

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIA DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO

MICHEL PETER BARCHIK SALVATIERRA BARROSO

ACIDENTE EM ESPAÇO CONFINADO

CURITIBA

2014/2016

MICHEL PETER BARCHIK SALVATIERRA BARROSO

ACIDENTE EM ESPAÇO CONFINADO

Artigo apresentado a Especialização em Medicina do Trabalho, do Departamento de Saúde Comunitária da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à conclusão do Curso.

Orientador: Rui Bocchino Macedo

CURITIBA

2014/2016

ACIDENTE EM ESPAÇO CONFINADO

Michel Peter Barchik Salvatierra Barroso¹

Rui Bocchino Macedo²

RESUMO

Este artigo foi desenvolvido com o objetivo de relatar um caso que aconteceu em Curitiba – Pr onde ocorreu um acidente no trabalho envolvendo 4 trabalhadores em espaço confinado, e mostrar os principais riscos e prevenção de acidentes em espaço confinado.

Palavres-chave: Espaço Confinado. Acidente de trabalho.

ABSTRACT

This article was developed in order to report a case that happened in Curitiba - Pr where there was an accident at work involving 4 workers in confined spaces, and show the main risks and prevent accidents in confined spaces.

Keywords: Confined space. Work accident.

¹ Aluno do curso de especialização em Medicina do trabalho na Universidade Federal do Paraná – UFPR.

² Orientador, professor e especialista em Medicina do trabalho. Mestre em Planejamento e Governança Pública

1 INTRODUÇÃO

O significado da palavra acidente tem-se com a idéia de um acontecimento anormal, de fatalidade e de imprevisto. Este significado refere-se aos eventos de natureza geral que se caracterizam pela impossibilidade de controle dos fatores causadores dos acidentes. Tais como: Tempestades, furacões, terremotos, queda de bicicleta, batida de trânsito.

“Espaço confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.” (Segurança e Medicina do Trabalho, 74ª edição, 2014, p 752)

Acidentes em espaço confinado não são incomuns como se imagina e podem ser fatais. Em geral esses acidentes acontecem por diversos motivos, sendo o principal deles falta de informação sobre os riscos inerentes. Dentre os riscos, podem-se elencar alguns, tais como: insuficiência de oxigênio, poeira, produtos químicos, gases tóxicos, substâncias inflamáveis que podem gerar explosão, quedas, soterramentos.

Para tentar diminuir os acidentes em espaço confinado e proteger a integridade física dos trabalhadores, o ministério do trabalho publicou em 2006, a NR 33, que demonstra procedimentos operacionais para ser seguidos pelo empregador e trabalhador.

As normas em segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados têm como objetivo estabelecer os requisitos mínimos para identificação destes espaços e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a integridade física e mental dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

São diversos os exemplos de trabalho em espaço confinado, dentre eles, pode se citar: Reservatórios, tanques, galerias subterrâneas, digestores, tubulações, silos, rede de esgoto, moega, caldeiras, incineradores. Algumas atividades são realizadas em espaço confinado tais como: Manutenção e reparo de equipamentos, limpeza e higienização, inspeção de equipamentos, resgate.

O objetivo geral será de realizar um relato de caso relacionado a acidente em espaço confinado. E os objetivos específicos serão de: Identificar se os colaboradores

tenham exames ocupacionais, identificar os cargos, identificar se estavam aptos e se tinham treinamento para atividade em espaço confinado, identificar a causa do acidente, identificar os riscos, demonstrar normas a serem cumpridas.

2 METODOLOGIA

Relato de caso com ampla revisão bibliográfica e da legislação vigente no Brasil.

3 RELATO DO CASO

O acidente ocorreu dentro de um reservatório de água pluvial em uma construção civil, com medidas físicas aproximadamente de 2 metros de altura x 6 metros de comprimento x 2,5 metros de largura, caracterizado como um espaço confinado. O acidente de trabalho ocorreu em Março de 2015 onde envolveu quatro trabalhadores. Não foram informados os cargos, mas sabe-se que os quatro trabalhadores não tinham aptidão para trabalho em espaço confinado e tampouco treinamento.

Água pluvial é a água provinda da chuva. Para que o sistema funcione corretamente, o projeto tem de ser feito por engenheiro civil ou arquiteto e deve seguir a NBR 15.527. Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis, que regulamenta o uso da água da chuva para fins como rega de jardins, lavagem de pisos e de carros e descargas em bacias sanitárias.

O primeiro trabalhador fez o acesso ao ambiente confinado para realizar a desforma das paredes e teto após o período de concretagem de aproximadamente 25 dias. Ao entrar na cisterna o trabalhador passou mal e desmaiou no local, um segundo trabalhador ao ver a situação e ao perceber que o colega não respondia entrou na cisterna para prestar socorro. O mesmo também desmaiou no local. Isso se repetiu com o terceiro e quarto trabalhador.

Após o acidente foram chamados serviços de emergência móveis imediatamente. Após chegada iniciou manobras de PCR (parada cardiorrespiratória). O primeiro e o segundo trabalhador que entraram na cisterna não resistiram e acabaram em óbito no local do salvamento. O terceiro trabalhador foi encaminhado, com vida, para um serviço de emergência onde não resistiu e faleceu dois dias após o acidente. O quarto após resgate e manobras sobreviveu ao acidente em espaço confinado.

Após análise dos peritos ficou comprovada óbito em espaço confinado por asfixia, devido a baixos níveis de oxigênio no ambiente. O centro de referência em saúde do trabalhador do município de Curitiba fez a interdição do ambiente.

4 SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS

4.1 Cabe ao empregador

Indicar formalmente o responsável técnico.

Identificar os espaços confinados.

Identificar os riscos.

Implementar a gestão.

Implementar medidas de prevenção, administrativas, pessoais e de emergência e salvamento.

Garantir que o acesso ao espaço confinado somente após a emissão da Permissão de Entrada e Trabalho.

Interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeição de condição de risco grave e iminente.

4.1.1 PET (Permissão de Entrada e Trabalho) – Anexo A

A PET é um documento escrito, contendo o conjunto de medidas de controle, com vistas à entrada e realização do trabalho, de forma segura, em espaços confinados. Também contém as medidas de emergência e de salvamento nesses ambientes. Nenhum trabalho pode ser iniciado sem a PET, que possui data de início e término dos trabalhos. Para cada nova entrada no espaço confinado, é necessária uma nova PET, ainda que o prazo da anterior ainda não tenha vencido.

4.2 Cabe aos trabalhadores

Colaborar com a empresa no cumprimento desta NR.

Utilizar adequadamente os meios e equipamento fornecidos pela empresa.

Comunicar ao vigia, supervisor, responsável técnico as situações de risco para sua segurança ou de terceiros.

Cumprir os procedimentos e orientações recebidos nos treinamentos.

4.2.1 EPI's (Equipamento de proteção individual)

Óculos de segurança.
Botas de segurança.
Cinto de segurança tipo paraquedista.
Capacete com jugular.
Luvas de raspa ou de PVC.
Trava-quedas e acessórios.
Respiradores.

4.2.2 EPC's (Equipamento de proteção comunitário)

Cabos de aço.
Detectores de gases portáteis.
Ventiladores.
Insuflador de ar.
Tripés, monopés.
Equipamento de resgate.
Rádios comunicadores.
Lanternas apropriadas.
Extintores de incêndio.
Explosímetros.

4.3 Medidas técnicas de prevenção

Identificar, isolar e sinalizar os espaços confinados.
Antecipar e reconhecer os riscos.
Implementar medidas necessárias para eliminação ou controle dos riscos atmosféricos.
Avaliar a atmosfera antes da entrada.
Manter condições atmosféricas aceitáveis na entrada e durante toda a realização dos trabalhos, monitorando, ventilando o espaço confinado.
Monitorar continuamente a atmosfera.
As avaliações atmosféricas iniciais devem ser realizadas fora do espaço confinado.
Proibir a ventilação com oxigênio puro.

Testar os equipamentos de medição antes de cada utilização.

Os equipamentos devem estar certificados ou possuir documento contemplado – INMETRO.

Adotar medidas para eliminar ou controlar os riscos. Por exemplo: Inundação, soterramento, incêndio, choques elétricos, queimaduras, quedas, escorregamentos, impactos, esmagamentos, amputações.

4.4 Medidas administrativas

Manter cadastro atualizado e manter sinalização permanente.

Preencher, assinar e datar, em três vias, a PET antes do ingresso de trabalhos em espaços confinados. Entregar para um dos trabalhadores autorizados e ao vigia cópia da PET. Manter arquivados os procedimentos e PET por cinco anos.

Disponibilizar os procedimentos e PET para conhecimento dos trabalhadores autorizados.

Estabelecer procedimentos de supervisão dos trabalhos no exterior e no interior.

Assegurar que o acesso ao espaço confinado somente seja iniciado com acompanhamento e autorização de supervisão.

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

4.5 Medidas pessoais

Todo trabalhador designado para trabalhos em espaços confinados deve ser submetido a exames médicos específicos para a função, incluindo os fatores de riscos psicossociais com a emissão do respectivo Atestado de Saúde Ocupacional (ASO).

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

4.6 Funções do supervisor

Emitir a PET.

Conferir equipamentos.

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

Cancelar os procedimentos de entrada se necessário.

Encerrar a PET após o término dos serviços.

O supervisor de entrada pode desempenhar a função de vigia.

4.7 Funções do vigia

Manter a contagem precisa do número de trabalhadores autorizados.

Adotar os procedimentos de emergência, acionando a equipe de salvamento, pública ou privada, quando necessário.

Ordenar o abandono do espaço confinado sempre que reconhecer algum sinal de alarme, perigo, sintoma, queixa, condição proibida, acidente ou situação não prevista.

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

4.8 Capacitação

E vedada à designação para trabalhos em espaços confinados sem a prévia capacitação.

Todos os trabalhadores autorizados devem receber capacitação periódica a cada 12 meses, com carga horária mínima de 8 horas.

A capacitação inicial dos trabalhadores autorizados e vigias deve ter carga horária mínima de dezesseis horas, ser realizado dentro do horário de trabalho.

Todos os supervisores de entrada devem receber capacitação específica, com carga horária mínima de quarenta horas para capacitação inicial.

4.9 Emergência e salvamento

O empregador deve elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados

Deve conter a descrição dos possíveis cenários de acidentes. Descrição das medidas de salvamento e primeiros socorros. Seleção e técnicas de utilização dos equipamentos de comunicação, iluminação de emergência, resgate, primeiros socorros e transporte de

vítimas. Acionamento de equipe responsável, pública ou privada. Exercício simulado anual de salvamento nos possíveis cenários de acidentes em espaços confinados.

5 CONCLUSÃO

No caso relatado houve óbitos que poderiam ter sido evitados se as normas tivessem sido respeitadas. Apesar dos colaboradores terem sido apto para suas determinadas funções, eles não estavam apto para atividade em espaço confinado e também não tinham treinamento para tal atividade.

A NR 33 deve ser seguida e executada rigorosamente, isso pode fazer a diferença entre a vida e a morte do trabalhador. Para um trabalho seguro todas as partes interessadas devem seguir a NR, o empregador devem fornecer os EPIs e EPCs, capacitação, treinamentos, exames médicos e psicológicos, sinalização e isolamento dos espaços confinados, atendimento de emergência e resgate se necessário. O empregado também deve ter consciência quanto aos riscos de trabalho em espaço confinado. O trabalhador deve respeitar e cumprir com a NR e utilizar todos os EPIs indicados.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR nº 14.787 Espaço Confinado – Prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção**. São Paulo: ABNT. 2001.

BRASIL. Norma Regulamentadora. NR nº 33. **Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados**. São Paulo. Editora Atlas S.A. 2014

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Portaria nº 1.409 de 29 de Agosto de 2012**.

BRASIL. **Portaria nº 3214 de 08.06.78**. Brasília: Ministério do Trabalho. 1978.

MINISTÉRIO DE TRABAJO Y ASSUNTOS SOCIALES. **Trabajos em Espacios Confinados**. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene em El Trabajo. 2005.

PETIT, T; LINN, H. **A Guide to Safety in Confined Spaces**. Washington: NIOSH. Government Printing Office. 1987.

ANEXO A

ANEXO II - Permissão de Entrada e Trabalho – PET

Caráter informativo para elaboração da Permissão de Entrada e Trabalho em Espaço Confinado				
Nome da empresa:				
Local do espaço confinado:			Espaço confinado n.º:	
Data e horário da emissão:			Data e horário do término:	
Trabalho a ser realizado:				
Trabalhadores autorizados:				
Vigia:			Equipe de resgate:	
Supervisor de Entrada:				
Procedimentos que devem ser completados antes da entrada				
1. Isolamento	S ()	N ()		
2. Teste inicial da atmosfera:	Horário:			
Oxigênio	% O2:			
Inflamáveis	% LIE:			
Gases/vapores tóxicos	Ppm:			
Poeiras/fumos/névoas tóxicas	Mg/m³:			
Nome legível / assinatura do Supervisor dos testes:				
3. Bloqueios, travamento e etiquetagem	N/A ()	S ()	N ()	
4. Purga e/ou lavagem	N/A ()	S ()	N ()	
5. Ventilação/exaustão – tipo, equipamento e tempo	N/A ()	S ()	N ()	
6. Teste após ventilação e isolamento:	Horário:			
Oxigênio	% O2: > 19,5% < 23,0%	N/A ()	S ()	N ()
Inflamáveis	% LIE: <10%	N/A ()	S ()	N ()
Gases/vapores tóxicos	Ppm:			
Poeiras/fumos/névoas tóxicas	Mg/m³:			
Nome legível / assinatura do Supervisor dos testes:				
7. Iluminação geral:	N/A ()	S ()	N ()	
8. Procedimentos de comunicação:	N/A ()	S ()	N ()	
9. Procedimentos de resgate:	N/A ()	S ()	N ()	
10. Procedimentos e proteção de movimentação vertical:	N/A ()	S ()	N ()	
11. Treinamento de todos os trabalhadores? É atual?	N/A ()	S ()	N ()	
12. Equipamentos:				
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:	S ()		N ()	
Lanternas	N/A ()	S ()	N ()	
Roupa de proteção	N/A ()	S ()	N ()	
Extintores de incêndio	N/A ()	S ()	N ()	
Capacetes, botas, luvas	N/A ()	S ()	N ()	
Equipamentos de proteção respiratória/autônomo ou sistema de ar mandado com cilindro de escape	N/A ()	S ()	N ()	
Cinturão de segurança e linhas de vida para os trabalhadores autorizados	S ()		N ()	