos de soldadura têm que se ser bem ventilados;

- Nas situações de trabalho prolongado em espaços pequenos sem renovação de ar suficiente há que proceder à extracção dos vapores e gases resultantes da operação, sempre que não se utilizam máscaras de respiração;

- Não se pode recorrer ao oxigénio para ventilação.

- Nos casos em que existe o risco de propagação de um incêndio para propriedade de terceiros, as medidas de segurança necessárias com vista à protecção dos riscos operacionais existentes devem ser coordenadas e supervisionadas directamente pela direcção da empresa.



O PORTAL DA CONSTRUÇÃO é um portal agregador de conteúdos relacionados com as áreas de construção civil, arquitectura e engenharia civil.

O PORTAL DA CONSTRUÇÃO disponibiliza, entre os seus conteúdos, um Directório de Empresas do ramo, com o intuito de proporcionar aos seus utilizadores um fácil e rápido acesso a contactos relevantes do sector.

O PORTAL DA CONSTRUÇÃO propõe-se a ser uma indispensável ferramenta on-line de apoio ao utilizador.