

MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAIS DE MÁQUINA –
APMA

MONOGRAFIA

OPERAÇÕES EM ESPAÇOS CONFINADOS – RISCOS E
CUIDADOS

SERGIO SOARES MELO

Orientador: Ramessés Cesar da Silva Ramos

Rio de Janeiro

2018

CENTRO DE INSTRUÇÃO
ALMIRANTE GRAÇA ARANHA – CIAGA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAIS DE MÁQUINA –
APMA

OPERAÇÕES EM ESPAÇOS CONFINADOS – RISCOS E CUIDADOS

Apresentação de monografia ao Centro de Instrução Almirante Graça Aranha como condição prévia para a conclusão do Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Máquinas – APMA

Por: Sergio Soares Melo

CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA – CIAGA

**CURSO DE APERFEIÇOAMENTO
PARA OFICIAIS DE MÁQUINAS - APMA**

AVALIAÇÃO

PROFESSOR ORIENTADOR: Ramessés Cesar da Silva Ramos

DATA: _____

NOTA FINAL: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço a oportunidade de poder retornar à gloriosa Escola de Formação dos Oficiais da Marinha Mercante, lugar onde, ainda garoto, me formei na década de 80 para viajar o mundo.

À minha família pelo apoio incondicional em me apoiar sempre na difícil tarefa que é retornar aos estudos.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de conclusão de curso à minha esposa Wilma, por essa caminhada de mais de trinta anos. Muito carinho e amor.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar os riscos e cuidados que devem ser adotados nas operações em Espaços Confinados.

Através da análise de conteúdos bibliográficos sobre o tema, notícias de importantes veículos de comunicação e experiência pessoal voltada para vivência de bordo.

Palavras chaves: Espaço Confinado; Risco; Ambiente Extremo; Atmosfera Perigosa.

ABSTRACT

The following work aims on reviewing risks and cares that should be taken on Enclosed Space operations.

Thru analyzes of several bibliographic contents about the subject, news from major media outlets and personal experience turned to onboard experience.

Keywords: Enclosed Space; Risks; Extreme Environment; Dangerous Atmosphere.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Sinalização de acordo com a NR-33 para designar Espaço Confinado

Tabela 2: Padrões da qualidade de ar que devem ser mantidas no ambiente de Espaço confinado

Imagem 3: Trabalhadores que vieram a óbito após inalação de gás metano

Imagem 4: Procedimentos de entrada em espaço confinado

Imagem 5: Tomando os cuidados devidos para adentrar no Espaço Confinado

Imagem 6: Alunos em curso prático de capacitação

LISTA DE SIGLAS

NR: Norma Regulamentadora

EPI: Equipamento de proteção Individual

CRFB: Constituição da Republica Federativa do Brasil

MPT: Ministério Público do Trabalho

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

PE: Permissão de Entrada

PT: Permissão de Trabalho

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
I. O ESPAÇO CONFINADO.....	13
i. Definições	13
ii. Análise normativa	15
II. RISCOS DO ESPAÇO CONFINADO	17
i. Linhas gerais	17
III. ADENTRANDO NO ESPAÇO CONFINADO.....	21
IV. ATENÇÃO COM OS COLABORADORES E RESULTADOS PARA O EMPREGADOR	24
CONCLUSÃO	27
BIBLIOGRAFIA	29

- INTRODUÇÃO

O estudo sobre espaço confinado tem sua relevância em questões teóricas e práticas. No dia a dia principalmente de tripulantes mais ligados a operações em tanques e condições adversas um bom treinamento, principalmente baseado na NR-33¹, pode fazer toda a diferença na preservação da vida e no processo de maximizar os esforços para evitar acidentes a bordo.

O advento da NR-33 em dezembro de 2006 apresentou a necessidade de empresas que lidam com o Espaço Confinado, nesse trabalho abordando principalmente empresas mercantes, dentre elas grandes empresas petrolíferas se adequassem às normas mínimas de segurança. Mas passados mais de dez anos, o direcionamento apresentado por meio de cursos aos empregados, ainda é insuficiente. Essa afirmação infelizmente se baseia nos inúmeros acidentes ocorridos mesmo na vigência da Norma Regulamentadora que trata sobre o tema em pauta.

O alto número de acidentes relatados em Espaços Confinados, não só no ambiente marítimo, mas também em ambiente urbano, como em galerias de esgoto, que será abordado em exemplos futuros, reflete a falta de treinamento dos técnicos e operadores que exercem atividade em Espaço Confinado.

O Espaço Confinado é um ambiente em que se deve proceder com extrema cautela. Quando uma inspeção em tanque tem que ser feita, o operador destinado à inspeção só deve entrar se estiver recebendo apoio externo. Tem que ter uma equipe fornecendo apoio, e essa equipe deve ter conhecimento técnico e prático sobre as operações em Espaço Confinado. Além disso, antes de entrar em ambiente específico, deve ser verificada a composição de gases atmosféricos naquele ambiente controlado para evitar asfixias, também checando a quantidade de oxigênio. Se a composição de gases não estiver própria para o corpo humano, o procedimento mais básico e direto é o de colocar mecanismos para a ventilação do Espaço Confinado para que os gases indesejados sejam dispersados por meio da ventilação daquele tanque.

Aspectos práticos e teóricos são relevantes para o trabalho nesses ambientes peculiares. Conforme apontado em diversas ocasiões pelo Ministério Público do Trabalho, órgão de suma relevância na fiscalização das atividades laborais no Brasil, e abrangido pelo

¹ <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR33.pdf>

Ministério Público da União, nos termos do artigo 128 da Constituição da República Federativa do Brasil², a maioria dos acidentes que ocorre em Espaço Confinado são decorrentes da falha humana, ou seja, a falta de treinamento que propicia atitudes descuidadas e que podem acarretar prejuízos definitivos para a vida de pessoas, ou em alguns casos até a morte.

Cabe ao empregador fornecer esse tipo de treinamento aos operários, mas isso não acontece, ou acontece de forma ineficiente. Usualmente o MPT aponta a falha na prestação de treinamento ou treinamento insuficiente em seus laudos, o que além de causar prejuízos diretos à imagem atributo da empresa negligente, também pode fomentar ações judiciais pleiteando indenizações por parte do empregado acidentado ou até mesmo de seus familiares, em casos não raros, infelizmente, em que ocorrem mortes.

² http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm

I. O ESPAÇO CONFINADO

i. Definições

O conceito tradicional de Espaço Confinado é entendido como sendo uma área de risco com perigo iminente, além de ser uma área em que todas as operações realizadas nesse local devem ser feitas com extrema cautela e segurança. Como é o clássico exemplo das operações realizadas em tanques, conhecidas dos marítimos por questões operacionais e de necessidade da rotina a bordo.

Segundo a ABNT, Espaço Confinado é qualquer área não projetada para ocupação contínua, à qual tem meios limitados de entrada e saída e na qual a ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes perigosos e/ou deficiência/ enriquecimento de oxigênio que podem existir ou se desenvolver.

Espaço confinado é todo espaço que seja grande o suficiente e configurado de forma que o empregado possa adentrar e realizar um trabalho. Além disso, para ser entendido como espaço confinado também deve ter como característica a dificuldade em entrar ou sair daquele recinto. E por último, uma característica essencial para o conceito de Espaço Confinado é a não designação daquele espaço para a permanência de pessoas.

O cuidado com o Espaço Confinado é bastante restrito, normalmente o estudo sobre o tema é abordado por profissionais que atuam ou em ambientes marítimos, com operações a bordo de navios, majoritariamente em tanques, silos, reatores, e etc. Mas também na área urbana, a exemplo da atuação em galerias de esgoto, como é o caso da atuação em Espaços Confinados por técnicos das companhias de tratamento de água e esgoto dos Estados.

Essas atuações são extremamente perigosas e a não observância de normas técnicas que prezam pela segurança do operário, como a NR33. No entanto, infelizmente essas normas não são respeitadas e frequentemente pode-se observar acidentes em tubulações de esgoto³ ou em tanques⁴.

³ <http://segurancaocupacionais.com.br/mortes-em-galeria-de-esgoto-podem-ter-sido-por-falta-de-cumprimento-da-nr-33/>

⁴ <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/doi-trabalhadores-morrem-ao-limpar-tanque-em-industria-de-alimentos-de-laguna-sc.ghtml>



Figura 1 - Sinalização de acordo com a NR-33 para designar Espaço Confinado

A sinalização para ambientes de Espaço Confinado em que os perigos são inerentes a esse espaço extremo deve ser feito na forma da figura em conformidade com a Norma Regulamentadora 33.

Os porões de navios também podem ser considerados Espaços Confinados a partir de uma perspectiva mais ampla. Esses porões possuem baixa circulação de ar e não é espaço destinado a circulação constante de pessoas, o que pode representar ambiente igualmente perigoso em cenários de vazamento de gás, como ocorreu em navio atracado em Portocel, em Aracruz, no litoral Norte do Espírito Santo em julho do presente ano (2018), demonstrando a importância de atenção e treinamento não apenas nos ambiente usuais já tratados pela doutrina, mas também a possíveis adversidades não avaliadas previamente⁵.

⁵ <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2018/07/24/acidente-em-portocel-deixa-mortos-em-navio-litoral-no-norte-do-es.ghtml>

ii. Análise Normativa

A Norma Regulamentadora 33, que trata sobre Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados. O objetivo dessa norma é traçar diretrizes para que o trabalho em Espaço Confinado, de extrema relevância prática operacional e econômica, seja dirigida com o máximo de segurança.

Para tanto, a referida norma estabelece 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 a saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nesses espaços. Nos ditames do texto legal publicado da NR-33 publicado em 2006 e atualizado em 2012 pelo Ministério do Trabalho⁶.

A referida norma é bastante operacional, se estruturando de forma a dialogar diretamente com os profissionais responsáveis pela segurança no Espaço Confinado.

A Norma Regulamentadora 33 também é bastante falha ao tratar sobre os procedimentos para os primeiros socorros do resgate em ambiente de Espaço Confinado, nos termos do tópico 33.4, que trata sobre emergências e salvamento.

Esse tópico impõe ao empregador o dever de elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados ao Espaço Confinado, no entanto o diploma normativo impõe parâmetros mínimos muito brandos para com o empregador, como por exemplo o exercício apenas anual de simulado de salvamento nos possíveis cenários de acidentes em Espaços Confinados. Sendo que a parte prática é a mais relevante na parte da aprendizagem e exercício para que os colaboradores possam lidar da melhor maneira possível com situações extremas em uma eventual adversidade real. Sendo assim ao ditar parâmetros mínimos tão brandos, a Norma Regulamentadora acaba por proteger de forma deficiente o a segurança do trabalhador nesses casos extremos.

Além de deixar como diploma normativo aberto questões de suma importância como, por exemplo, as medidas de salvamento e primeiros socorros a serem executados em caso de emergência. A Norma Regulamentadora poderia ter aberto uma digressão maior sobre o assunto que é primordial para a segurança do trabalho.

⁶ <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR33.pdf>

Segunda opinião de profissionais de medicina, uma forma de regulamentar e consequentemente proteger de forma eficiente seria a manutenção de uma equipe de profissionais da saúde capacitados a atender todos os cenários possíveis em acidentes no ambiente de Espaço Confinado, principalmente os cenários de maior incidência probabilística de acidentes, como é o caso de gases invisíveis a olho nu, conforme o acidente ocorrido em julho de 2018 já relatado nesse trabalho.

II. RISCOS DO ESPAÇO CONFINADO

i. Linhas Gerais

Por mais que possa parecer simples, os riscos presentes num trabalho de uma operação em Espaço Confinado são diversos. Tais como deficiência e excesso de oxigênio, exposição aos agentes físicos e químicos, explosão e incêndio, riscos elétricos e mecânicos ou a combinação de vários.

Nas condições normais em que o trabalho se desenvolve em um ambiente que é próprio para a circulação e permanência de pessoas, o que é exatamente o contrario da definição de Espaço Confinado, a atmosfera contém normalmente 21% (vinte e um por cento) de oxigênio. Normalmente o ser humano consegue trabalhar bem, sem prejuízo à saúde, com uma porcentagem de 18% (dezoito por cento), mas não é incomum que em ambientes de Espaço Confinado a concentração encontre-se reduzida, a níveis extremamente prejudiciais à saúde do colaborador.

CONTAMINANTE	LIMITE DE TOLERÂNCIA
Monóxido de carbono	20 ppm
Dióxido de carbono	2.500 ppm
Óleo ou material particulado	5 mg/m ³ (PT>2kgf/cm ²) 3 g/m ³ (PT<2kgf/cm ²)
Metano	10% do limite inferior de explosividade
Oxigênio	mais de 20%

Tabela 2 - Padrões da qualidade de ar que devem ser mantidas no ambiente de Espaço confinado

É importante ressaltar que o percentual ideal para que a atmosfera seja segura para o ser humano é acima de 18% (dezoito por cento), a ocorrência de qualquer outro gás, ainda que em porcentagem ínfima, pode ser fatal para o trabalhador no Espaço Confinado. Exemplo, se tivermos aproximadamente 20% (vinte por cento) de oxigênio, que seria uma quantidade segura, e o ar do Espaço Confinado apresentar 1% (um por cento) de monóxido de carbono, o ar dessa atmosfera seria letal para o trabalhador. Isso porque esta porcentagem transformada em partes por milhão (PPM), 1% (um por cento) de monóxido de carbono corresponde a

10.000 PPM e essa quantidade pode levar o agente à morte, pois o limite de tolerância de acordo com a Norma Regulamentadora 15 é de 39 PPM.⁷



Imagem 3 - Trabalhadores que vieram a óbito após inalação de gás metano

Essa redução de nível na concentração de oxigênio deve-se a inúmeros fatores. Um desses fatores pode ser pela própria atuação do colaborador em um ambiente fechado que, por falta de circulação, faz com que o nível de oxigênio venha a baixar gradativamente justamente pelo consumo de parte do oxigênio pelo trabalhador que está em um ambiente confinado. Outro ponto pode ser quando o deslocamento de ar se dá pela utilização ou presença de outros gases, como nitrogênio, gás carbônico, argônio e Hélio, no Espaço Confinado. Outro fator de redução de oxigênio é a presença de microrganismos que consomem oxigênio como bactérias aeróbicas, a sua presença em ambiente de Espaço Confinado apresenta risco pois, além de consumir o oxigênio dessa restrita atmosfera, algumas espécies podem haver a liberação de gás carbônico ou mesmo pela oxidação de metais, um caso muito usual que as pessoas de bordo tem a oportunidade de presenciar é a oxidação de ferro, trazendo a ferrugem.

⁷ <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR-15.pdf>

Todo esse assunto de gases parece simples quando estudado de maneira técnica em sala de aula, pois as diferenças e periculosidades podem ser observadas facilmente. No entanto, no dia a dia pratico e operacional, é impossível observar alterações na atmosfera a olho nu.

Outro risco atinente à atmosfera desrespeito também à presença de outros gases ou vapores indesejáveis. Esses gases ou vapores podem ser combustíveis ou inflamáveis. Esses gases ou vapores podem causar explosões ou incêndios.

É importante diferenciar uma explosão de um incêndio. A explosão é uma reação química exotérmica que acontece em misturas explosivas ocorrendo grande liberação de súbita energia após a ignição. Na explosão há uma onda de pressão que precede a frente de chama.

Já o incêndio pode ser definido tecnicamente como uma reação química de oxidação rápida e exotérmica, em que simplesmente há geração de luz e calor. O incêndio ainda pode ser dividido em várias classes que são delimitadas de acordo com o material que serve de combustível. Isso é relevante para classificar o modo que o incêndio é combatido, mas fugiria ao tema tratar sobre o assunto no nesse estudo.

Quanto à exposição aos agentes químicos e físicos, os primeiros são representados por dispersões no ar como mais comumente são evidenciados poeiras, fumaças e gases. Já os agentes físicos são representados por ruídos, vibrações, temperaturas anormais e iluminação fora do padrão. Atividades em que pode ser observada facilmente a exposição a esses riscos específicos por parte do trabalhador pode-se citar atividades envolvendo solda, pintura e até mesmo a construção desses ambientes de Espaço Confinado.

Os perigos proporcionados pelos fatores elétricos e mecânicos dependem dos estados do estado de conservação dos instrumentos e também pela verificação da manutenção dessas ferramentas. Um bom exemplo de evitar acidentes envolvendo fatores elétricos seria a realização de um isolamento elétrico recomendando um aterramento simples.

O risco combinado pode ser observado em decorrência do trabalho em espaço confinado, em uma situação em que um fator isoladamente não resultaria em risco iminente, mas quando da conjugação de dois fatores, o resultado pode ser fatal para o trabalhador que exerce seu ofício no espaço confinado. Um bom exemplo seria a ocorrência de um curto

circuito, que seria classificado como risco elétrico, que pode dar azo a uma centelha, o que poderia resultar em risco de explosão ou incêndio.

Por mais que se estude e os anos de prática podem levar à autoconfiança em excesso, todo ambiente de Espaço Confinado deve ser considerado inseguro até que se prove o contrário, isto é, presume-se que aquele ambiente de Espaço Confinado é perigoso, e essa presunção só será ilidida quando todos os cuidados e diligências conhecidas forem realizadas e o colaborador estiver apto para entrar no espaço confinado.

III. ADENTRANDO NO ESPAÇO CONFINADO

A identificação dos riscos do espaço confinado é condição para que os profissionais possam adentrar no Espaço Confinado, ainda assim, alguns cuidados precisam continuar a ser tomados enquanto o colaborador entrante, aquele que de fato for entrar no Espaço Confinado estiver realizando a tarefa.

Antes que o operador entrante comece os trabalhos em Espaço Confinado, o supervisor de entrada deve seguir orientações com o objetivo de diminuir a possibilidade da ocorrência de acidentes, colocando em risco a vida de todos os membros que realizam a tarefa e principalmente do operário que adentra o Espaço Confinado.

A atmosfera deve ser checada em três momentos. No primeiro momento a atmosfera deve ser avaliada para determinar se ela é aceitável para a autorização de uma entrada; no segundo momento, enquanto o colaborador entrante estiver no Espaço Confinado, a atmosfera deve ser avaliada para se verificar se as condições ainda estão estáveis, mantidas em um nível adequado; um terceiro momento pode ser observado em situações excepcionais, em que se deve atentar ao fato de que os trabalhadores podem ter sido expostos aos contaminantes provavelmente durante o processo de entrada.



Imagem 4 - Procedimentos de entrada em espaço confinado

Conforme já abordado oportunamente, o Espaço Confinado se caracteriza, dentre outros aspectos, pela observância de uma atmosfera perigosa naquele local. Normalmente essa atmosfera perigosa deve-se a: deficiência de oxigênio; gases e vapores tóxicos; gases e vapores combustíveis ou inflamáveis; névoa ou neblina tóxica ou fumos metálicos. Importante ressaltar que a utilização de EPI por parte de todos os envolvidos é essencial.

Por esses motivos que a ventilação, que pode ser entendida como o processo de movimentação contínua de ar fresco e de remoção de contaminantes do interior do espaço confinado, pode ser considerado um dos métodos mais usuais e basilares para que os colaboradores possam atuar no ambiente de Espaço Confinado. Normalmente por razões óbvias referentes à limitação espacial, a ventilação utilizada é a ventilação mecânica.



Imagem 5 - Tomando os cuidados devidos para adentrar no Espaço Confinado

Na entrada em Espaço Confinado é muito importante que exista a divisão de funções importantes com o fim de efetuar o trabalho da forma mais segura possível. Além de possibilitar que medidas que visem a mitigar resultados de acidentes, definindo a responsabilidade de cada membro da equipe. São basicamente três colaboradores, como na figura acima retratada, sendo um vigia, um supervisor de entrada em Espaço Confinado e um

trabalhador autorizado – o entrante. Além da presença de brigadistas como equipe especializada em suporte para casos de emergências.

O vigia permanece sempre do lado de fora, monitorando permanentemente a atmosfera, realizando contagens e controlando as questões do ambiente. Além de ser responsável pela comunicação, alertando sobre eventuais riscos. O vigia também deve ter noções de primeiros socorros e resgate para eventuais adversidades. O vigia também deve estar sempre atento para caso seja necessário acionar a equipe de resgate.

O supervisor de entrada é o responsável por permitir que o entrante possa adentrar o Espaço Confinado e realizar o trabalho. Esse profissional avalia e monitora os riscos. Assim como o vigia, também deve ter noções sobre primeiros socorros e resgate. É poder também desse profissional encerrar as permissões de entrada no referido Espaço Confinado.

O trabalhador entrante é a parte mais operacional da força tarefa, quem vai executar o trabalho. Esse profissional deve ser sempre cauteloso, reconhecendo todos os potenciais riscos, além de ter noções de primeiros socorros. Muita diligência e cautela são diferenciais para que o serviço seja executado de forma eficiente e segura.

IV. ATENÇÃO COM OS COLABORADORES E RESULTADOS PARA O EMPREGADOR

Os empregadores devem ter mais atenção com os colaboradores, pois o trabalhador é o ponto de partida para a realização dos fins da sociedade empresaria. Por mais que pareça insignificante o investimento em capacitação de uma quantidade reduzida de empregados que lidam diretamente com as adversidades do ambiente de Espaço Confinado, é sabido que esses investimentos para além de resultar na realização de um trabalho técnico e de qualidade, reduz os risco da ocorrência de acidentes em ambiente de Espaço confinado.

O melhor modo para investir na capacitação de empregados e colaboradores é através do oferecimento de cursos teóricos e práticos. Esses cursos devem ter como objetivo principal o oferecimento de aulas práticas pois o dia a dia operacional desse trabalho em ambiente de Espaço Confinado é extremamente imprevisível, fazendo com que o conhecimento prático advindo de experiências prévias e extrema cautela possam ser diferenciais para evitar situações adversas.



Imagem 6 – alunos em curso prático de capacitação

O empregador deve ter em vista que ao atentar com mais benevolência às questões de segurança do trabalho, além de evitar prejuízos com acidente de trabalho e eventuais indenizações, também melhora a imagem da empresa, o que reflete em uma propaganda positiva.

Segundo a Norma Regulamentadora 33 o empregador deve fornecer no mínimo um exercício anual para simular situações de perigo em Espaço Confinado. No entanto, não é forçoso dizer que nas empresas em que o exercício é feito com mais frequência os índices de acidentes em todos os graus são extremamente menores. Pois para além de realizar o curso uma vez em um longo período de tempo, é necessário que o colaborador tenha contato com simulados em um intervalo razoável para que todos os cenários de adversidades possíveis, ou pelo menos a maior parte destes, possam ser estudados e vivenciados e, em uma situação real, suplantados.

O direito de imagem da empresa, assim estudado sob a ótica mais moderna do Direito Civil é compreendido como sendo referente à imagem atributo, que seria a forma como a sociedade vê a empresa. Segundo o Professor de Direito Civil Manoel Jorge e Silva Neto a divisão da imagem em sentido amplo, em imagem retrato e imagem atributo quer dizer que a imagem não deve ser entendida tão somente como a representação de uma pessoa, mas, também, como a forma pela qual ela é vista pela coletividade⁸.

Dessa forma a empresa tende a ganhar de inúmeras formas. Começando pelo reconhecimento interno de seus empregados, que veem que seus serviços e bem estar são valorizados, chegando até a sociedade civil que repercute em uma avaliação positiva de mercado, associando a marca e o nome empresarial a resultados positivos não apenas sob o aspecto financeiro, mas principalmente do ponto de vista humanitário.

Sendo assim, a empresa que investe de forma suficiente na capacitação e segurança de seus empregados diretos e colaboradores, pode ver o retorno a médio e longo prazo quando deixar de gastar com afastamento de empregados por motivo de acidente de trabalho ou até indenizações por acidente mais graves. Além de poder investir em propaganda e marketing com o intuito de divulgar que a empresa é uma

⁸ SILVA NETO, Manoel Jorge e. Curso de Direito Constitucional. Rio de Janeiro: Lúmem Júris, 2006, p. 517

sociedade empresária livre de acidente de trabalho e atrair investidores cada vez mais preocupados com o lado sócio-humanístico do trabalho que é desempenhado nas instalações da empresa.

- CONCLUSÃO

O estudo sobre espaço confinado tem sua relevância porque a negligência em aspectos sobre o tema, sob o ponto de vista prático, pode resultar em morte para o colaborador, como já ocorreu diversas vezes em situações práticas da vivência à bordo.

Para que situações como essas sejam cada vez mais raras é necessário que o empregador invista maciçamente em prevenção, principalmente fornecendo cursos práticos para os operadores que realizam trabalhos em Espaços Confinados. Essa responsabilidade não deve ser tomada apenas pela empresa terceirizada que eventualmente vá prestar serviço a bordo, mas também pela empresa tomadora do serviço.

A empresa tomadora de serviço deve ter consciência que um acidente que tenha ocorrência em navios de sua propriedade pode impactar definitivamente na imagem pública que essa empresa tem frente ao mercado internacional, principalmente em países em que as normas de segurança do trabalho são positivamente mais rígidas. Além de que o custo para reparação de danos causados ao acidentado ou à família deste é muito superior ao custo que seria investimento em capacitação não apenas para os funcionários da empresa mas também para eventuais trabalhadores de oficinas e terceirizados em geral que viessem prestar serviço a bordo. Não é raro encontrar relatos em que um trabalhador de oficina subqualificado, injustamente, para o trabalho em Espaço Confinado venha a desmaiar em ambiente de atmosfera perigosa porque a empresa prestadora de serviço não se preocupou em fornecer capacitação suficiente e muito menos a empresa tomadora de serviço se preocupou em verificar se os trabalhadores possuem qualificação adequada.

Seguindo essa linha de raciocínio, pode-se observar que o custo para a qualificação de empregados, sejam esses terceirizados ou não, na verdade não deve ser pensado como custo, mas sim como investimento. Porque além de reduzir eventuais desgastes no que desrespeito a imagem da empresa frente à opinião pública, dá provimento ao ambiente em que o operador pode se sentir mais confiante e qualificado para consecução de suas tarefas.

O aprofundamento desse tema trouxe à luz que os riscos nas atividades ocupacionais associadas à operação em Espaço Confinado devem ser respeitados. Além da qualificação dos colaboradores, deve-se exigir o rígido acompanhamento de supervisores e oficiais responsáveis para as normas de segurança e gestão de riscos.

As operações em ambiente de Espaço Confinado exigem o uso adequado de equipamentos de segurança, os EPI's, com o fim de minimizar os riscos presentes em atmosferas de riscos, próprias de ambientes de Espaço Confinado. As empresas devem fornecer todos os meios para que o colaborador possa se resguardar nesses ambientes extremos.

O trabalho realizado no ambiente de Espaço Confinado é de essencial importância para o desenvolvimento das atividades a bordo, no entanto, a saúde do colaborador não pode ser negligenciada. É de responsabilidade do empregador fornecer todos os meios para a realização das tarefas, com fulcro no poder de direção próprio da atividade empresarial exercida, principalmente se preocupando com as normas de segurança do trabalho e fornecendo qualificação adequada.

- BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, Adriana Nunes: Análise do trabalho em espaços confinados: o caso da manutenção de redes subterrâneas. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

GONÇALVES, Edwar Abreu: Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 2ª Ed. São Paulo: LTr, 2003.

NORMA REGULAMENTADORA 33: SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS < <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr33.htm>> 19/09/2018.

COELHO, Ticiania: Espaço Confinado na Área Marítima. Rio de Janeiro: EFOMM, 2009.

MACHADO, Marcelo Rezendo: Operação em Espaço Confinado. Rio de Janeiro: EFOMM, 2012.

ARAÚJO, Flávio Silva de: Espaço Confinado em Tanques de Inflamáveis. São Paulo: FGV-SP, 2015.

NR 33: Segurança e Saúde no trabalho em Espaço Confinado < <https://www.prometalepis.com.br/blog/17-nr-33-seguranca-e-saude-no-trabalho-em-espaco-confinado/>> acesso em 19/09/2018.

Quais são os riscos do trabalho em espaços confinados? < <http://blog.inbep.com.br/riscos-trabalho-espaco-confinado/>> acesso em 19/09/2018.

Segurança em Espaços Confinados: dicas que podem te ajudar no seu trabalho <
https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/epi/espacos-confinados/#> acesso em 19/09/2018.

<https://www.clickmacae.com.br/Petroleo/?sec=53&cod=724&pag=coluna> acesso em
04/11/2018.

http://gazetaweb.globo.com/portal/noticia/2018/02/mpt-aponta-que-trabalhadores-mortos-em-galeria-nao-receberam-treinamento_49584.php acesso em 04/11/2018.

http://portal.mpt.mp.br/wps/portal/portal_mpt/mpt/sala-imprensa/mpt+noticias/17eb4d9c-a59c-4e41-a5e8-e9204e44617f acesso em 04/11/2018.