



VII SINGEP

Simposio Internacional de Gestao de Projetos, Inovacao e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

PLANO DE AJUDA MÚTUA COMO ESTRATÉGIA AOS ACIDENTES TECNOLÓGICOS NO PORTO DE SANTOS

ELIFAS MORAIS ALVES
UNINOVE

CLAUDIA TEREZINHA KNISS
UNINOVE – Universidade Nove de Julho

Eu agradeço pela oportunidade que a Universidade Nove de Julho pela disponibilizou na concessão da bolsa para o programa de Mestrado Profissional em Administração em Gestão Ambiental e Sustentabilidade



PLANO DE AJUDA MÚTUA COMO ESTRATÉGIA AOS ACIDENTES TECNOLÓGICOS NO PORTO DE SANTOS

RESUMO

As atividades na área industrial do Porto de Santos, localizado na cidade de Santos (São Paulo) estão sujeitas a acidentes tecnológicos.

Como medida de execução para a prevenção e controle sinistros, como também em consonância com os requisitos da Norma Regulamentadora 29 do Ministério do Trabalho, que trata das atividades voltadas a garantir a segurança e a saúde ocupacional no trabalho em portos, e também e a necessidade da implantação e emprego do Plano de Ajuda Mútua. Neste sentido, este relato tem o objetivo de analisar o Plano de Ajuda Mútua como estratégia aos acidentes tecnológicos no Porto de Santos. Neste sentido foram analisados os dados secundários da atuação do Plano de Ajuda Mútua no incêndio do terminal de armazenamento de líquidos inflamáveis da empresa Ultracargo e os resultados obtidos do emprego desta estratégia.

Palavras-chave: Plano de Ajuda Mútua, Acidentes tecnológicos, Porto de Santos

ABSTRACT

The activities in the industrial area of the Port of Santos, located in the city of Santos (São Paulo) are subject to technological accidents.

As an enforcement measure for the prevention and control of casualties, as well as in accordance with the requirements of Regulation 29 of the Ministry of Labor, this deals with activities aimed at ensuring occupational safety and health in ports, and also the need implementation and employment of the Mutual Assistance Plan.

In this sense, this report aims to analyze the Mutual Assistance Plan as a strategy for technological accidents in the Port of Santos. In this sense, the secondary data of the Mutual Assistance Plan's performance in the fire of the flammable liquid storage terminal of the company Ultracargo and the results obtained from the use of this strategy were analyzed.

1 Introdução

O Porto de Santos está localizado na região metropolitana de Santos, Estado de São Paulo. Está posicionado entre as ilhas de São Vicente e Santo Amaro, compreendendo os municípios de Cubatão, Guarujá e São Vicente (Poffo, 2008)

Este complexo portuário é composto por uma série de terminais com diferentes especialidades de cargas e riscos diversificados. É o maior porto do Brasil e da América Latina, é também um dos mais antigos e dos mais estudados (Stüpp, 2013).

O Porto de Santos é evidenciado nesse contexto por sua relevância econômica, com área de atuação sobre os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, que em conjunto chegam a contribuir com 67% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (Siqueira, 2017).



O Porto de Santos é responsável por um terço das transações internacionais do país em atividades de transporte marítimo, com consequências positivas e crescentes em representatividade no movimento de cargas. No ano de 2014, alcançou o patamar de 32,4% do total de transações, superando os portos de Roterdã (Holanda) e Hamburgo (Alemanha) (Siqueira, 2017).

Ressalta-se o aspecto de sua localização no Estado de São Paulo, região mais desenvolvida da América do Sul, contando com infraestrutura para funcionamento contínuo (24 horas), fornecimento próprio de energia elétrica e suprimento de água. Dispõe de um apoio por malha de transporte nos modais rodoviário, ferroviário, dutoviário e também aeroportuário na Cidade de Santos (Siqueira, 2017)

O Porto de Santos tem sido palco de inúmeros acidentes ambientais envolvendo produtos químicos. Estes acidentes apesar de ocorrerem com pouca frequência são capazes de atingir muitas vítimas, além de grandes impactos ambientais e econômicos (Poffo, 2011).

Neste contexto, em decorrência dessa série de acidentes ambientais envolvendo produtos químicos, coube à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) dos terminais e dutos da baixada santista e litoral norte (Poffo, Haddad & Minniti, 2005).

A partir da Lei 8630/93, Lei de Modernização dos Portos Brasileiros, foi desenvolvido um novo sistema para alinhar o movimento de cargas comercializadas pelos portos brasileiros, que pretendia tornar as transações mais sistematizadas, competentes e lucrativas (Siqueira, 2017)

Outro avanço importante foi o estabelecimento da portaria 53 de 17 de dezembro de 1997, do ministério do trabalho, que aprovou a norma regulamentadora 29 que trata da segurança e saúde no trabalho portuário. Em seu texto, ficou estabelecida a necessidade de criação por parte da autoridade portuária de Planos de Controle de Emergência (PCE) e Planos de Ajuda Mútua (PAM) (Barros, Wasseman & Lima, 2010).

Ainda nesta linha, em 2008 foi reeditada uma resolução normativa do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), específica para preparação das situações de emergência dos portos e para a indústria do petróleo, a resolução CONAMA 398 de 11 de junho de 2008, que dispõe sobre o conteúdo mínimo dos Planos de Emergência Individual (PEI), para acidentes de contaminação por óleo em águas no território nacional, oriundos em portos estruturados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas bases de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações correspondentes, e direciona a sua composição (Barros, Wasserman, & Lima, 2010).

Apesar de todas as medidas preventivas e corretivas implantadas para o segmento portuário os acidentes tecnológicos continuam ocorrendo e com fortes impactos ao meio socioambiental e econômico (Poffo, 2011).

Diante deste contexto, este trabalho orienta-se por meio da seguinte questão de pesquisa: “Como se caracteriza o papel estratégico do Plano de Ajuda Mútua PAM, no atendimento dos acidentes no Porto de Santos?”

Neste sentido, este relato técnico tem como objetivo apresentar o papel estratégico do Plano de Ajuda Mútua e as suas possíveis contribuições durante as ações em conjunto com os órgãos públicos no controle de um acidente tecnológico no terminal do Porto de Santos.



O presente relato técnico está distribuído em seis seções. A primeira seção aparentou a introdução, segunda seção apresenta o referencial teórico selecionado, na terceira o método de pesquisa selecionado. Já na quarta seção são indicados os resultados e discussões correlacionadas, seguidas nas conclusões na próxima seção. Finalmente, são apontadas as referências bibliográficas.

2 Referencial teórico

O referencial teórico deste trabalho abordará os principais pontos sobre as características operacionais do Porto de Santos e o Programa de Gerenciamento de Riscos na área portuária.

2.1. Características operacionais do Porto de Santos

A dinâmica portuária apresenta uma série de características ambientais, que se não forem bem apontadas e coordenadas podem dar origem a impactos ambientais de alta gravidade. Portos marítimos estão inseridos em regiões costeiras, áreas de importante interesse ambiental (Stüpp, 2013)

Um eficiente sistema portuário deve ser capaz de executar a missão de coordenação das atividades portuárias, pois elas são excessivamente complexas e necessitam de tecnologia inovadora para a divisão do trabalho. Atualmente, a eficácia do Porto depende da capacidade de seus gestores estruturarem os diversos interesses envolvidos. (Júnior, 2010)

O Porto de Santos foi inaugurado em 1892, desde então, não parou de expandir ao longo dos diversos ciclos econômicos de crescimento do país, sendo que, atualmente entre os seus tipos de carga está o amplo uso de contêineres (Porto de Santos, 2018).

A rotina do porto é representada pela deslocação de carga de açúcar, café, algodão, adubo, carvão, trigo, sucos cítricos, soja, veículos, granéis líquidos diversos; o que corresponde a uma movimentação de mais de 1 (um) bilhão de toneladas desde 1982 até os dias de hoje (Porto de Santos, 2018).

É interessante realçar, que o Porto de Santos é o maior do país e da América latina e está em permanente processo de ampliação sobre áreas ecologicamente sensíveis, como manguezais, para a implantação de novos terminais, sendo que, a constante deslocação de substâncias químicas com propriedades nocivas e perigosas é considerada uma atividade de risco que pode provocar sérios impactos ao meio ambiente e a sociedade (Poffo, 2011).

Com a promulgação da Lei 8630 de 25 de fevereiro de 1993, Lei de modernização dos portos brasileiros, houve uma mudança radical no trabalho portuário, impondo uma completa reestruturação no modo de operação e gestão dos portos (Stüpp, 2013).

No Brasil, com a publicação da “Lei de Modernização dos Portos”, vem ocorrendo uma mudança paradigmática na gestão portuária, através da inserção da iniciativa privada nas operações.



Segundo Filho (2007) este modelo foi a única solução capaz de reverter o problema de movimentação de cargas de modo que se alcançassem os parâmetros mínimos internacionais, sendo estruturada dentro dos seguintes ações: a) ampliação do direito à iniciativa privada de fazer operações portuárias, o que na prática significa a privatização das operações, criando a figura do Operador Portuário; b) criação do Órgão Gestor da Mão-de-Obra Portuária (OGMO), entidade responsável pela administração da mão-de-obra avulsa; c) estabelecimento das Autoridades Portuárias e d) instituição do Conselho de Autoridade Portuária (CAP), cuja função é deliberar sobre as regras de funcionamento dos porto, subdivididos em quatro “blocos”, a saber: (1) do poder público; (2) dos operadores portuários; (3) da classe dos trabalhadores portuários; e (4) dos usuários dos serviços portuários (Barros et al., 2010).

Segundo Junqueira, (2002), um dos desafios é encontrar um equilíbrio entre a área portuária e as comunidades do entorno, reduzindo os riscos de impactos negativos provenientes da contaminação e de desastres de natureza tecnológica, que possam acometer as populações vizinhas.

O Porto de Santos é um centro logístico de relevância para o país, possui uma infraestrutura considerável e, em decorrência sua localização próxima aos grandes centros produtores, assegura condições privilegiadas para a movimentação de cargas em grandes volumes. (Carta de Santos, 2015).

O Porto de Santos apresenta na sua área de extensão, os terminais privativos com 11.042 m de cais acostável e profundidades variando entre 6,6 m e 13,5 m, cais para fins especiais com 521 m de extensão e profundidade mínima de 5m e cais para uso privativo com 1.883 m de extensão e profundidades de 5 m a 11 m, totalizando 13.446 m (Silva e Gomes, 2012)

De acordo com Poffo (2007), por meio de levantamento de dados da CETESB, entre 1980 e 2006, foram registrados 424 acidentes ambientais no porto de Santos, quando atracaram 108.934 navios. Sendo que a maioria dos acidentes, cerca de 36%, estão relacionados com o transporte marítimo, e a minoria com 2% foram causados por acidentes em dutos. Neste estudo foi possível observar um aumento nos casos envolvendo terminais de contêineres, sobretudo a partir de 2000, com a expansão do uso de contêineres (Stüpp, 2013).

Neste cenário apontado destacam-se os mais recentes acidentes tecnológicos no porto de Santos:

(a) *Vazamento em operação do navio “Everglades” em 2006, no Tecondi (cais do Saboó) – Porto de Santos Vazamento de 19 mil litros de dimetilamino propilamina para o canal do estuário, formando nuvens de gás que se espalharam por toda área. O produto é um gás liquefeito, inflamável, sem coloração, com odor de amônia, tóxico, que produz vapores irritantes e que, em contato com a água, flutua e vaporiza* (Poffo, 2007)

(b) *Incêndio em terminal açucareiro em 2013 na Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais (Copersucar) – Porto de Santos (Santos: Área Portuária) O incêndio atingiu 5 (cinco) armazéns. Houve uma vítima* (Carta de Santos, 2015).



(c) *Incêndio em terminal açucareiro em 2014 no Armazém da Rumo Logística – Porto de Santos (Santos – Área Portuária) o Incêndio de grandes proporções, que atingiu os armazéns V e X do terminal açucareiro da empresa Rumo Logística, do Grupo Cosan (Carta de Santos, 2015).*

(d) *Incêndio em terminal açucareiro em 2014, no Terminal Exportador de Açúcar do Guarujá – TEAG – Porto de Santos (Guarujá – Área Portuária) Incêndio em um armazém, que foi rapidamente consumido pelo fogo (Carta de Santos, 2015).*

(e) *Incêndio em terminal de granéis líquidos (Ultracargo) Data: 02 a 10/04/2015 Local: Terminal de Granéis Líquidos da Ultracargo – Bairro Alemoa (Santos - Área Industrial) Explosões e incêndio em vários tanques de produtos químicos, então considerado o segundo de maior extensão, no mundo. Houve prejuízo às operações do Porto de Santos e mortandade de milhares de peixes (Carta de Santos, 2015).*

2.2. Programa de Gerenciamento de Riscos na área Portuária.

Diante desse cenário de predominância de acidentes ambientais envolvendo produtos químicos, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), implantou em 1988 o programa de gerenciamento de riscos (PGR) dos terminais de graneis líquidos e dutos da baixada santista e litoral norte, visando identificar as hipóteses e os cenários acidentais nos terminais de granéis líquidos e sistemas de dutos para o transporte de petróleo e derivados, bem como programar medidas de gerenciamento de riscos naquelas instalações (Poffo, Haddad & Minniti, 2005).

Apesar da promulgação da Lei de modernização dos portos, ainda existia uma lacuna nos aspectos de segurança e saúde da atividade portuária, neste contexto e buscando um avanço nas condições de segurança e saúde da atividade portuária, foi aprovado pelo ministério do trabalho, a portaria 53 de 17 de dezembro de 1997, que aprovou a norma regulamentadora (NR) 29 que trata da segurança e saúde do trabalho portuário, bem como da necessidade da autoridade portuária criar e implantar Planos de Controle de Emergência (PCE) e Planos de Ajuda Mútua (PAM), a fim de permitir ações preventivas e de controle de acidentes ambientais de natureza tecnológica (Barros et al., 2010).

Embora a resolução CONAMA 398/2008 tenha sido editada visando à regular aspectos da Lei Federal 9.966 de 28 de abril de 2000, conhecida como a “Lei do óleo”, grande parte dos portos brasileiros não conseguiu cumprir todas suas determinações legais, principalmente a que estabelece a criação de planos de ajuda mútua entre os seus diversos terminais (Stüpp, 2013).

Além disso, a Lei do óleo contempla a criação de planos de contingência locais ou regionais, que deveriam ser consolidados pelo órgão ambiental competente, em articulação com os órgãos de defesa civil. Cabe salientar que essa referida articulação, em nível local e



regional, ainda é incipiente em face da dificuldade de se estabelecer uma coordenação integrada das ações.

A Lei estabelece que a coordenação do plano deva ser dos respectivos órgãos ambientais, porém estes não conhecem, salvo raras exceções, a dinâmica e as peculiaridades da atividade portuária e dos terminais especializados, principalmente quando se trata de granéis líquidos (Barros et al., 2010).

Essas preocupações vêm com o avanço expressivo do Brasil na produção e no processamento do petróleo, o que provoca significativo aumento na movimentação de embarcações ao longo da costa brasileira com o transporte de petróleo e derivados, e assim, aumentando a susceptibilidade a derramamentos de óleo. Destaca-se, ainda, o aumento dessas atividades devido às novas jazidas descobertas nas regiões de pré-sal da Bacia de Santos (Muler, Romero, Riedel & Perinotto, 2011).

As empresas e complexos que atuam na área portuária, que desenvolvem atividades com produtos químicos perigosos, necessitam de ações preventivas em sua operação, manutenção e um contínuo aprimoramento, para evitar o surgimento de desastres, com sérias consequências. (Carta de Santos, 2015).

2.2.1 Finalidades do Plano de Ajuda Mútua

Conforme prevê a norma regulamentadora 29 do Ministério do Trabalho, a finalidade do Plano de Ajuda Mútua - PAM é atuar em situações de emergências que ocorram no complexo portuário. O PAM deve integrar, além de todas as instituições privadas, públicas e afins que operem nos terminais portuários e retroportuários. (Garcia, 2014).

Neste contexto, é necessário que o PAM possua um estatuto registrado oficializando a sua criação e especificando todos os procedimentos operacionais e responsabilidades relativos a participação de todos os membros empenhados nas ações de prevenção, controle e combate a sinistros na área portuária

Os profissionais indicados pelas empresas devem ser treinados na área de prevenção e combate nas situações de risco antecipadamente levantadas nos terminais, armazéns, nos navios atracados, retroáreas e nos corpos d'água. Para que seja possível uma avaliação do desempenho da capacitação dos profissionais, é necessário que sejam realizados exercícios simulados em situações que envolvam o resgate de trabalhadores acidentados, combate a incêndios, controle de derrames de produtos perigosos das principais classes operadas nos terminais, de rescaldo e da retirada e disposição final dos resíduos. (Garcia, 2014).

3. Metodologia

Este trabalho se trata de um estudo exploratório de abordagem qualitativa, sobre a atuação estratégica dos Planos de Ajuda Mútua (PAM) nos acidentes tecnológicos ocorridos no Porto de Santos. O foco deste estudo, é a análise da atuação do PAM do porto de Santos no incêndio do terminal de líquidos inflamáveis da Ultracargo, o maior incêndio do Estado de São Paulo, que ocorreu no período de 02 a 10 de abril de 2015.



O incêndio teve a duração de oito dias e teve seis tanques com etanol e gasolina completamente destruídos. O sinistro provocou a interrupção do trânsito, na avenida principal que dá acesso à São Paulo; funcionários e moradores da região apresentaram problemas respiratórios necessitando de atendimentos médicos, além de grande impacto ao Meio Ambiente, uma vez que para extinguir o incêndio, foi necessária a utilização da retirada de aproximadamente oito bilhões de água do mar.

Parte da água utilizada nas ações de combate ao incêndio retornou ao mar e rio, contaminada por resíduos tóxicos, causando a morte de cerca de oito toneladas de peixes (Santos, Crété, Santana, Di Pinto & Habib, 2017)

Foram analisados e interpretados os dados colhidos durante a pesquisa bibliográfica e análise documental sobre eventos gerado, que produziram impactos ao meio biológico, à saúde pública e social, e o papel dos Planos de Ajuda Mútua nas respostas de combate e controle deste acidente tecnológico (Carta de Santos, 2015).

A pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, sites, CDs, anais de congressos, etc., com o objetivo de conhecer, analisar e explicar contribuições sobre um determinado assunto, tema ou problema (Martins e Theóphilo, 2009).

Foram utilizados dois conceitos esclarecedores sobre a temática abordada: Características operacionais do Porto de Santos e os Programas de Gerenciamento de Riscos na área Portuária.

4. Resultados e Discussão

4.1 Caso em estudo: Incêndio do terminal de líquidos inflamáveis da Ultracargo

A Ultracargo é a maior empresa de armazenagem de granéis líquidos do Brasil com um volume de 338.300m³ e um total de 179 tanques de armazenamento com capacidades de 100m³ a 10.000m³, e os produtos movimentados compreendem Químicos, Combustíveis, Óleos Vegetais, Óleos Lubrificantes e Corrosivos (ANTAQ,2016)

De acordo com Bucka (2015) o incêndio teve o seu início por volta das 10 horas da manhã do dia 2 de abril de 2015, caracterizado por um incêndio de grandes proporções atingiu um parque de tanques da empresa Ultracargo na cidade de Santos (SP). O fogo começou em um tanque de gasolina e se intensificou rapidamente, sendo que o PIE (Plano Integrado de Emergência) das empresas da região se mobilizou em conjunto com o Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para combater o fogo. As chamas atingiram mais de 60 metros de altura e explosões ocorreram no local. Foi utilizada também água do mar para o combate ao incêndio, sendo que foi utilizado o Navio Fleury do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para fazer o bombeamento até as viaturas, em uma distância de aproximadamente 700 metros e de lá a água era disponibilizada para os equipamentos de combate.



Além do Navio Fleury, a foram disponibilizados pela Petrobras dois rebocadores que também bombearam água para o sinistro. A existência de uma antiga rede subterrânea ligada a Transpetro permitiu que também fosse utilizada a rede de incêndio desta empresa.

Com a participação de mais de 950 homens, de diversas empresas que cederam pessoal e equipamentos, entre elas Petrobras, Transpetro, Braskem, Ultra, o incêndio foi extinto em oito dias. Foi estabelecido um comando integrado entre todos os envolvidos, que garantiu o sucesso dos trabalhos e evitou riscos e danos ainda maiores, caso o incêndio atingisse outras áreas da região. Não houve registros de nenhuma vida humana perdida nesta operação.

4.2 Resultados Obtidos

Este estudo procurou por meio da pesquisa bibliográfica e documental, apresentar a atuação do Plano de Ajuda Mútua como estratégia de resposta em acidente tecnológico no Porto de Santos.

Neste contexto foi avaliada a efetiva atuação do PAM no acidente tecnológico de incêndio no terminal de líquidos inflamáveis da empresa Ultracargo, foram oito dias de combate ininterrupto para o efetivo controle e extinção do incêndio do maior incêndio industrial do País e o 2º maior do mundo (ANTAQ, 2016).

Após a análise de todas as estratégias táticas desenvolvidas para o controle e extinção do incêndio foram definidas propostas para aprimorar a atuação estratégica das equipes do Plano de Ajuda Mútua, pelo grupo técnico de estudo da Companhia Docas do Estado de São Paulo- CODESP (ANTAQ, 2016).

De acordo com a Carta de Santos (2015), foram propostas as seguintes medidas para o aprimoramento estratégico do Plano de Ajuda Mútua do Porto de Santos:

- *Aprimorar a integração entre governos, órgãos normativos e iniciativa privada, via planos de auxílio mútuo de múltiplas abrangências, e criação de núcleos regionais, que centralizem dados sobre recursos disponíveis e mecanismos de acionamento;*
- *Criar núcleos regionais destinados ao armazenamento de recursos necessários ao combate a sinistros similares, estrategicamente localizados, de forma a assegurar acionamento ágil e eficiente quando da ocorrência de sinistros de grande monta;*
- *Estabelecer planos e ações integradas entre governos e iniciativa privada, objetivando melhoria da acessibilidade e mobilidade em caso de sinistros, eliminando conflitos entre modais de transporte e assegurando rotas de fuga e evacuação eficientes em áreas de risco potencial e circunvizinhanças;*
- *Tornar obrigatória a capacitação continuada dos profissionais de órgãos públicos de segurança pertinentes e do quadro de empresas que produzam, transportem, armazenem, empreguem ou prestem serviços envolvendo produtos perigosos, para ações em caso de sinistros, incluindo a responsabilidade de contratantes em relação a estender treinamentos e capacitações para prestadores de serviço, empregados terceirizados ou assemelhados;*



- *Estudar a criação de um fundo nacional destinado ao combate emergencial de sinistros de grande magnitude; e*
- *Acompanhar de forma permanente as discussões e realizar novos eventos similares nas diversas regiões do Estado e nos diversos estados do País, e criar um fórum nacional permanente, que congregue todos os atores inerentes a questões de prevenção e combate a sinistros, destinado à troca de experiências, difusão de informações e pesquisas, e conhecimento e análise de estudos de caso e melhores práticas nacionais e internacionais.*

Todas as medidas apresentadas estão produzindo um impacto positivo na atuação do Plano de Ajuda Mútua do Porto de Santos na gestão das ações de prevenção e controle de sinistros na área portuária e desta forma reduzir de forma significativa os impactos e riscos socioambientais na região.

5. Considerações finais

A proposta deste relato foi identificar por meio de um estudo exploratório de abordagem qualitativa, a partir de dados secundários da observação e análise histórica da pesquisa bibliográfica sobre a atuação do Plano de Ajuda Mútua, como estratégia nos acidentes tecnológicos, sendo que neste sentido foi analisada a participação das equipes do Plano de Ajuda Mútua em conjunto com as equipes do Corpo de Bombeiros durante as ações para o controle e extinção do incêndio nos tanques de armazenamento de líquidos inflamáveis da empresa Ultracargo.

Este acidente tecnológico criou um novo marco na prevenção e combate a incêndios na área do Porto de Santos, ficando evidente a necessidade da participação do Plano de Ajuda Mútua como estratégia de atuação em acidentes tecnológicos. No entanto, medidas de natureza técnica de capacitação profissional e de integração entre órgãos públicos e empresas privadas devem ser adotadas para que se possa atingir a excelência na prevenção e controle dos acidentes tecnológicos no Porto de Santos.

Diante deste cenário, acreditamos que o Plano de Ajuda Mútua tem um papel fundamental, como estratégia na gestão de prevenção e controle de sinistros em área portuária.



6. Referências

- Agência Nacional de Transportes Aquaviários. (2016). *Os novos procedimentos do porto de Santos*. Recuperado em 23 junho de 2018 em <http://portal.antaq.gov.br/wp-ãPAM.pdf>
- Barros, S.R.S., Wasserman, J.C., Lima, G.B.A. (2010) Risco ambiental na zona costeira: uma proposta interdisciplinar de gestão participativa para Planos de Controle a Emergências dos portos brasileiros. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 10 (2), 217-227.
- Bucka (2015) *Incêndio na Ultracargo: uma análise preliminar*. Artigo técnico. Recuperado em 23 junho de 2018 <http://www.bucka.com.br/o-incendio-na-ultracargo-uma-analise-preliminar/>
- Carta de Santos. (2015) Segurança em Terminais Portuários, Retroportuários, e Instalações que manipulem Produtos Perigosos, *Fórum “Incêndio Alemoa – O que ocorreu e o que precisa mudar”*. Relatório final, Santos, SP, Brasil.
- Collis, J. e Hussey, R. (2005). *Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação*. Porto Alegre: Bookman.
- Garcia ,A.C.J. (2014) NR 29 Segurança e saúde no trabalho portuário.[Manual técnico]. Fundacentro, São Paulo, SP, Brasil.
- Martins, G.A. e Theóphilo, C. R. (2009) *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (2a ed.) São Paulo: Atlas
- Muler, M., Romero, A.F., Riedel, P.S., & Perinotto, R.R.C.(2011) Ações de Resposta para Emergência em caso de Derrames de Óleo no Mar e Proposta de Implementação de Sistema de Informação voltado à Sensibilidade Ambiental para o Litoral Sul Paulista, Brasil. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 11 (4), 397-407.
- Poffo, I.R.F., Haddad, E, Minniti, V.M.M. (2005) Gerenciamento de riscos em terminais e a minimização de acidentes ambientais envolvendo produtos químicos V *Seminário Internacional do Meio Ambiente Marinho*, Sociedade Brasileira de Engenharia Naval (SOBENA), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Poffo I. R. F. (2007) *Gerenciamento de Riscos Sócio Ambientais no complexo portuário de Santos na ótica Ecosistêmica* Tese doutorado. Universidade de São Paulo, Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental, São Paulo, SP, Brasil.
- Poffo, I. R. F. (2011) *Percepção de Riscos e Comportamento da Comunidade diante de acidentes ambientais em áreas portuárias de Santos e São Sebastião*, Pós-doutorado, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, SP, Brasil.
- Porto de Santos. (2018) Recuperado em 10 maio 2018, de <http://www.portodesantos.com.br/história.Php>



VII SINGEP

Simposio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

Santos, A.P.M., Crété, J.P., Santana, M., Di Pinto, M.A., Habib, M.E.E.D.M. (2017) Interferências do Complexo Portuário em meio urbano *UNISANTA Bioscience*, 6 (3), 188-197

Siqueira, A.C.A.(2017). Trabalho e cuidado: concepções de portuários sobre a lei de modernização dos portos brasileiros 8630/93. *Caderno brasileiro de Terapia Ocupacional*, 25(4), 765-777.

Silva, O. R. Gomes, M.B.M.(2012) Impactos das atividades portuárias no sistema estuarino de Santos. *RMS – Revista Metropolitana de Sustentabilidade* 2, (2), 64-81. Recuperado em 20 junho 2018 de www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/download/186/pdf_1

Sousa J. N. C.J., (2010). *Avaliação da eficiência dos portos utilizando análise envoltória de dados: estudo de caso dos portos da região nordeste do Brasil*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

Stüpp, D.R.G. (2013) *Planos de emergência integrados para terminais portuários de contêineres*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Yin, R.K. (2015) *Estudo de caso- Planejamento e Métodos*. (5ª Ed.). Porto Alegre: Bookman