



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE - FANESE**  
**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO - NPGE**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

**MONYSE ARAUJO REIS DE OLIVEIRA**

**PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**

Aracaju - SE

2018.1

**MONYSE ARAUJO REIS DE OLIVEIRA**

**PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**

Artigo apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e Extensão da FANESE, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> M.Sc. Maria José de Azevedo Araujo.

**Coordenadora do Curso:** Profa. M.Sc. Felora Daliri Sherafat.

Aracaju - SE

2018.1

**MONYSE ARAUJO REIS DE OLIVEIRA**

**PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA EM POSTOS DE  
COMBUSTÍVEIS**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e Extensão – NPGE, da Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Engenharia De Segurança Do Trabalho.**

---

**Nome do Prof. Avaliador**

---

**Nome da Coordenadora de Curso**

---

**Nome da aluna**

**Aprovado (a) com média: \_\_\_\_\_**

**Aracaju (SE), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.**

## RESUMO

<sup>1</sup>Monyse Araujo Reis de Oliveira

O presente artigo tem por objetivo identificar os riscos de incêndio em um posto varejista de combustíveis, através do método de Análise Preliminar de Riscos e diagnosticar as conformidades do sistema de prevenção de incêndio, verificando a conformidade com a NR20 (Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis), normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, de Sinalização de segurança contra incêndio (NBR 13.434/2001), Plano de emergência contra incêndio (NBR 15.219/2005), Saídas de emergência em edifícios (NBR 9077/2001) e as Normas de Procedimento Técnico – NPT do Corpo de Bombeiros, Plano de emergência contra incêndio (NPT 016/2012), Iluminação de emergência (NPT 018/2012), Saídas de emergência (NPT 11/2012), Sistemas de proteção por extintores de incêndio (NPT 025/2012) e Segurança contra incêndios para líquidos combustíveis e inflamáveis (NPT 025/2012). Com os resultados que são obtidos das análises no posto, é elaborado um Plano de Emergência Contra Incêndio, um documento onde são estabelecidas as possíveis emergências dentro e fora das instalações, e devem ter detalhamento de procedimentos técnicos e organizacionais para reduzir os efeitos e danos às pessoas, propriedade, e ao meio ambiente, com diretrizes a serem seguidas, sendo gerenciado pelo coordenador (gerente) e cada frentista deve cumprir suas responsabilidades e agir de forma correta em suas ações. Para que o plano de emergência possa ser executado, um programa de treinamento aos colaboradores é elaborado e simulações de ocorrência de princípio de incêndio para que seja evitado ou amenizado caso ocorra um incidente.

**Palavras chave:** Plano de Emergência. Posto de combustível. Riscos.

<sup>1</sup> Engenheira de Petróleo, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho - FANESE. E-mail: nysinhareis89@gmail.com

## **LISTA DE TABELA**

Tabela 01 – Planilha de Análise Preliminar de Riscos.....	14
Tabela 02 – Procedência em um eventual vazamento do CT. ....	166
Tabela 03 – Procedência em cenários de Vazamento no armazenamento e/ ou nas linhas. .....	17
Tabela 04 – Procedência em cenários de incêndio de pequeno porte .....	18
Tabela 05 – Procedência em cenários de incêndio de maiores proporções.....	19

## LISTA DE FIGURA

Figura 01 – <i>Market Share</i> Postos Revendedores de Combustíveis Líquidos.....	8
---	---

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURA

RESUMO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 Definições.....	10
2.2 Plano de Emergência .....	10
2.3. Métodos de Estudo .....	11
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
<b>4. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSAO .....</b>	<b>13</b>
4.1 Análise Preliminar de Riscos.....	13
4.2. Derramamento do produto na intervenção de descarga do Caminhão Tanque - CT para o Sistema Subterrâneo de Abastecimento de Combustíveis e/ou na operação de abastecimento dos veículos automotores.....	15
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>20</b>
ABSTRACT .....	21
REFERÊNCIAS.....	22

## 1 INTRODUÇÃO

Os postos de abastecimento de combustível são considerados locais com elevado risco de acidentes, com áreas classificadas ATEX (Atmosfera Explosiva), uma vez que, são locais onde se armazenam e manipulam produtos inflamáveis, circulam veículos nem sempre respeitando as regras de segurança, e onde se executam operações críticas como a operação de descarga de combustíveis e a manutenção de equipamentos, entre outras.

De acordo com a Resolução CONAMA 273/00, entende-se por Posto Revendedor de Combustíveis (PRC):

“A instalação onde se exerce a atividade de revenda varejista de combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos, dispendo de equipamentos e sistemas para armazenamento de combustíveis automotivos e equipamentos medidores”.

(CONAMA 273, 2000).

Segundo ANP (2017), no Brasil existem 18 refinarias de Petróleo, 151 Distribuidores de combustíveis Líquidos e 42.039 Revendedores Varejistas de Combustíveis Líquidos, sendo 17.850 bandeiras Branca.

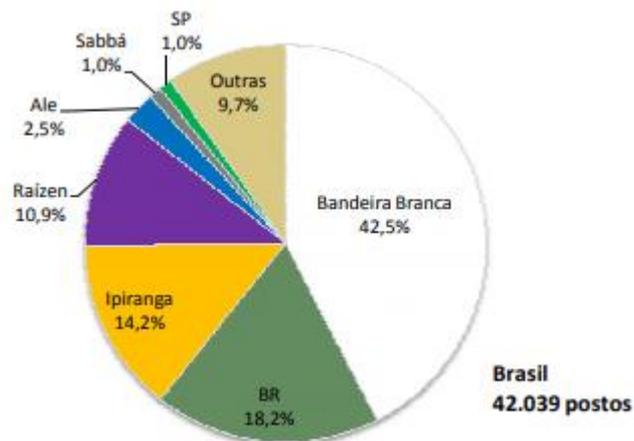


Figura 01 – Market Share Postos Revendedores de Combustíveis Líquidos.  
Fonte: (ANP,2017).

De acordo com OLIVEIRA (1999), problemas no armazenamento de combustíveis derivados de petróleo conduzem a quatro impactos principais: o prejuízo à saúde humana por ingestão de líquidos e inalação dos compostos; o risco de incêndio e explosão causado pelo acúmulo de combustíveis e seus vapores em estruturas subterrâneas; o risco de perfurações de tanques e tubulações durante obras e manutenções e a contaminação do solo e da água subterrânea por compostos tóxicos.

Atualmente, está acontecendo no Estado Sergipe fiscalizações em Postos Revendedores de Combustíveis - PRC, em exigência aos cumprimentos das Normas Regulamentadoras que abrangem a atividade. A cidade de Aracaju possui 185 PRC mapeados pelo Sindicato do Comércio Varejista de Derivados de Petróleo no Estado Sergipe – Sindpese, os quais serão paulatinamente fiscalizados pelo órgão (ANP, 2017).

Os PRC devem atender a todas as novas regulamentadoras que envolvam as atividades, principalmente a NR 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis, na qual estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis (MTE, 2018).

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (2018) - NR 20.14 o empregador deve elaborar e implementar plano de resposta a emergências que contemple ações específicas a serem adotadas na ocorrência de vazamentos ou derramamentos de inflamáveis e líquidos combustíveis, incêndios ou explosões.

Este artigo tem como questão-problema, conscientizar os empregadores da importância da elaboração do plano de emergência, treinamento dos funcionários e simulação das ocorrências, a fim de evitar e/ou conter vazamentos e derramamentos, além de princípios de incêndios no empreendimento. De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, estabelece como grau 3 o PRC, devido ao grau de risco de acidente de trabalho.

Portanto, o objetivo geral desta pesquisa é detalhar os principais prováveis cenários e as condições de trabalho de um posto de abastecimento de combustíveis aplicando as condições de trabalho imposta pela norma, detalhando o Plano de Resposta a Emergências, solicitado no prontuário da NR 20, item 20.14.

## **2. REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1 Definições**

O Plano de Resposta a Emergência - PRE determina as ações de resposta do empreendedor e/ou autoridades públicas durante emergências, tais como: vazamentos, explosões, incêndios, desastres naturais como terremotos, tempestades, inundações, furacões, dentre outros (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2015).

O PRE é o documento onde são estabelecidas as possíveis emergências dentro e fora das instalações, e devem ter detalhamento de procedimentos técnicos e organizacionais para reduzir os efeitos e danos às pessoas, propriedade, e ao meio ambiente (IPIRANGA, 2004). O Plano de Resposta a Emergência – PRE é parte integrante de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), de modo que as tipologias acidentais, os recursos e as ações necessárias para minimizar os impactos possam ser adequadamente dimensionados.

A finalidade de um Plano de Ação de Emergência é fornecer um conjunto de diretrizes, dados e informações que propiciem as condições necessárias para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados para serem desencadeados rapidamente em situações de emergência, para a minimização de impactos à população e ao meio ambiente (EARHADT, 2008).

O PRE deve definir claramente as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, prevendo também os recursos, humanos e materiais, compatíveis com os possíveis acidentes a serem atendidos, além dos procedimentos de acionamento e rotinas de combate às emergências, de acordo com a tipologia dos cenários acidentais estudados (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2015).

### **2.2 Plano de Emergência**

Este plano tem o objetivo de identificar e avaliar as condições de riscos de um Posto Revendedor de Combustíveis- PRC, além de descrever as orientações e procedimentos em situações perigosas, que deverão ser seguidas pelos funcionários, terceiros e visitantes do posto, buscando alternativas e tecnologias para que sejam evitados ou amenizados e que, não acarretem prejuízos ao meio ambiente.

O PRC tem como prioridade agir rapidamente quando identificar possíveis ocorrências de princípio de incêndio, sinistro e ameaça externa (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, 2015).

No corpo do plano, são identificados os riscos no qual o empreendimento está exposto devido a atividade de revenda de combustíveis, a fim de orientar, controlar, minimizar ou até mesmo extinguir as diversas cenas emergenciais, consentindo a equipe responsável pelo atendimento treinada e organizada, estando cientes das ações a serem adotadas em curtos espaços de tempo, sendo assim eficaz em situações de emergência, risco ou perigo (IPIRANGA, 2004).

### **2.3. Métodos de Estudo**

Para análise dos riscos utilizou-se o método de Análise Preliminar de Riscos, sendo possível identificar os riscos e as ameaças que possam vir a causar incêndio, tendo como base registros em uma tabela (Tabela 1) mostrando os riscos, as causas, o modo de detecção, efeitos e as medidas a serem tomadas.

Foi feito um levantamento da situação e equipamentos existentes no sistema de combate a incêndio do estabelecimento, como: extintores, saída de emergência, sinalização e iluminação de emergência, de acordo com a Instrução Técnica nº 19 e 20 do Corpo de Bombeiros de Sergipe.

De acordo a NR 20.14, é necessário que sejam realizados treinamentos e simulações de ocorrências de um princípio de incêndio, ensaiando a saída devida do pessoal ali presente, aperfeiçoando as técnicas que serão adotadas com para relembrar as condições de riscos existentes na atividade desenvolvida apurando as alternativas e tecnologias usadas com o objetivo de evitar ou amenizar o incidente caso venha a ocorrer um incêndio.

Os exercícios simulados devem ser realizados durante o horário de trabalho, com periodicidade, no mínimo, anual, podendo ser reduzida em função das falhas detectadas ou se assim recomendar a análise de riscos (EARHADT, 2008).

Os integrantes da equipe de resposta a emergências devem ser submetidos a exames médicos específicos para a função que irão desempenhar, conforme estabelece a Norma Regulamentadora nº 7, incluindo os fatores de riscos psicossociais, com a emissão do respectivo atestado de saúde ocupacional.

Nos casos em que os resultados das análises de riscos indiquem a possibilidade de ocorrência de um acidente cujas consequências ultrapassem os limites da instalação, o empregador deve incorporar no plano de emergência ações que visem à proteção da comunidade circunvizinha, estabelecendo mecanismos de comunicação e alerta, de isolamento da área atingida e de acionamento das autoridades públicas (SZABÓ, 2017)

O plano de resposta a emergências deve ser avaliado após a realização de exercícios simulados e/ou na ocorrência de situações reais, com o objetivo de testar a sua eficácia, detectar possíveis falhas e proceder aos ajustes necessários (EARHADT, 2008).

### **3 . MATERIAL E MÉTODOS**

Neste trabalho foi elaborado do PRE de um PRC, buscando explorar todo panorama de emergência, detalhando as ações e recursos mitigatórios para evitar cenários prováveis de vazamentos, derramamentos, colisões e incêndios de pequenas e grandes proporções.

Assim, tal tema foi escolhido para auxiliar trabalhos futuros, explorando o conhecimento necessário para a elaboração de um Plano de Resposta a Emergência, bem como para o pôr em prática.

De acordo com a NR 20.14, o plano de resposta a emergências das instalações classe I deve ser elaborado considerando as características e a complexidade da instalação e conter, no mínimo:

1. Nome e função do (s) responsável (eis) técnico (s) pela elaboração e revisão do plano;
2. Nome e função do responsável pelo gerenciamento, coordenação e implementação do plano;
3. Designação dos integrantes da equipe de emergência, responsáveis pela execução de cada ação e seus respectivos substitutos;
4. Estabelecimento dos possíveis cenários de emergências, com base nas análises de riscos;
5. Descrição dos recursos necessários para resposta a cada cenário contemplado;
6. Descrição dos meios de comunicação;
7. Procedimentos de resposta à emergência para cada cenário contemplado;
8. Procedimentos para comunicação e acionamento das autoridades públicas e desencadeamento da ajuda mútua, caso exista;

9. Procedimentos para orientação de visitantes, quanto aos riscos existentes e como proceder em situações de emergência;

10. Cronograma, metodologia e registros de realização de exercícios simulados.

Os riscos avaliados são aqueles diretamente relacionados às atividades de armazenamento e abastecimento de combustíveis, ou seja, os restritos à área da pista de abastecimento e descarregamento de combustíveis. Medidas Simples como a utilização de equipamentos e treinamento conscientizando os funcionários sobre as fontes potenciais de riscos, a probabilidade de ocorrência de acidentes relacionados a atividade são realizadas no posto em análise (ABNT NBR ISO 31000, 2017).

## **4 DESENVOLVIMENTO E DISCUSSAO**

### **4.1 Análise Preliminar de Riscos**

Para análise dos riscos é utilizado o método de Análise Preliminar de Riscos, sendo possível identificar os riscos e as ameaças que possam vir a causar incêndio, tendo como base registros em uma planilha mostrando os riscos, as causas, o modo de detecção, efeitos e as medidas a serem tomadas (ABNT NBR ISO 31000, 2017).

Assim, é feito um levantamento da situação e equipamentos existentes no sistema de combate a incêndio do estabelecimento, como: extintores, saída de emergência, sinalização e iluminação de emergência, de acordo com a Instrução Técnica nº 19 e 20 do Corpo de Bombeiros (IPIRANGA, 2004).

É necessário que sejam realizados treinamentos e simulações de ocorrências de um princípio de incêndio, ensaiando a saída devida do pessoal ali presente, aperfeiçoando as técnicas que serão adotadas com para lembrar as condições de riscos existentes na atividade desenvolvida apurando as alternativas e tecnologias usadas com o objetivo de evitar ou amenizar o incidente caso venha a ocorrer um incêndio (ABNT NBR ISO 31000, 2017).

Através da utilização do método da Análise Preliminar de Riscos, é possível observar os riscos de incêndio no local e seu entorno, conforme mostra a Tabela 1, abaixo.

Tabela 01 - Planilha de Análise Preliminar de Riscos.

ATIVIDADE	RISCO	CAUSA	EFEITOS
<b>Abastecimento</b>	Liberação de líquido inflamável	Ruptura e vazamento em bombas	Incêndio/ explosão
		Transbordamento	Contaminação de águas superficiais mananciais
	Liberação de líquido e vapores inflamáveis	Transbordamento	Inalação contato com a pele. Contato com os olhos. Ingestão
		Falta de manutenção dos equipamentos, frentista sem treinamento	
		Fontes de ignição	Explosão
<b>Descarregamento</b>	Liberação de vapores e líquido inflamável	Transbordamento	Incêndio/explosão
		Fontes de ignição Falta de manutenção dos equipamentos, frentista sem treinamento	Contaminação de águas superficiais e mananciais. Explosão Inalação. Contato com a pele. Contato com os olhos. Ingestão
<b>Armazenamento</b>	Liberação de líquido inflamável	Vazamento nos tanques	Contaminação do solo e lençol freático
		Aquecimento	
<b>Atendimento Pista</b>	Veículos	Vazamento	Incêndio/explosão
<b>Troca de óleo</b>	Liberação de líquido inflamável	Colisão/Falta de manutenção dos equipamentos, frentista sem treinamento, fontes de ignição	Inalação. Contato com a pele. Contato com os olhos. Ingestão

#### **4.2. Derramamento do produto na intervenção de descarga do Caminhão Tanque - CT para o Sistema Subterrâneo de Abastecimento de Combustíveis e/ou na operação de abastecimento dos veículos automotores**

Nos casos acima supracitados, o produto deverá cair inicialmente sobre a área concretada, sendo então direcionado para as canaletas de drenagem. Deste modo, os procedimentos de contenção deverão ser treinados e assimilados pelos funcionários, de forma a permitir um desencadeamento rápido das ações, reduzindo o volume, os riscos e o impacto ambiental causado pelo derramamento do combustível Líquido (NBR ISSO 31000: 2009).

Tabela 02 – Procedência em um eventual vazamento do CT.

O QUE	QUANDO	ONDE	POR QUÊ	COMO
<b>Interromper a operação</b>	Após detectar a ocorrência	Nas válvulas e bombas	Reduzir o vazamento	Fechando as válvulas e desligando as bombas
<b>Comunicar a ocorrência ao Coordenador Local</b>	Após as ações de redução ou contenção do vazamento	Onde houver meio de comunicação disponível	Dar ciência do fato e pedir ajuda	Usando meio de comunicação disponível
<b>Contenção do produto derramado</b>	Imediatamente após a ocorrência do acidente, mesmo na ausência do Coordenador Local	Onde existir a mancha	Evitar que a mancha se espalhe	Usando barreiras de contenção
<b>Isolar a área do derrame</b>	Após a contenção do produto derramado	Ao redor de toda a área	Evitar que terceiros sejam expostos ao contato com o produto	Utilizando-se fitas zebreadas de isolamento de área
<b>Accionar Corpo de Bombeiros ou Defesa Civil, se necessário.</b>	Após avaliação dos impactos do acidente	Onde houver meio de comunicação disponível	Dar ciência do fato e pedir ajuda	Usando meio de comunicação disponível
<b>Recolhimento do produto contido</b>	Após a contenção do produto	Área afetada	Reduzir o impacto do derrame	Usando equipamento adequado
<b>Recuperação e limpeza das áreas atingidas</b>	Após o recolhimento do produto contido	Área afetada	Reduzir o impacto ambiental	Usando equipamento adequado
<b>Disposição dos resíduos</b>	Após a recuperação e limpeza	Em local autorizado pela ADEMA/SEMA	Reduzir o impacto ambiental	Entrando em contato com empresas especializadas
<b>Elaborar registro interno e também o relatório para o órgão ambiental local</b>	Após o final das operações	Na instalação	Conhecer as causas e sugerir medidas preventivas	Descrevendo os eventos e investigando as causas

### 4.3. Vazamento do Tanque de armazenamento ou nas linhas.

Tabela 03 – Procedência em cenários de Vazamento no armazenamento e/ ou nas linhas.

O QUE	QUANDO	ONDE	POR QUÊ	COMO
<b>Comunicar a ocorrência ao proprietário e/ou gerente</b>	Após verificar a ocorrência de vazamento	Onde houver meio de comunicação disponível	Dar ciência do fato e pedir ajuda	Usando meio de comunicação disponível
<b>Esgotar o tanque e/ou a linha avariada, paralisando as atividades do mesmo, conforme orientação técnica.</b>	Após autorização do Coordenador Geral	No tanque e/ou linha avariada	Reduzir o impacto do vazamento	Bombeando o produto para um outro tanque ou caminhão tanque
<b>Isolar a área, caso necessário.</b>	Após a autorização do proprietário e/ou gerente	Ao redor de toda a área afetada	Evitar que Terceiros sejam expostos ao contato com o produto	Utilizando-se fitas zebreadas de isolamento de área
<b>Comunicar ao corpo de bombeiros e defesa civil, se necessário.</b>	Após avaliação dos impactos do acidente	Onde houver meio de comunicação disponível	Dar ciência do fato e pedir ajuda	Usando meio de comunicação disponível
<b>Acionar os setores especializados e inspecionar avarias</b>	Após o esgotamento do tanque e/ou da linha	Onde houver meio de comunicação disponível	Necessários procedimentos especializados de manutenção	Usando meio de comunicação disponível
<b>Execução de reparos de emergência, troca dos equipamentos e/ou do tanque.</b>	Após a avaliação dos danos, e execução de teste de estanqueidade conforme NBR 13.784.	No próprio local	Evitar que o incidente ocorra novamente	Usando equipamento adequado
<b>Recuperação e limpeza das áreas atingidas</b>	Após o recolhimento do produto contido	Área afetada	Reduzir o impacto ambiental	Usando equipamento adequado
<b>Disposição dos resíduos</b>	Após a recuperação e limpeza	Em local autorizado pelo o órgão ambiental local	Reduzir o impacto ambiental	Entrando em contato com empresas especializadas
<b>Elaborar registro interno e também o relatório para a o órgão ambiental local</b>	Após o final das operações	Na instalação	Conhecer as causas e sugerir medidas preventivas	Descrevendo os eventos e investigando as causas

Caso ocorra vazamento de produto proveniente dos tanques ou nas linhas, o mesmo deverá ser detectado através do Controle de Estoque ou através dos Ensaio de Estanqueidade (ANP, 2016).

#### 4.4. Incêndio de pequenas proporções (passíveis de serem controlados no posto)

Tabela 04 – Procedência em cenários de incêndio de pequeno porte.

O QUE	QUANDO	ONDE	POR QUÊ	COMO
<b>Interromper imediatamente a operação de todas as bombas</b>	Após detectar a ocorrência	Nas válvulas e bombas	Evitar que o incêndio aumente, atingindo outras áreas.	Fechando as válvulas e desligando as bombas
<b>Combater o incêndio</b>	Imediatamente após o princípio do incêndio	Na área atingida	O incêndio proporciona risco de vida	Utilizando os extintores ou terra
<b>Comunicar a ocorrência ao coordenador local</b>	Após as ações imediatas de combate	Onde houver meio de comunicação disponível	Dar ciência do fato e pedir ajuda	Usando meio de comunicação disponível
<b>Acionar corpo de bombeiros ou defesa civil, se necessário.</b>	Após avaliação dos impactos do acidente	Onde houver meio de comunicação disponível	Dar ciência do fato e pedir ajuda	Usando meio de comunicação disponível
<b>Recuperação e limpeza das áreas atingidas</b>	Após o recolhimento do produto contido	Área afetada	Reduzir o impacto ambiental	Usando equipamento adequado
<b>Disposição dos resíduos</b>	Após a recuperação e limpeza	Em local autorizado pelo o órgão ambiental local	Reduzir o impacto ambiental	Entrando em contato com empresas especializadas
<b>Elaborar registro interno e relatório para a o órgão ambiental local.</b>	Após o final das operações	Na instalação	Conhecer as causas e sugerir medidas preventivas	Descrevendo os eventos e investigando causas

#### 4.5. Incêndio de médias e grandes proporções (necessidade de ser combatido por meios externos)

Tabela 05 – Procedência em cenários de incêndio de maiores proporções.

O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	POR QUÊ	COMO
<b>Interromper imediatamente a operação de todas as bombas</b>	Operador de plantão	Após detectar a ocorrência	Nas válvulas e bombas	Evitar que o incêndio aumente, atingindo outras áreas.	Fechando as válvulas e desligando as bombas
<b>Acionar imediatamente o corpo de bombeiros e defesa civil</b>	Qualquer funcionário	Após detectar a ocorrência	Onde houver meio de comunicação disponível	Dar ciência do fato e pedir ajuda	Usando meio de comunicação disponível
<b>Isolar e retirar as pessoas da área de risco</b>	Grupo de combate	Após detectar a ocorrência	Retirar da área de risco	Evitar que ocorra ou aumente o número de vítimas	Usando meio de comunicação disponível
<b>Combater o incêndio</b>	Corpo de Bombeiros e Grupo de Combate	<u>Corpo de Bombeiros:</u> Imediatamente após a chegada ao local. <u>Grupo de Combate.</u> Imediatamente após o princípio do incêndio	Na área atingida	O incêndio proporciona risco de vida	Utilizando os meios de combate existentes
<b>Recuperação e limpeza das áreas atingidas</b>	Grupo de combate e/ou empresa contratada	Após o recolhimento do produto contido	Área afetada	Reduzir o impacto ambiental	Usando equipamento adequado
<b>Disposição dos resíduos</b>	Empresa contratada	Após a recuperação e limpeza	Em local autorizado pela o órgão ambiental local	Reduzir o impacto ambiental	Entrando em contato com empresas especializadas
<b>Elaborar registro interno e também o relatório para o órgão ambiental local</b>	Coordenador Geral	Após o final das operações	Na instalação	Conhecer as causas e sugerir medidas preventivas	Descrevendo os eventos e investigando as causas

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura e o desenvolvimento desta pesquisa, concluímos que:

O Plano de Resposta a Emergência deve estar disponível às autoridades competentes e para consulta aos trabalhadores e seus representantes, exceto nos aspectos ou partes que envolvam informações comerciais confidenciais (SZABÓ, 2017)

O PRE e a implantação da Norma Regulamentadora 20, item 20.14 detalha os principais prováveis cenários de emergência que pode ocorrer em um posto de Combustível.

Este plano tem o objetivo especificar ações a serem adotadas na ocorrência de vazamentos ou derramamentos de inflamáveis e líquidos combustíveis, incêndios ou explosões.

O documento é destinado a todos os estabelecimentos de armazenamento e comércio varejista de combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool e gás veicular.

Manter o documento sempre atualizando garante que os procedimentos em casos de incidentes. Os procedimentos serão realizados de forma correta e eficaz visando à preservação de vidas, minimização de impactos ambientais, proteção às comunidades vizinhas, minimização de perdas patrimoniais, de instalações e outras que possam afetar tanto à comunidade quanto ao próprio estabelecimento.

Este artigo, tem como importância principal a conscientização dos empregadores envolvidos neste ramo, a fim de melhorar o ambiente de trabalho dos colaboradores, através de treinamentos, métodos de análise preliminares de riscos.

Ainda, tem a finalidade de padronizar os procedimentos operacionais desta atividade, evitando acidentes.

Por fim, este trabalho colabora também academicamente, servindo de fomento para futuros trabalhos nesta área de pesquisa.

## **ABSTRACT**

The objective of this article is to identify the fire risks at a retail gas station through the Preliminary Risk Analysis method and to diagnose the fire safety system compliances, verifying compliance with NR20 (Occupational Safety and Health with (NBR 13.434 / 2001), Fire Emergency Plan (NBR 15.219 / 2005), Emergency Exits in Buildings (NBR 9077/2001), Fire Extinguishers and Fire Extinguishers (NPT 01/2012), Emergency Exits (NPT 01/2012), Emergency Exits (NPT 11/2012), Fire Protection Systems (NPT 01/2012), Fire Protection fire extinguishers (NPT 025/2012) and Fire safety for combustible and flammable liquids (NPT 025/2012). With the results obtained from the on-site analysis, a Fire Emergency Plan is prepared, a document that establishes possible emergencies inside and outside the facility, and should have detailed technical and organizational procedures to reduce the effects and damages to the facilities. people, property, and the environment, with guidelines to be followed, being managed by the coordinator (manager) and each employee must fulfill his responsibilities and act in a correct way in his actions. In order for the emergency plan to be implemented, a training program for the employees is drawn up and simulations of the occurrence of a fire to be avoided or mitigated in the event of an incident.

**Keywords:** Emergency Fuel station. Plan. Scratches.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis, (2017).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 31000:2009: **Gestão de Riscos – Princípios e Diretrizes** (2017).

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA), Resolução **CONAMA 273 de 29/11/2000**, acesso em: 24 agosto 2018.

EARHADT, M. **Saúde e Segurança nos postos de combustíveis**. Jornal da Tarde. Salvador, (2008).

IPIRANGA, **Manual Resumido de Operações e manutenção de Postos de Serviços**. Ipiranga Brasileira de Petróleo S/A, Porto Alegre, RS. 2004;

MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A35F788440135F7C6F7A362DB/NR20%20%28atualizada%202012%29.pdf> (Junho, 2018).

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, **Segurança e Medicina do Trabalho**, 75ª edição, Editora ATLAS, São Paulo, SP. 2015;

NR-20 – **Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis**, Portaria SIT n.º 308, de 29/02/2012, disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr20.htm>,(agosto, 2018).

SZABÓ JUNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho**. 11ª Edição, (2017).