

**JOSÉ ROBERTO LORDELLO CHAIM  
MIGUEL EUGÊNIO GRANDINI  
OSVALDO BORTOLETO FILHO**

**AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE SEGURANÇA VOLTADO PARA A  
PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO EM ESPAÇO  
CONFINADO, EM UMA EMPRESA DO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

**SÃO PAULO  
2008**

**EPMI  
ESP/EST-2008  
C348a**

**JOSÉ ROBERTO LORDELLO CHAIM  
MIGUEL EUGÊNIO GRANDINI  
OSVALDO BORTOLETO FILHO**

**AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE SEGURANÇA VOLTADO PARA A  
PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO EM ESPAÇO  
CONFINADO, EM UMA EMPRESA DO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia apresentada à Comissão da  
EPUSP (Escola Politécnica da Universidade  
de São Paulo), para obtenção do título de  
Engenheiro de Segurança do Trabalho.

**São Paulo  
2008**

## **RESUMO**

Este trabalho aborda questões sobre a implementação do programa de prevenção em segurança do trabalho em espaços confinados, em uma empresa do setor de construção civil. Por meio de observação e de análise dos dados elencados no Programa de Segurança da empresa, busca-se explicitar as abordagens interpessoais que contribuem para a efetivação do programa de prevenção. A hipótese é que a comunicação no contexto empresarial é essencial para a implementação de procedimentos e ações desejadas. Os objetivos deste trabalho são, portanto, compreender como o programa de prevenção efetiva seu propósito e refletir sobre as abordagens necessárias para sua implementação.

**Palavras-chave:** Programa de segurança do trabalho. Efetivação. Espaço confinado. Prevenção.

## **ABSTRACT**

This work addresses issues regarding the implementation of labor security prevention programs in restricted spaces for a construction company. By observing the prevention program of the company and by analyzing its data, the interpersonal approaches contributing for the prevention program implementation are identified. The hypothesis is that the communication in the company's environment is essential for implementation of procedures and desired actions. Hence the goal of this research is to understand how the prevention program achieves its purposes and to get insights on how to implement it.

**Key words:** Work security program. Effectiveness. Confined space. Prevention.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Composição de carga.....	15
Figura 2 - Torre de resfriamento industrial.....	15
Figura 3 - Silo de armazenagem.....	16
Figura 4 - Tanque para transporte de líquidos.....	16
Figura 5 - Entrada de tanque de líquidos.....	16
Figura 6 - Tanque de armazenagem de álcool.....	16
Figura 7 - Modelo PET (Permissão de Entrada de Trabalho).....	21
Figura 8 - Oxímetro e explosímetro para avaliação das condições atmosféricas do espaço confinado.....	22
Figura 9 - Cinto de segurança, corda de nylon e lanterna a prova de explosão.....	23
Figura 10 - Equipamentos respiradores autônomos.....	23
Figura 11 - Placa de identificação de espaço confinado.....	24

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Evolução do número de funcionários.....	34
Tabela 2 - Medidas de controle .....	35

## SUMARIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>9</b>
1.1 Conceitos e diretrizes.....	9
1.2 NR 33 – Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados.....	18
1.2.1 Objetivos e definições.....	18
1.2.2 Responsabilidades.....	18
1.2.3 Gestão de segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.....	21
1.2.4 Emergência e salvamento.....	27
1.2.5 Disposições gerais .....	27
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>30</b>
2.1 Estudo de Caso: programa de prevenção e acidentes do trabalho em espaços confinados.....	30
2.2 Técnica de coleta de dados e abordagens específicas.....	33
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
<b>4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho de pesquisa advém de inquietações acerca do Programa de Segurança, programado, desenvolvido, e voltado para a prevenção de acidentes do trabalho em espaço confinado numa empresa de construção civil, do sub-setor de edificações. Um fenômeno contemporâneo, cuja eficácia se faz objeto de análise nesta monografia através de um estudo de caso.

A relevância deste trabalho está na tentativa de sistematização e reflexão acerca de estudos e pesquisas relacionados aos procedimentos e ações dos trabalhadores que atuam em espaços confinados. Desse modo, tomou-se o Programa de Segurança, em questão, como objeto de análise.



## **1 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

Este capítulo pretende reunir conceitos e diretrizes que fomentam a discussão de algumas implicações profissionais sobre o planejamento e aplicação de programas de prevenção de acidentes no trabalho em espaços confinados. Para tanto, a partir da Constituição Federal, da Consolidação das Leis do Trabalho, das Normas Regulamentadoras, e bibliografia relacionada ao tema, e instruções que balizam operações em locais considerados potencialmente perigosos, independente do propósito ou tempo de permanência no seu interior.

### **1.1 Conceitos e diretrizes**

De acordo com o pai da química moderna, o cientista francês Lavoisier, século XVIII, “nada se cria, nada se acaba, tudo se transforma”. Esta doutrina nos leva a refletir sobre os percursos e os percalços da evolução humana, tanto no tempo quanto no espaço. Uma evolução de âmbito social e intelectual. Uma mobilidade que confere ao indivíduo racional a capacidade de se organizar e se politizar, determinar metas e planejar estratégias, arrolar conceitos e edificar diretrizes. Perfazem-se, então, mudanças e transformações que configuram a necessidade de pertença, de adaptação social e cultural ao meio, uma capacidade peculiar à espécie humana, conforme MASLOW, 1970 apud CHIAVENATO, 1999. Não obstante, o sociólogo francês EMILE DURKEIM, 1964 apud CHIAVENATO 1999, desde 1893, já defendia a comunidade como exigência humana básica. Para ele, comunidade é uma “consciência coletiva”. Logo, a necessidade de pertença refere-se à nossa inclinação inata de participação em grupos, desde a família até outras formas de organizações.

Por outro lado, impende à efetivação dessa exigência humana básica a definição de regras e normas para o convívio mútuo, nas organizações. Conceitos e diretrizes que direcionem e orientem interesses, valores e limites, responsáveis pela adequação das ações e comportamentos sociais.

A partir do livro maior das nossas leis, a Constituição da República Federativa do Brasil, cujo Título II trata dos direitos fundamentais dos cidadãos. O Capítulo II deste

Título trata dos direitos sociais das pessoas e assim se expressa no artigo 7º. “São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de suas condições sociais”. Segundo, TÖNNIES, 1887 apud JULIATTO, 2007, p.21, esta melhoria, portanto, das condições sociais dos trabalhadores urbanos e rurais é de responsabilidade das empresas e devem focar principalmente a segurança e a saúde dos empregados no exercício do trabalho. Entretanto, ainda que a responsabilidade dessa melhoria recaia sobre as empresas como norteadoras e determinadoras de objetivos, observa-se que uma empresa se perfaz a partir de seus expedientes: trabalhadores de um modo geral, produção, razão social, etc., todos unidos para um mesmo fim: a “busca racional”. Uma visão bastante esclarecedora das instituições. Assim, essa cooperação mútua entre empresa e trabalhadores em prol da adequação das condições sociais caracteriza um paradoxo que configura e reforça o ser humano como um ser sócio-cultural em potencial.

Todavia, ZOCCHIO, (2001), este mesmo Capítulo II do Título II da Constituição Federal do Brasil, especifica 34 direitos sociais dos trabalhadores urbanos e rurais. Direitos sociais que asseguram os trabalhadores de um posicionamento cultural que lhes garanta sua inclusão social como cidadão, detentor de direitos e obrigações. Surge daí, implicitamente, o direito à segurança e saúde no trabalho. Enfatiza-se que esses direitos são comuns aos indivíduos trabalhadores que exercem atividades nas áreas urbanas e nas áreas rurais, mas, observa-se, há muita disparidade no entendimento e no cumprimento das leis. Ainda que todos os trabalhadores tenham direito a condições seguras e salubres de trabalho segundo a Constituição brasileira.

Desse modo, se faz necessário algumas considerações em torno da proposição *condições seguras e salubres de trabalho*: o que essas condições contemplam? De que dependem a priori? São passíveis de avaliação? Como garantir sua efetivação? Estas e outras questões, geram a necessidade de uma comunicação mais direcionada em nossas organizações sociais, como também norteiam a definição de planos de ação.

O inciso XXII do já referido artigo 7º da Constituição da República Federativa do Brasil, diz que os trabalhadores têm o seguinte direito: “Redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”.

Conforme ZOCCHIO (2001), “o texto não é muito feliz para o fim a que se destina”. Pois, explicita o direito dos trabalhadores, quanto ao controle técnico e administrativo eficaz de todos os riscos à saúde e integridade física e não somente à redução dos riscos inerentes ao trabalho. Ou seja, mais uma vez, está explícito a importância e necessidade da atuação de todos os envolvidos na organização.

Contudo, riscos inerentes ao trabalho são entendidos como as agressividades próprias de energias, maquinaria, produtos, etc. usados no trabalho, que nem sempre podem ser reduzidos. Entretanto, por outro lado, podem ser eficazmente controlados por meio de recursos e técnicas preventivas, de modo a evitar que agredam os trabalhadores. Além disso, existem riscos que não são inerentes ao trabalho e que também fazem suas vítimas. São situações criadas nos locais de trabalho por motivo de desorganização, de manutenção precária de instalações e equipamentos, descuidos ou desleixo administrativo, indisciplinas, entre outros.

O inciso XXIII do mesmo artigo 7. da Constituição traz implícito outro direito dos trabalhadores: “adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei”.

Entende-se, segundo ZOCCHIO, (2001), portanto, que se trata de um acréscimo ao salário para trabalhadores que exercem atividades com as características descritas no referido inciso. Isto é, um adicional que onera os custos operacionais das empresas. Mesmo assim, algumas empresas preferem pagá-lo sem discutir, em vez de procurar sanar os problemas que as levam a esse pagamento. Esse pagamento é um outro paradoxo, levando-se em consideração o valor inestimável da segurança e da saúde do trabalhador que ficam expostas a trabalhos penosos, insalubres ou perigosos.

A Constituição Federal, portanto, trata apenas implicitamente das obrigações das empresas referentes à segurança e à saúde no trabalho. Não obstante, essas obrigações estão explícitas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a lei complementar que dispõe sobre as relações empregados e empregador.

O artigo 157, Capítulo V, Título II da CLT, que trata da segurança e medicina do trabalho diz o seguinte:

“Artigo 157. Cabe às empresas:

I – cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

II – instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho e doenças ocupacionais;

III – adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente;

IV – facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.”

Interpreta-se, a partir do referido artigo às empresas, uma dupla obrigação, conforme, ZOCCHIO (2001), ou seja, as empresas devem cumprir as obrigações que lhes cabem conforme as normas de segurança e medicina do trabalho; e, ao mesmo tempo, fazer com que os empregados, cada um no seu cargo ou função, cumpram as suas. Indubitavelmente, o bom senso, a boa administração, o sucesso empresarial e pessoal convergem para o mesmo ponto: a busca racional de interesses comuns. Pois, para Ferdinand Tönnies, em sua obra *Comunidade e Sociedade*, as organizações humanas se classificam em dois grandes grupos, com base no tipo de motivação que as pessoas demonstram ao integrá-las. Num extremo situam-se as instituições originadas pela busca emocional. No outro extremo, encontram-se as originadas, principalmente, pela busca racional de interesses comuns dos membros: sociedade, companhia, empresa, de acordo com JULIATTO (2007).

Desse modo, as empresas como pessoas jurídicas assumem essa ampla obrigação, mas cabe às pessoas físicas, componentes da sua hierarquia administrativa, o papel de promover o seu cumprimento no dia-a-dia. Por um lado, o cumprimento dessa obrigação, contudo, não se efetiva naturalmente e, além disso, demanda treinamento, relações profissionais mais comprometidas, disciplina e planejamento, além da necessidade de se administrar a zona de combate entre as crenças e valores pessoais e os interesses coletivos.

Nos tempos atuais, as organizações, com suas metas mais explícitas, estão ampliando a sua visão e atuação estratégica. “Todo processo produtivo somente se realiza com a participação conjunta de diversos parceiros”, vide CHIAVENATO (1999), cada qual contribuindo com algum recurso de cunho social, cada qual em busca de aprendizagem e desenvolvimento pessoal a fim de não ficar fora do mercado de trabalho.

Conclui-se, portanto, que o ser humano é capaz de formar, organizar e direcionar suas organizações sociais. Uma voltada à busca emocional, outras à busca racional, e ambas têm como base a participação conjunta de diversos parceiros.

Não obstante, tais parceiros, coniventes com o sucesso da empresa, dependem de norteadores para a efetivação de ações concernentes à observação de procedimentos e condições de insegurança existentes na organização. Mais uma oportunidade não apenas de por as normas em prática, mas de se configurar a práxis do processo democrático.

O surgimento de programas de segurança das empresas sinaliza a necessidade de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Um instrumento que seja administrativo e legal, cujos componentes sejam funcionários da própria empresa. Um instrumento legal que detecte os atos inseguros dos trabalhadores e as condições de insegurança dos mesmos.

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) é uma imposição legal da CLT. Metade dos componentes da CIPA é indicada pela empresa e a outra metade é escolhida pelo voto dos funcionários periodicamente. À CIPA cabe apontar os atos inseguros dos trabalhadores e as condições de insegurança existentes na organização. Ela deve fiscalizar o que já existe, enquanto os especialistas de RH apontam as soluções. A CIPA dá especial importância aos programas de segurança das pequenas e médias empresas, segundo CHIAVENATO (2001).

Porém, ZOCCHIO (2001), destaca que as atividades preventivistas não começam nas áreas de trabalho. Isto é, "o verdadeiro começo dessas atividades é invisível para a maioria dos empregados. Ele está como se pode entender figurativamente, nos bastidores da prevenção".

O uso de diferentes mídias na divulgação preventivista, a atuação do agente de chefia, quando preparado para o papel que lhe cabe na prevenção, movimentos de inspeções formais de segurança, atuação da brigada de combate a incêndios e grupos de emergência, pesquisas de condições ambientais feitas com aparelhos científicos e por profissionais qualificados, treinamentos e palestras sobre segurança e saúde no trabalho, Equipamentos de Proteção Coletiva, em máquinas, instalações, etc., Equipamentos de Proteção Individual, em uso, além, é claro, da presença de

profissionais do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), órgão representativo da empresa para administrar o cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho, quando existente na empresa, e intervenções da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) quando a Comissão é ativa, contemplam o que há nas áreas de trabalho, para prevenir acidentes e doenças ocupacionais.

Além de considerar-se que a verdadeira prevenção começa com a decisão do escalão administrativo superior da empresa – presidente, diretoria, ou simplesmente o dono da empresa – ao por em prática programas e atividades de prevenção da empresa. Tudo o que for visto ou sentido nos locais de trabalho, sem essa decisão, poderá estar aquém do mínimo desejável e necessário para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores.

Em relação as atividades de manutenção, por exemplo, de fundamental importância para a segurança e saúde no trabalho, observa-se que falhas no cumprimento destes serviços levam com freqüência a acidentes. As normas básicas de segurança e saúde no trabalho, nas atividades de manutenção das instalações prediais, equipamentos, etc., devem ser do conhecimento de todos na empresa, e não devem ser deixados em segundo plano.

As determinações básicas, para prevenir acidentes e doenças ocupacionais, são as Normas Regulamentadoras (NRs), do Ministério do Trabalho e Emprego. Para ZOCCHIO (2001), a decisão do escalão administrativo superior da empresa quanto à adoção e aplicação de tais normas implica diretamente na política da empresa. O desdobramento dessa decisão, ou política, deve se dar nos setores técnicos e administrativos que planejam novas instalações ou a expansão das existentes, novos processos ou alterações dos já tradicionais na empresa, na seleção e compra de máquinas, outros equipamentos e utensílios, matérias-primas e outros insumos consumidos pela empresa; e ter seqüência nos escalões mediano e operacional. Agentes de chefia, principalmente de setores técnicos, devem saber o que, quando e como aplicar as já citadas Normas Regulamentadoras – NRs, e outras normas técnicas destinadas à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

A metodologia necessária para a aplicação das Normas Regulamentadoras são uma avaliação do espaço-alvo, das atividades desempenhadas nesse espaço e um conhecimento maior daqueles que nele atuam, ainda que em diferentes funções. Tal metodologia também requer um momento adequado para a implantação das NRs, visto que toda e qualquer mudança ou alteração pretendida nos comportamentos dos trabalhadores no ambiente de trabalho diz respeito às crenças, valores e atitudes que compõem a cultura organizacional dos empregados na empresa. Então, coletados e analisados esses dados, viabiliza-se um plano de ação, ou seja, como aplicar essas NRs em uma empresa.

Considerando os instrumentos administrativos legais destinados à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais comentados até aqui, é importante enfatizar que o foco desta monografia é a discussão das implicações profissionais sobre a aplicação da prevenção de acidentes no trabalho em espaço confinado, que segundo a NR 33, Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados (2006), subitem 33.1.2 caracteriza “qualquer área ou ambiente não projetado para a 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”. Vide figuras abaixo, com exemplos:



Figura 1 – Composição de Carga

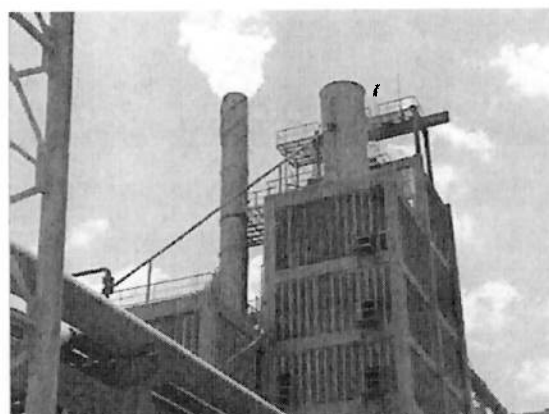


Figura 2 – Torre de Resfriamento Industrial



Figura 3 – Silo de armazenagem



Figura 4 – Tanque para transporte de líquidos

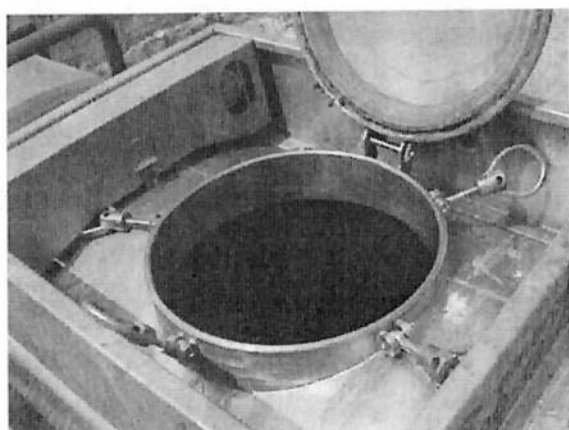


Figura 5 – Entrada de tanque de líquidos

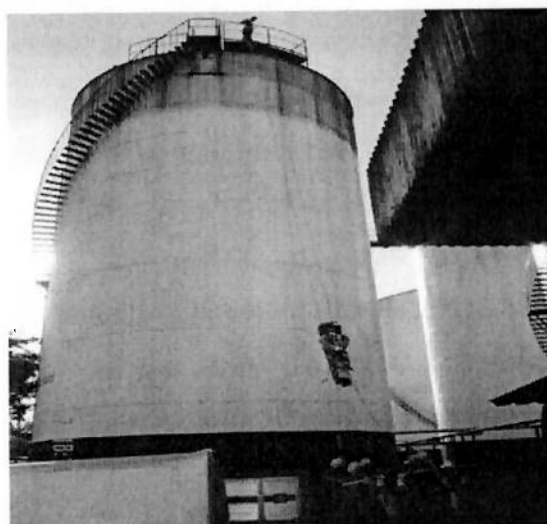


Figura 6 – Tanque de armazenagem de álcool

Conforme, a mesma Norma Regulamentadora nº 33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados (2006), subitem 33.3.1 "A gestão de segurança e saúde deve ser planejada, programada, implementada e avaliada, incluindo medidas técnicas de prevenção, medidas administrativas, medidas pessoais e de capacitação para trabalho em espaços confinados".

Não obstante, pesquisadores da segurança e saúde no trabalho compartilham que não é necessário que todos os supervisores conheçam o conteúdo de todas as NRs., também concordam que se deve conhecer e interpretar pelo menos as que



referem-se às atividades que dirigem. As CIPAs e os SESMTs são os responsáveis por operacionaliza-las dentro do processo de produção e entre os envolvidos.

A CIPA é a responsável pela identificação dos atos inseguros aos trabalhadores e as condições de insegurança existentes na organização e pela fiscalização do que já existe, enquanto os especialistas de RH (Departamento de Recursos Humanos) apontam as soluções, quando a empresa não possui um SESMT.

Quando da existência do SESMT, exigido em empresas com mais de 500 funcionários, dependendo do grau de risco das atividades, segundo a NR4 – Serviço de engenharia de segurança e em medicina do trabalho da Portaria 3214 de 6/6/1978 do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), cabe a ele divulgar as normas prevencionistas e suas instruções, além de preparar quem vai se envolver no seu cumprimento, independente do cargo ou da função deste dentro da empresa.

Desse modo, atender à exigência legal da NR 33: Segurança e saúde nos trabalhos em espaços Confinados, Portaria MTE Nº 202, de 22 de dezembro de 2006, do Ministério do Trabalho e Emprego e capacitar os participantes para a Supervisão dos trabalhos em Espaços Confinados exige, principalmente, ênfase na comunicação dos envolvidos com a empresa.

Engenheiros e Técnicos de Segurança do Trabalho, outros profissionais do SESMT e de áreas operacionais das empresas (construção, manutenção de tanques, dutos, caldeiras, instalações elétricas, unidades de transporte, etc); bombeiros e todos que estão envolvidos na preparação ou aprovação e que irão assinar uma Permissão de Entrada e Trabalhos (PET) para espaços confinados, e devem estar em perfeita sintonia, atentos aos detalhes de planejamento e concentrados em seus propósitos, e atendendo todas as determinações da NR 33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados, às Normas Regulamentadoras aplicáveis, às Normas Internacionais, à responsabilidade civil e penal, ao reconhecimento de riscos ocupacionais, às técnicas de análise de riscos aplicáveis, ao reconhecimento e avaliação, e à saúde ocupacional e aos riscos psicossociais.

## 1.2 NR 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados

Pelo fato da NR 33 ser uma norma recente, datada de 28/12/2006, e fundamentar as atitudes prevencionistas nos trabalhos em espaços confinados, considera-se relevante que esta monografia cite os seus principais tópicos, neste Capítulo de Revisão Bibliográfica.

### 1.2.1 Objetivo e Definição

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.

### 1.2.2 Responsabilidades

33.2.1-Cabe ao Empregador:

- a) indicar formalmente o responsável técnico pelo cumprimento desta norma;
- b) identificar os espaços confinados existentes no estabelecimento;
- c) identificar os riscos específicos de cada espaço confinado;
- d) 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;
- e) garantir a capacitação continuada dos trabalhadores sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e salvamento em espaços confinados;
- f) garantir que o acesso ao espaço confinado somente ocorra após a emissão, por escrito, da Permissão de Entrada e Trabalho, conforme modelo constante desta NR; vide figura abaixo:

#### 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:			
<b>Procedimentos que devem ser completados antes da entrada</b>			
1. Isolamento		S ( )	N ( )
2. Teste inicial da atmosfera: horário _____ Oxigênio % O <sub>2</sub> Inflamáveis % LIE Gases/vapores tóxicos ppm Poeiras/fumos/névoas tóxicas mg/m <sup>3</sup>			
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 % O <sub>2</sub> > 19,5% ou < 23,0 % Inflamáveis %LIE < 10% Gases/vapores tóxicos ppm Poeiras/fumos/névoas tóxicas mg/m <sup>3</sup>			
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 autorizado		S ( )	N ( )
Cinturão de segurança e linhas de vida para a equipe de resgate	N/A ( )	S ( )	N ( )
Escada	N/A ( )	S ( )	N ( )
Equipamentos de movimentação vertical/suportes externos	N/A ( )	S ( )	N ( )
Equipamentos de comunicação eletrônica aprovados e certificados por um Organismo de Certificação Credenciado (OCC) pelo INMETRO para trabalho em áreas potencialmente explosivas	N/A ( )	S ( )	N ( )
Equipamento de proteção respiratória autônomo ou sistema de ar mandado com cilindro de escape para a equipe de resgate		S ( )	N ( )
Equipamentos elétricos e eletrônicos aprovados e certificados por um Organismo de Certificação Credenciado (OCC) pelo INMETRO para trabalho em áreas potencialmente explosivas	N/A ( )	S ( )	N ( )
<b>Legenda: N/A – “não se aplica”; N – “não”; S – “sim”.</b>			

Procedimentos que devem ser completados durante o desenvolvimento dos trabalhos			
Permissão de trabalhos a quente	N/A ( )	S ( )	N ( )
Procedimentos de Emergência e Resgate			
Telefones e contatos: Ambulância: _____ Bombeiros: _____ Segurança: _____	N/A ( )	S ( )	N ( )
Obs.: · 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 no 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.			

Figura 7 – Modelo de PET (Permissão de Entrada de Trabalho)

- g) fornecer às empresas contratadas informações sobre os riscos nas áreas onde desenvolverão suas atividades e exigir a capacitação de seus trabalhadores;
  - h) 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;
  - i) interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeição de condição de risco grave e iminente, procedendo ao imediato abandono do local; e
  - j) garantir informações atualizadas sobre os riscos e medidas de controle antes de cada acesso aos espaços confinados.
- 33.2.2 - Cabe aos Trabalhadores:**
- a) colaborar com a empresa no cumprimento desta NR;
  - b) utilizar adequadamente os meios e equipamentos fornecidos pela empresa;
  - c) comunicar ao Vigia e ao Supervisor de Entrada as situações de risco para sua segurança e saúde ou de terceiros, que sejam do seu conhecimento; e
  - d) cumprir os procedimentos e orientações recebidos nos treinamentos com relação aos espaços confinados.

### 1.2.3 Gestão de segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados

#### 33.3.2 Medidas técnicas de prevenção:

- a) identificar, isolar e sinalizar os espaços confinados para evitar a entrada de pessoas não autorizadas;
- b) antecipar e reconhecer os riscos nos espaços confinados;
- c) proceder à avaliação e controle dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos;
- d) prever a implantação de travas, bloqueios, alívio, lacre e etiquetagem;

- e) implementar medidas necessárias para eliminação ou controle dos riscos atmosféricos em espaços confinados;
- f) avaliar a atmosfera nos espaços confinados, antes da entrada de trabalhadores, para verificar se o seu interior é seguro;
- g) manter condições atmosféricas aceitáveis na entrada e durante toda a realização dos trabalhos, monitorando, ventilando, purgando, lavando ou inertizando o espaço confinado;
- h) 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;
- i) proibir a ventilação com oxigênio puro;
- j) testar os equipamentos de medição antes de cada utilização; e
- k) utilizar equipamento de leitura direta, intrinsecamente seguro, provido de alarme, calibrado e protegido contra emissões eletromagnéticas ou interferências de radiofrequência.

33.3.2.1 Os equipamentos fixos e portáteis, inclusive os de comunicação e de movimentação vertical e horizontal, devem ser adequados aos riscos dos espaços confinados;

33.3.2.2 Em áreas classificadas os equipamentos devem estar certificados ou possuir documento contemplado no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade - INMETRO.

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

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.

33.3.2.5 Adotar medidas para eliminar ou controlar os riscos de inundação, soterramento, engolfamento, incêndio, choques elétricos, eletricidade estática, queimaduras, quedas, escorregamentos, impactos, esmagamentos, amputações e outros que possam afetar a segurança e saúde dos trabalhadores.

Abaixo, apresenta-se alguns exemplos de equipamentos para avaliação da atmosfera (Fig. 8), e EPis (Equipamento de proteção individual), necessários nos trabalhos em espaço confinado.



Figura 8 – Oxímetro e Explosímetro para avaliação das

condições atmosféricas do espaço confinado

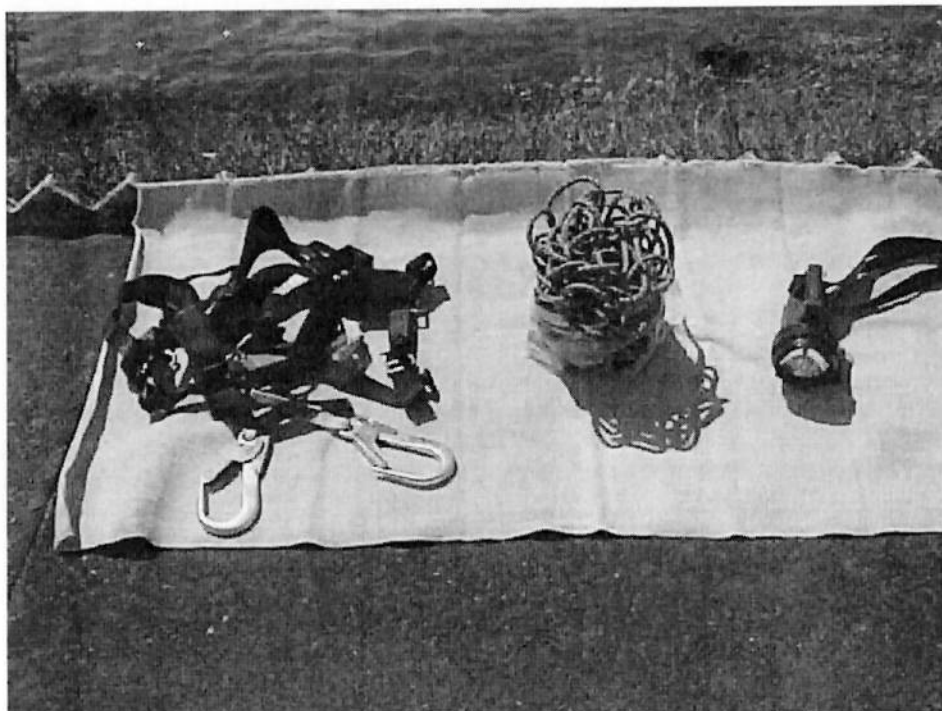


Figura 9 – Cinto de segurança, corda de nylon e lanterna a prova de explosão



Fig. 10 – Equipamentos respiradores autônomos

### 33.3.3 Medidas administrativas:

- a) manter cadastro atualizado de todos os espaços confinados, inclusive dos desativados, e respectivos riscos;
- b) definir medidas para isolar, sinalizar, controlar ou eliminar os riscos do espaço confinado;
- c) manter sinalização permanente junto à entrada do espaço confinado.

Abaixo apresenta-se ilustração representativa de sinalização permanente junto à entrada do espaço confinado:



Figura 11 – Placa de identificação de espaço confinado

- d) implementar procedimento para trabalho em espaço confinado;
- e) adaptar o modelo de Permissão de Entrada e Trabalho, às peculiaridades da empresa e dos seus espaços confinados;
- f) preencher, assinar e datar, em três vias, a Permissão de Entrada e Trabalho antes do ingresso de trabalhadores em espaços confinados;
- g) possuir um sistema de controle que permita a rastreabilidade da Permissão de Entrada e Trabalho;
- h) entregar para um dos trabalhadores autorizados e ao Vigia cópia da



Permissão de Entrada e Trabalho;

- i) encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho quando as operações forem completadas, quando ocorrer uma condição não prevista ou quando houver pausa ou interrupção dos trabalhos;
- j) manter arquivados os procedimentos e Permissões de Entrada e Trabalho por cinco anos;
- k) disponibilizar os procedimentos e Permissão de Entrada e Trabalho para o conhecimento dos trabalhadores autorizados, seus representantes e fiscalização do trabalho;
- l) designar as pessoas que participarão das operações de entrada, identificando os deveres de cada trabalhador e providenciando a capacitação requerida;
- m) estabelecer procedimentos de supervisão dos trabalhos no exterior e no interior dos espaços confinados;
- n) assegurar que o acesso ao espaço confinado somente seja iniciado com acompanhamento e autorização de supervisão capacitada;
- o) garantir que todos os trabalhadores sejam informados dos riscos e medidas de controle existentes no local de trabalho; e
- p) implementar um Programa de Proteção Respiratória de acordo com a análise de risco, considerando o local, a complexidade e o tipo de trabalho a ser desenvolvido.

33.3.3.1 A Permissão de Entrada e Trabalho é válida somente para cada entrada.

33.3.3.2 Nos estabelecimentos onde houver espaços confinados devem ser observadas, de forma complementar a presente NR, os seguintes atos normativos: NBR 14606 - Postos de Serviço - Entrada em Espaço Confinado; e NBR 14787 - Espaço Confinado - Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção, bem como suas alterações posteriores.

33.3.3.3 O procedimento para trabalho deve contemplar, no mínimo: objetivo, campo de aplicação, base técnica, responsabilidades, competências, preparação, emissão, uso e cancelamento da Permissão de Entrada e Trabalho, capacitação para os trabalhadores, análise de risco e medidas de controle.

33.3.3.4 Os procedimentos para trabalho em espaços confinados e a Permissão de Entrada e Trabalho devem ser avaliados no mínimo uma vez ao ano e revisados sempre que houver alteração dos riscos, com a participação do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA.

33.3.3.5 Os procedimentos de entrada em espaços confinados devem ser revistos quando da ocorrência de qualquer uma das circunstâncias abaixo:

- a) entrada não autorizada num espaço confinado;
- b) identificação de riscos não descritos na Permissão de Entrada e Trabalho;
- c) acidente, incidente ou condição não prevista durante a entrada;
- d) qualquer mudança na atividade desenvolvida ou na configuração do espaço confinado;
- e) solicitação do SESMT ou da CIPA; e
- f) identificação de condição de trabalho mais segura.

33.3.4 Medidas Pessoais

33.3.4.1 Todo 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 – Programa de controle médico e saúde ocupacional e 31 – Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, incluindo os fatores de riscos psicossociais com a emissão do respectivo Atestado de Saúde Ocupacional - ASO.

33.3.4.2 Capacitar todos os trabalhadores envolvidos, direta ou indiretamente com os espaços confinados, sobre seus direitos, deveres, riscos e medidas de

controle, conforme previsto no item 33.3.5.

33.3.4.3 O número de trabalhadores envolvidos na execução dos trabalhos em espaços confinados deve ser determinado conforme a análise de risco.

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

33.3.4.5 O Supervisor de Entrada deve desempenhar as seguintes funções:

- a) emitir a Permissão de Entrada e Trabalho antes do início das atividades;
- b) executar os testes, conferir os equipamentos e os procedimentos contidos na Permissão de Entrada e Trabalho;
- 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 após o término dos serviços.

33.3.4.6 O Supervisor de Entrada pode desempenhar a função de Vigia.

33.3.4.7 O Vigia deve desempenhar as seguintes funções:

- 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.

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

33.3.4.9 Cabe ao empregador fornecer e garantir que todos os trabalhadores que adentrarem em espaços confinados disponham de todos os equipamentos para controle de riscos, previstos na Permissão de Entrada e Trabalho.

33.3.4.10 Em caso de existência de Atmosfera Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde - Atmosfera IPVS -, o espaço confinado somente pode ser adentrado com a utilização de máscara autônoma de demanda com pressão positiva ou com respirador de linha de ar comprimido com cilindro auxiliar para escape.

33.3.5 - Capacitação para trabalhos em espaços confinados

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

33.3.5.2 O empregador deve desenvolver e implantar programas de capacitação sempre que ocorrer qualquer das seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) algum evento que indique a necessidade de novo treinamento; e
- c) quando houver uma razão para acreditar que existam desvios na utilização ou nos procedimentos de entrada nos espaços confinados ou que os conhecimentos não sejam adequados.

33.3.5.3 Todos os trabalhadores autorizados e Vigias devem receber capacitação periodicamente, a cada doze meses.

33.3.5.4 A capacitação deve ter carga horária mínima de dezesseis horas, ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático de:

- a)- definições;
- b)- reconhecimento, avaliação e controle de riscos;
- c)- funcionamento de equipamentos utilizados;
- d)- procedimentos e utilização da Permissão de Entrada e Trabalho; e
- e)- noções de resgate e primeiros socorros.

33.3.5.5 A capacitação dos Supervisores de Entrada deve ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático estabelecido no subitem 33.3.5.4, acrescido de:

- a)- identificação dos espaços confinados;
- b)- critérios de indicação e uso de equipamentos para controle de riscos;
- c)- conhecimentos sobre práticas seguras em espaços confinados;
- d)- legislação de segurança e saúde no trabalho;
- e)- programa de proteção respiratória;
- f)- área classificada; e
- g)- operações de salvamento.

33.3.5.6 Todos os Supervisores de Entrada devem receber capacitação específica, com carga horária mínima de quarenta horas.

33.3.5.7 Os instrutores designados pelo responsável técnico, devem possuir comprovada proficiência no assunto.

33.3.5.8 Ao término do treinamento deve-se emitir um certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, a especificação do tipo de trabalho e espaço confinado, data e local de realização do treinamento, com as assinaturas dos instrutores e do responsável técnico.

33.3.5.8.1 Uma cópia do certificado deve ser entregue ao trabalhador e a outra cópia deve ser arquivada na empresa."

#### **1.2.4 Emergência e Salvamento**

"33.4.1 - O empregador deve elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados incluindo, no mínimo:

- a) descrição dos possíveis cenários de acidentes, obtidos a partir da Análise de Riscos;
- b) descrição das medidas de salvamento e primeiros socorros a serem executadas em caso de emergência;
- c) seleção e técnicas de utilização dos equipamentos de comunicação, iluminação de emergência, busca, resgate, primeiros socorros e transporte de vítimas;
- d) acionamento de equipe responsável, pública ou privada, pela execução das medidas de resgate e primeiros socorros para cada serviço a ser realizado; e
- e) exercício simulado anual de salvamento nos possíveis cenários de acidentes em espaços confinados.

33.4.2 O pessoal responsável pela execução das medidas de salvamento deve possuir aptidão física e mental compatível com a atividade a desempenhar.

33.4.3 A capacitação da equipe de salvamento deve contemplar todos os possíveis cenários de acidentes identificados na análise de risco."

#### **1.2.5 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.

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

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

### **ANEXO III**

#### **Glossário**

**“Abertura de linha:** abertura intencional de um duto, tubo, linha, tubulação que está sendo utilizada ou foi utilizada para transportar materiais tóxicos, inflamáveis, corrosivos, gás, ou qualquer fluido em pressões ou temperaturas capazes de causar danos materiais ou pessoais visando a eliminar energias perigosas para o trabalho seguro em espaços confinados.

**Alívio:** o mesmo que abertura de linha.

**Análise Preliminar de Risco (APR):** avaliação inicial dos riscos potenciais, suas causas, conseqüências e medidas de controle.

**Área Classificada:** área potencialmente explosiva ou com risco de explosão.

**Atmosfera IPVS - Atmosfera Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde:** qualquer atmosfera que apresente risco imediato à vida ou produza imediato efeito debilitante à saúde.

**Avaliações iniciais da atmosfera:** conjunto de medições preliminares realizadas na atmosfera do espaço confinado.

**Base técnica:** conjunto de normas, artigos, livros, procedimentos de segurança de trabalho, e demais documentos técnicos utilizados para implementar o Sistema de Permissão de Entrada e Trabalho em espaços confinados.

**Bloqueio:** dispositivo que impede a liberação de energias perigosas tais como: pressão, vapor, fluidos, combustíveis, água e outros visando à contenção de energias perigosas para trabalho seguro em espaços confinados.

**Chama aberta:** mistura de gases incandescentes emitindo energia, que é também denominada chama ou fogo.

**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.

**Contaminantes:** gases, vapores, névoas, fumos e poeiras presentes na atmosfera do espaço confinado.

**Deficiência de Oxigênio:** atmosfera contendo menos de 20,9 % de oxigênio em volume na pressão atmosférica normal, a não ser que a redução do percentual seja devidamente monitorada e controlada.

**Engolfamento:** é o envolvimento e a captura de uma pessoa por líquidos ou sólidos finamente divididos.

**Enriquecimento de Oxigênio:** atmosfera contendo mais de 23% de oxigênio em volume.

**Etiquetagem:** colocação de rótulo num dispositivo isolador de energia para indicar que o dispositivo e o equipamento a ser controlado não podem ser utilizados até a sua remoção.

**Faísca:** partícula candente gerada no processo de esmerilhamento, polimento, corte ou solda.

**Gestão de segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados:** conjunto de medidas técnicas de prevenção, administrativas, pessoais e coletivas necessárias para garantir o trabalho seguro em espaços confinados.

**Inertização:** deslocamento da atmosfera existente em um espaço confinado por um gás inerte, resultando numa atmosfera não combustível e com deficiência de oxigênio.

**Intrinsecamente Seguro:** situação em que o equipamento não pode liberar energia elétrica ou térmica suficientes para, em condições normais ou anormais, causar a ignição de uma dada atmosfera explosiva, conforme expresso no certificado de conformidade do equipamento.

**Lacre:** braçadeira ou outro dispositivo que precise ser rompido para abrir um equipamento.

**Leitura direta:** dispositivo ou equipamento que permite realizar leituras de contaminantes em tempo real.

Medidas especiais de controle: medidas adicionais de controle necessárias para permitir a entrada e o trabalho em espaços confinados em situações peculiares, tais como trabalhos a quente, atmosferas IPVS ou outras.

Ordem de Bloqueio: ordem de suspensão de operação normal do espaço confinado.

Ordem de Liberação: ordem de reativação de operação normal do espaço confinado.

Oxigênio puro: atmosfera contendo somente oxigênio (100%).

Permissão de Entrada e Trabalho (PET): 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.

Proficiência: competência, aptidão, capacitação e habilidade aliadas à experiência.

Programa de Proteção Respiratória: conjunto de medidas práticas e administrativas necessárias para proteger a saúde do trabalhador pela seleção adequada e uso correto dos respiradores.

Purga: método de limpeza que torna a atmosfera interior do espaço confinado isenta de gases, vapores e outras impurezas indesejáveis através de ventilação ou lavagem com água ou vapor.

Quase-acidente: qualquer evento não programado que possa indicar a possibilidade de ocorrência de acidente.

Responsável Técnico: profissional habilitado para identificar os espaços confinados existentes na empresa e elaborar as medidas técnicas de prevenção, administrativas, pessoais e de emergência e resgate.

Risco Grave e Iminente: Qualquer condição que possa causar acidente de trabalho ou doença profissional com lesão grave à integridade física do trabalhador.

Riscos psicossociais: influência na saúde mental dos trabalhadores, provocada pelas tensões da vida diária, pressão do trabalho e outros fatores adversos.

Salvamento: procedimento operacional padronizado, realizado por equipe com conhecimento técnico especializado, para resgatar e prestar os primeiros socorros a trabalhadores em caso de emergência.

Sistema de Permissão de Entrada em Espaços Confinados: procedimento escrito para preparar uma Permissão de Entrada e Trabalho (PET).

Supervisor de Entrada: pessoa capacitada para operar a permissão de entrada com responsabilidade para preencher e assinar a Permissão de Entrada e Trabalho (PET) para o desenvolvimento de entrada e trabalho seguro no interior de espaços confinados.

Trabalhador autorizado: trabalhador capacitado para entrar no espaço confinado, ciente dos seus direitos e deveres e com conhecimento dos riscos e das medidas de controle existentes.

Trava: dispositivo (como chave ou cadeado) utilizado para garantir isolamento de dispositivos que possam liberar energia elétrica ou mecânica de forma acidental.

Vigia: trabalhador designado para permanecer fora do espaço confinado e que é responsável pelo acompanhamento, comunicação e ordem de abandono para os trabalhadores."

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Estudo de Caso: programa de prevenção de acidentes do trabalho em espaços confinados.**

Visto que se pretende questionar o poder de efetivação do Programa de Segurança implantado na empresa de construção civil em questão, este capítulo centra-se na apresentação da metodologia do estudo de caso, análise dos dados levantados e suas conclusões.

Para YIN (2005), um estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

YIN (2005), também enfatiza que o estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende “um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos”.

Desse modo, é importante caracterizar o programa de prevenção de acidentes em espaços confinados desta empresa, cuja atividade principal é a construção civil (edificações), atividade classificada como grau de risco 4 (quatro), segundo a NR4 – Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho (2001).

Desse modo, a empresa, em seu Programa de Prevenção de Acidentes do Trabalho em Espaços Confinados, no item VIII de seu Programa de Segurança explicita em seu procedimento de Seg. nº 514, que trata da proficiência em português de seu “staff”, um procedimento realmente necessário para a efetivação do treinamento de seus colaboradores. Ou seja, esse procedimento tem como objetivo identificar na pré-seleção o candidato ou futuro empregado que fale, entenda e escreva o português.

Assim, todo candidato, na admissão, deverá passar por um teste discursivo – escrito – que o habilita para o trabalho; ter conhecimento e aplicação da Língua Portuguesa; preencher, sem ajuda ou orientação, a ficha de solicitação de emprego escrita em português; ler e entender a ficha de admissão sem que tenha a ajuda necessária para o entendimento; cópias dos documentos por ele preenchidos serão mantidas em seu prontuário no local de trabalho. O programa em análise também tem como consideração, no que concerne ao Programa em estudo, que o termo comunicação abrange as habilidades da língua portuguesa necessárias para que uma pessoa receba e entenda informações e passe informações como requerido pelo processo de segurança.

O programa também determina que a empresa deverá estar enquadrada completamente em todas as normas aplicáveis da Consolidação das Leis Trabalhistas e do Ministério do Trabalho e Emprego, e regulamentos promulgados deste, bem como os procedimentos da contratante. Logo, defini como regras básicas de segurança que seus empregados deverão ser responsáveis por seus atos e pelo impacto que seus atos têm em outros. Pois, segurança deve ser uma condição para o emprego. Isto é, as regras devem ser obedecidas e os procedimentos devem ser observados, seguidos e cumpridos após orientação e treinamento, conhecimento dos mesmos, uma vez que os procedimentos básicos a serem aplicados são: 5.1.1 “Resposta à emergência”, 5.2.0 “Trabalho em área operacional”, 5.3.2 “Equipamento de Proteção Individual”, 5.3.9 “Escadas fixas e de mão”, 5.4.4 “Segurança patrimonial”, 5.5.3 “serviços em eletricidade”, 5.7.0 “Segurança de veículos”, 5.9.1 “Uso de drogas”. Também considera que o treinamento seja de extrema importância no gerenciamento e eliminação dos riscos.

Não obstante, este Programa de Prevenção de Acidentes do Trabalho em Espaços Confinados também contempla a Comunicação de Risco em seu procedimento de Seg. nº 564, que tem como objetivo que todo funcionário que for executar serviço em área operacional tenha conhecimento dos riscos inerentes da área. Assim, o programa em estudo demanda que todo funcionário antes de iniciar o trabalho deverá fazer as verificações necessárias, através do preenchimento da Permissão de Trabalho (PET). Também, ao entrar na área deverá tomar conhecimento do mapa de

risco, tomando consciência das situações e produtos a que estará exposto. Além disso, todo funcionário após conhecer os riscos locais estará recebendo orientação e treinamento sobre proteção do corpo e de como evitar os possíveis riscos acidentais. O comprometimento de todos na organização se torna imprescindível, pois a pessoa encarregada da distribuição dos serviços deverá solicitar ao supervisor da área as folhas de segurança com dados dos produtos a que os funcionários poderão estar expostos. Bem como, em reuniões periódicas os mesmos deverão estar sendo orientados sobre os riscos existentes e os meios de proteção que deverão ser evidenciados nas reuniões em documento próprio da Empresa. O que se permite entender que o conhecimento sobre o mapa de risco do local de trabalho é de fundamental importância, bem como o treinamento.

Contudo, todo programa que se preze deve reza em sua cartilha o atendimento a vítimas de acidentes. Ou seja, no procedimento de Seg. nº 600 deste programa de prevenção de acidentes do trabalho em espaços confinados destaca-se que todos os funcionários da empresa saibam como agir em caso de acidentes nas obras como procedimento fundamental para efetivação do programa e bem-estar da organização. Portanto, traz em suas premissas a necessidade de comunicar imediatamente o encarregado, pois ele é a pessoa habilitada com os conhecimentos necessários no caso de uma situação de emergência. A partir daí, caberá ao encarregado a obrigação de comunicar imediatamente a equipe de emergência. Também, verificar as condições do acidentado e se necessário prestar os primeiros socorros até a chegada da equipe de emergência. Um procedimento de praxe, providenciar o isolamento da área, afastando os curiosos para preservar o acidentado e o local, para posterior investigação.

O programa de prevenção de acidentes ainda leva em consideração que todos os funcionários devem estar cientes que no caso de algum acidente durante a execução das tarefas na obra, somente o técnico de segurança, encarregado ou membro da CIPA pode realizar os primeiros socorros na vítima, pois é o único com treinamento específico para tal fim. Esta medida é adotada, pois mesmo com intenção de ajudar um funcionário sem conhecimentos específicos de primeiros socorros, ao invés de ajudar, pode sim agravar ainda mais o estado do acidentado.



O procedimento de Seg. nº 533-5, da investigação de acidentes, objetiva ter certeza de que todo acidente seja investigado e detalhado evitando a repetição futura do mesmo. Desse modo, cabe ao programa a condução de uma investigação formal com o intuito de preservar o local como estava logo depois do acidente. Isolar, com cordas ou barreiras, a área para prevenir que curiosos venham a destruir as provas. Bem como, percorrer o local do acidente, observar e anotar as evidências. Marcar o local dos itens propensos a serem mudados. Além de identificar todas as pessoas que poderiam ter informações sobre o acidente, anotando seus nomes e funções. Pretende-se, assim, examinar os dados. Os itens que fornecerão informações sobre o que aconteceu, como aconteceu e por que aconteceu devem ser identificados e examinados. Fotografias do local do acidente e dos itens que servem de prova devem ser tiradas, tão rápido quanto possível, depois do acidente.

A confecção de um diagrama do local do acidente, registrando as distâncias, constituirá parte dos procedimentos necessários. Isto é, um esboço deve ser feito mostrando o local de todas as provas essenciais para entender a situação do acidente. Além disso, as pessoas que possam contribuir com informações sobre o acidente devem ser entrevistadas tão rápido quanto possível depois do acidente, e suas declarações devem ser gravadas para utilização posterior.

Ainda neste procedimento encontra-se a emissão de relatório. Um relatório escrito deverá ser preparado para todos os acidentes sérios e deverá incluir: a descrição do acidente e incidente, ou seja, o que aconteceu, quando aconteceu e quem estava envolvido, suas causas básicas e se houve deficiência de gerenciamento ou do programa em si. Também, um plano para realizar o acompanhamento das ações corretivas e definição de responsabilidades e cronograma para ação corretiva. Imediatamente depois de completo, o relatório da investigação formal, devem ser publicadas cópias para pessoas envolvidas e responsáveis pelo serviço e áreas. Considera-se ainda o arquivamento dos dados sobre o acidente e incidente e ferimentos relacionados ao serviço que periodicamente podem ser revistos para determinar as causas mais sérias e freqüentes dos acidentes e incidentes.

## 2.2 Técnicas de coleta de dados e abordagens específicas

A coleta de dados para a verificação do poder de efetivação deste programa de prevenção de acidentes do trabalho em espaços confinados, sinaliza ao pesquisador uma observação quantitativa dos fatos resultantes decorrentes do Programa de Segurança.

No quadro abaixo segue o registro do número de funcionários da empresa de 2004 a 2006, onde é possível a constatação de uma média razoável de sujeitos contemplada pelo programa de segurança em observação.

	jan	fev	mar	abril	maio	junho	julho	ago	set	out	nov	dez
2004	111	111	100	104	106	101	103	108	131	145	140	119
2005	116	113	110	109	106	124	134	134	127	130	126	126
2006	125	125	125	125	113	114	115	116	113	113	113	112

Tabela 01 – Evolução do número de funcionários

Concomitantemente a esta média, observa-se as horas trabalhadas no mesmo período, isto é, em 2004 foram 303.600, em 2005 332.640 e em 2006 308.880, que somam um total de 945.120 h trabalhadas, não tendo neste período de 3 (três) anos nenhuma ocorrência de doenças profissionais.

No Plano de Segurança 2007/2008, a direção da empresa e todos os seus empregados deverão despender todo esforço necessário para o cumprimento do objetivo do plano e assim garantir a segurança, a saúde e um local de trabalho saudável para o trabalhador. Pois, a seriedade e profissionalismo deverão ser as diretrizes básicas, a fim de garantir o gerenciamento dos riscos detectados e a anulação dos mesmos.

Numa perspectiva convicta de aperfeiçoamento para o Programa de Segurança da empresa determina-se que deverá haver reuniões mensais de segurança com tópicos específicos para a orientação e clareza na execução dos trabalhos, acompanhamento individual de funcionários, inspeção de andaimes, cintos de segurança, campanha contra o uso de álcool e drogas, implantação de procedimentos e a prevenção de acidentes.

Não obstante, o cronograma deste Programa de Segurança, conforme quadro abaixo, denota a necessidade de um Programa de Segurança contínuo, ativo e que fomenta a necessidade do envolvimento e colaboração de todos nessa empreitada, ou seja, que os insumos informativos e formativos em torno de ações corretivas sejam permanentes, revisados freqüentemente e que tenham a participação de todos os colaboradores da organização.

MEDIDAS DE CONTROLE	2007												2008		
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mai
Acompanhamento Individual de funcionário	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reunião mensal de segurança	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inspeção de andaimes/cintos de segurança		X			X			X			X			X	
Campanha antiálcool e drogas						X						X			
Implantar procedimentos de melhorias e adequações															
Prevenção de acidentes			X			X			X			X			X

Tabela 02 – Medidas de controle

No treinamento aplicado consta a apresentação de todo conteúdo do Programa de Segurança da empresa, por exemplo: resposta de emergência, trabalho em área operacional, limpeza e organização, equipamentos de proteção individual, ferramentas elétricas e manuais, trabalho em altura (andaimes e escadas), concretos, estruturas e escoramentos, permissão para trabalho de risco, serviços em eletricidade (trava/etiqueta), valas e escavações, proteção respiratória, gerenciamento de resíduos, uso de álcool e drogas, entre outros.

No que concerne ao local de trabalho, este Programa de Segurança viabiliza procedimentos voltados a inspeções de materiais e equipamentos, investigações e análises de acidentes e inspeções de pessoal como acompanhamento individual de funcionários e participação efetiva dos mesmos com opiniões e sugestões. Desse modo, observa-se uma abordagem conscienciosa e pertinente, e a inclusão social nos âmbitos físico e psicológico.

No Programa de Segurança da empresa em foco, além de constar um cronograma de treinamento e reuniões regulares documentado para assegurar o comprometimento de todos os funcionários, em toda obra, uma pessoa será responsável pela aplicação e revisão, para manter atualizado, todo procedimento constituinte do Programa, a fim de garantir seu sistema de gerenciamento em aplicação contínua. Logo, este Programa de Segurança se perfaz como a base do gerenciamento e está disponível e de livre acesso à Empresa contratante, bem como a qualquer funcionário para inspeção e aplicação.

Nesta mesma perspectiva, o Programa de Segurança em análise dispõe de seu procedimento de Seg. nº 511 que trata da resposta à emergência, cujo objetivo visa a orientação do pessoal quanto ao procedimento correto para agir em caso de emergências.

No que tange aos procedimentos de abandono de área, todo pessoal na integração tomará conhecimento dos toques de emergência (sirenes, cornetas, etc.).

Assim, a equipe será subdividida em grupos e cada grupo possui duas pessoas-chaves que devem sempre saber onde se encontram os integrantes do seu grupo. Também, cada grupo terá um funcionário treinado no manuseio de extintores de incêndio.

Todavia, na situação que exige abandono de área em casos de emergência, as pessoas-chaves do grupo farão conferência do efetivo e haverá afixado nos quadros de avisos internos a lista dos funcionários / grupos para serem utilizados em caso de emergência. Portanto, será treinado um responsável e um substituto para efetuar a operação básica de desligar a chave elétrica geral e conduzir ou deixar veículo adequadamente.

Não obstante, treinar pessoal na operação de abandono de área ao sinal do alarme corrobora a eficácia deste Programa de Segurança. Isto é, a equipe deve possuir duas pessoas-chaves por turno além dos responsáveis pela unidade que devem sempre saber onde se encontram os integrantes do seu grupo (em que área estão trabalhando, se saíram para o Restaurante, para o Banco, Médico ou não vieram trabalhar, etc.). Em fim, o responsável e o substituto devem conferir o pessoal de seu grupo desde o acionamento do Plano até o ponto de encontro. Então, um responsável

irá avisar a todos os funcionários que o Plano está em ação, caso o abandono de área for acionado no momento em que for detectada a necessidade.

É certo que as regras orientam o comportamento dos indivíduos em uma sociedade de homens. A partir daí, o Programa de Segurança, em seu procedimento de Seg. nº 512 – Gerenciamento de modificações –, objetiva delinear regras a serem seguidas no sentido de que desvios<sup>1</sup> e modificações<sup>2</sup> não planejadas ocorram e que quando planejadas e gerenciadas evitem danos a pessoas, equipamentos e instalações. Assim, admiti-se que cada local de trabalho deve ter uma política de Gerenciamento de Modificações que documente a avaliação dos responsáveis .

Não obstante, no tocante às abordagens específicas e profícuas à efetivação deste programa de prevenção de acidentes do trabalho em espaços confinados, contempla-se seu procedimento de Seg. nº 513 – Instruções de Segurança, que trata do delinear as regras que devem ser seguidas para assegurar que todos os funcionários da Empresa conheçam, entendam e cumpram os procedimentos e normas de segurança da contratante. Ou seja, todo funcionário deverá receber introdução sobre segurança antes de iniciar trabalhos na nova empresa dada pelos supervisores ou técnicos de segurança. Também, na área onde forem realizados os serviços, o mesmo receberá instruções gerais sobre pontos críticos e cuidados principais de segurança pelo responsável do departamento. Além disso, antes de iniciar o trabalho o funcionário deve ter checado os equipamentos a serem usados certificando se são corretos, adequados e se oferecem segurança efetivamente. Em contrapartida, todo serviço deve ter liberação da área seguindo os critérios de liberação da contratante, bem como estar certo do entendimento das instruções recebidas para segura execução dos trabalhos.

---

1 Desvio é a autorização que isenta as contratadas de agirem conforme o determinado nas normas, ou que permite agirem de modo diferente.

2 Modificação é definida como qualquer alteração em instalações, equipamentos e estoques ou organização que esteja fora dos limites estabelecidos em documentos de: informação básica do processo, folha de dados de segurança dos produtos, informações dos equipamentos, procedimentos de operação, treinamento, informações as contratadas e relatórios, procedimentos de manutenção, auditorias e revisões, arquivo de gerenciamento de modificações, relatórios técnicos, informações de qualidade, organograma organizacional da unidade, plano de resposta à emergência e evacuação e procedimentos de segurança da área e arquivo local.

Visto que este Programa de Segurança se perfaz como a base do gerenciamento da empresa, compete a todos os funcionários que ocupam cargos de chefia exigir o cumprimento de regras e regulamentos de segurança, tanto de seus subordinados como de outras pessoas que adentrarem a área e se envolverem com o departamento, bem como desenvolver uma atitude positiva de segurança em si próprio e em seus subordinados. Além disso, avaliar o desempenho de segurança em sua área, fazendo acompanhamento com dados existentes na ficha de avaliação individual e, finalmente, desenvolver e organizar padrões de arrumação, disposição e limpeza em sua área.

### **3 RESULTADOS**

Observou-se que a partir da implantação do Programa de Prevenção de Acidentes na empresa, não verificou-se acidentes com afastamento no período entre janeiro de 2004 a maio de 2006, nos trabalhos em espaços confinados. Este tipo de serviço representou cerca 13% (treze por cento) das atividades da empresa no período, e mobilizou 26 (vinte e seis) funcionários, sendo que 12 (doze) já pertenciam ao quadro de funcionários, 8 (oito) foram contratados no período, receberam a capacitação e treinamento do programa, e se desligaram, e 6 (seis) ainda estão contratados.

#### **4. CONCLUSÃO**

O Programa de Segurança em análise contribui para que os trabalhadores se conscientizem e ajam, dando-lhes a possibilidade de se apropriarem do valor e importância da função social de seus atos, centrados na segurança e bem estar coletivos. O treinamento, capacitação e conscientização de segurança foram difundidos e ampliados, tanto para os profissionais que atuam em serviços em espaços confinados, como para os demais, e até mesmo àqueles que não permaneceram nos quadros da empresa.

Em termos financeiros e institucionais a empresa obteve vantagens com o Programa de Segurança, quando não se deparou com acidentes, que causassem danos pessoais aos seus trabalhadores, terceiros, e ao patrimônio dos seus clientes, além do fortalecimento da imagem de empresa socialmente responsável.



## REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DURKEIM, Emile. **The division of labor in society**. New York: Free Press, 1964.

JULIATTO, Clemente Ivo. **Parceiros educadores: estudantes, professores, colaboradores e dirigentes**. Curitiba, Champagnat, 2007.

KANAANE, Roberto. **Comportamento humano nas organizações: o homem rumo ao século XXI**. 2. ed. – São Paulo: Atlas, 1999.

MASLOW, Abraham. **Motivation and personality**. New York: Harper Collins, 1970.

PANDAGGIS, Leônidas R. e LIMA, Cristiane Q. B. As principais diretivas internacionais de proteção ao trabalhador. In: **eST-102 Legislação e Normas Técnicas**. 2º edição, EPUSP/PECE, São Paulo, 2006.

ROCHA, Lys Esther. Evolução dos conceitos em saúde e trabalho. In: **eST-501 O Ambiente e as Doenças do trabalho**. 2º edição, EPUSP/PECE, São Paulo, 2007.

ZOCCHIO, Álvaro. **Segurança e saúde no trabalho: como entender e cumprir as obrigações pertinentes**. São Paulo: LTr, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 3. ed., Porto Alegre, Bookman, 2005.

BRASIL, MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, **Normas Regulamentadoras 1 a 31**, Portaria 3214. Brasília, 1978.

BRASIL, MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, **Norma Regulamentadora nº 33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados**, Portaria TEM 202. Brasília, 2006,