

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS LONDRINA
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

CARLA ROBERTA SIMIONATO LOPES

NR 20 EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS
Estudo de Caso - Auto Posto R.Lopes

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

LONDRINA
2015

CARLA ROBERTA SIMIONATO LOPES

NR 20 EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS

Estudo de Caso - Auto Posto R.Lopes

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de engenheiro.

Orientadora: Prof. Dra. Joseane Debora Peruço Theodoro

LONDRINA

2015



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Londrina
Coordenação de Engenharia Ambiental



TERMO DE APROVAÇÃO

NR-20 em postos de combustíveis

por

Carla Roberta Simionato Lopes

Trabalho de conclusão de curso apresentado no dia 25 de junho de 2015 ao Curso Superior de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Londrina. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Ricardo Nagamine Costanzi
(UTFPR)

Prof. Mestre Paulo Sérgio Theodoro
(UNIOESTE)

Profa. Dra. Joseane Debora Peruço Theodoro
(UTFPR)
Orientadora

Profa. Dra. Ligia Flávia Antunes Batista
Responsável pelo TCC do Curso de Eng. Ambiental

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”

Dedico este trabalho às memórias de minha avó Tereza, que há um ano nos deixou, por ter sempre demonstrado um amor incondicional a todos os seus netos.

Aos meus pais, que em todos os momentos deram total apoio para minha formação.

Às minhas irmãs Giovana e Anabele, que possam fazer suas próprias opções e tenham o exemplo para investir na formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me dado saúde e força durante todo o percurso da universidade, principalmente nas dificuldades.

À minha orientadora, a professora Dra. Joseane Peruço Theodoro, pela sua dedicação, apoio, correções e incentivo.

À equipe de funcionários do Auto Posto R.Lopes, pela contribuição no desenvolvimento deste trabalho, em especial ao proprietário, Roberto Lopes, meu pai, que disponibilizou sua empresa possibilitando a realização deste estudo.

Agradeço aos professores da banca examinadora pela contribuição e atenção dada a esse estudo.

Agradeço a todos os meus amigos que me acompanharam durante a vida universitária.

À minha família, pelo amor, incentivo, apoio e dedicação em todos os momentos.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

LOPES, Carla R. S. NR 20 em postos de combustíveis- Estudo de Caso Auto Posto R.Lopes. 146 f. 2015. TCC (Graduação em Engenharia Ambiental), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2015.

Este trabalho apresenta o estudo de caso da implantação da Norma Regulamentadora (NR) 20, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) no Auto Posto R.Lopes no Município de Primeiro de Maio-PR. Com o objetivo de elaborar e montar um Prontuário da Instalação do posto de combustíveis, conforme especificado na NR 20, foi realizado um trabalho de conhecimento das exigências desta norma, foram feitas identificações da situação inicial do estabelecimento e levantamento dos processos já existentes e os faltantes, e a preparação de documentos indicando o cumprimento dos itens da norma. Foram levantados e ordenados os documentos referentes ao Projeto da Instalação, listando os equipamentos e máquinas do posto e suas respectivas especificações técnicas. Verificou-se e foram adequadas as sinalizações do posto, conforme as normas. Elaborou-se todos os procedimentos operacionais (POP's) a serem realizados no posto. Também foram providenciados e arquivados os manuais de especificação técnica e operação dos equipamentos. Foram estabelecidos os Planos de Inspeção e Manutenção juntamente com o Plano de Prevenção e Controle de vazamentos, derramamentos, incêndios e explosões e identificação das fontes de emissões fugitivas. Foram elaboradas as Análises Preliminares de Perigos/Riscos das atividades do posto e atualizado o Plano de resposta a emergências e realizada a capacitação dos trabalhadores. Com o desenvolvimento deste estudo foi possível a concretização do prontuário da instalação do posto de serviços Auto Posto R. Lopes, podendo servir como base para a sua implantação nos estabelecimentos do mesmo seguimento, sendo de fundamental importância para garantir a saúde e segurança no trabalho e consequentemente o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: NR 20, Segurança, Postos, Líquidos inflamáveis e combustíveis.

ABSTRACT

LOPES, Carla R. S. NR 20 in gas stations - Case study of R.Lopes gas station. 146 p. 2015. TCC (Graduação em Engenharia Ambiental), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2015.

This paper presents the case study of the implementation of the Regulatory Standard (NR) 20, from the Ministry of Labor and Employment (MTE) in R.Lopes gas station, in the city of Primeiro de Maio, Paraná. In order to design and assemble a Dossier of the gas station installation, as specified in NR 20, was made a working knowledge of the requirements of the standard, identifying the initial situation of the property and the assessment process and preparation of documents indicating the compliance with the standard items. Documents relating to the installation of the Project were collected and sorted, listed the equipment and gas station machines and their main specs. They were checked and appropriate the signs of post, according to the rules. All the post held operating procedures were drafted and were also searched and filed the technical specification and operation manuals of the equipment. The Inspection plans have been established and maintenance and also the Prevention Plan and Control of leaks, spills, fires and explosions and identification of sources of fugitive emissions. It was elaborated Preliminary Hazard Analysis / Risk of the station activities, updated the Plan emergencies answer and carried out the training of workers. With the development of this study was possible achieving of the gas station installation dossier and can serve as a basis for its implementation in similar establishments with fundamentally important to ensure the health and safety at work and therefore sustainable development.

Keywords: NR 20, Security, Gas Station, Flammable and combustible liquids.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição percentual dos Postos Revendedores de combustíveis automotivos no Brasil, segundo a bandeira	17
Figura 2 - Localização da cidade de Primeiro de Maio	43
Figura 3 - Fachada do Auto Posto R.Lopes na cidade de Primeiro de Maio.....	43
Figura 4 - Sinalização adequada na primeira verificação	58
Figura 5 - Sinalização adequada dos extintores.....	59
Figura 6 - Adesivo em más condições	59
Figura 7 - Adequação com os adesivos de sinalização necessários	59
Figura 8 - Matriz de Risco	71
Figura 9 - Curso de capacitação da NR 20	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação dos Impactos Ambientais nas atividades de postos de combustíveis	20
Quadro 2 - Resíduos gerados nas atividades dos postos de combustíveis.....	22
Quadro 3 - Relação da CNAE com correspondente Grau de Risco	27
Quadro 4 - Dimensionamento do SESMT.....	28
Quadro 5 - Agrupamento de setores econômicos pela CNAE, para dimensionamento da CIPA	29
Quadro 6 - Dimensionamento de CIPA.....	29
Quadro 7 - Definições dos Líquidos Combustíveis, Inflamáveis e Gases Inflamáveis, segundo a NR 20 de 2012.....	30
Quadro 8 - Classificação das instalações quanto à atividade e capacidade de armazenamento	31
Quadro 9 - Classificação das Fontes de Ignição Internas e Externas	33
Quadro 10 - Classificação dos equipamentos de controle das fontes de ignição internas	33
Quadro 11 - Treinamentos para as instalações Classe I	53
Quadro 12 - Divisão das áreas classificadas, conforme a ABNT 14639.....	56
Quadro 13 - Registro de atualizações dos procedimentos.....	61
Quadro 14 - Plano de Implementação de Recomendações	66
Quadro 15 - Plano de prevenção e controle de vazamentos, derrames, incêndios, explosões e emissões fugitivas.....	67
Quadro 16 - Probabilidade: Avalia as chances de uma ocorrência se repetir	70
Quadro 17 - Severidade das Consequências: Considera a gravidade das consequências	70
Quadro 18 - Perigos identificados para postos de combustíveis	72

LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
APP/APR	Análise Preliminar de Perigos/Riscos
CAI	Certificado de Aprovação das Instalações
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COV	Compostos Orgânicos Voláteis
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FISPQ	Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico
FECOMBUSTÍVEIS	A Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e de Lubrificantes
FENESPETRO	Federação Nacional dos Empregados em Posto de Serviços de Combustíveis e Derivados de Petróleo
GNV	Gás Natural Veicular
GTT	Grupo de Trabalho Tripartite
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IPEM	Instituto de Pesos e Medidas
LMC	Livro de Movimentação de Combustíveis
LO	Licença de Operação
LTCAT	Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
NR	Norma Regulamentadora
OLUC	Óleo Usado ou Contaminado
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PRE	Plano de Resposta a Emergências da Instalação

SESMT

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em
Medicina do Trabalho

SISNAMA

Sistema Nacional do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 POSTOS REVENDADORES DE COMBUSTÍVEIS	16
3.2 A GESTÃO AMBIENTAL EM POSTOS REVENDADORES DE COMBUSTÍVEIS .	16
3.2.1 Atividades Desenvolvidas no Postos de Combustíveis.....	18
3.2.2 Resíduos e Efluentes Gerados	21
3.3 SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR DE POSTOS REVENDADORES DE COMBUSTÍVEIS	22
3.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	23
3.4.1 Legislação Ambiental.....	23
3.4.2 Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho	25
3.4.2.1 As Normas Regulamentadoras.....	25
3.4.2.1.1 A NR 4.....	27
3.4.2.1.2 A NR 5.....	28
3.4.2.1.3 A NR 20.....	29
4. MATERIAIS E MÉTODOS	43
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO	43
4.1.1 Características do Objeto de Estudo	44
4.2 METODOLOGIA.....	44
4.2.1 Prontuário da Instalação	45
4.2.1.1 Projeto da Instalação	45
4.2.1.2 Construção e Montagem	46
4.2.1.3 Segurança operacional.....	47
4.2.1.4 Manutenção e inspeção das instalações	48
4.2.1.5 Prevenção e controle de vazamentos, derramamentos, incêndios, explosões e emissões fugitivas	51
4.2.1.6 Análise Preliminar de Perigos/Riscos	51
4.2.1.7 Plano de Resposta a Emergências	52
4.2.1.8 Capacitação dos trabalhadores	52
4.2.1.9 Responsabilidades de revendedores e trabalhadores.....	53
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
5.1 PRONTUÁRIO DA INSTALAÇÃO	54

5.2 PROJETO DA INSTALAÇÃO	54
5.2.1 Instalações e Processos	54
5.2.2 Locação do Posto	55
5.2.3 Características dos Produtos	55
5.2.4 Sistemas de segurança da instalação	55
5.2.5 Áreas Classificadas	56
5.3 CONSTRUÇÃO E MONTAGEM.....	57
5.3.1 Registros da execução do projeto.....	57
5.3.2 Registros dos testes pré-operação	57
5.3.3 Sinalizações.....	57
5.4 SEGURANÇA OPERACIONAL	60
5.4.1 Procedimentos operacionais.....	60
5.4.2 Manual de especificação técnica e operação dos equipamentos	62
Todos os folhetos e manuais foram arquivados em português como exige a NR 20.	62
5.5 MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DAS INSTALAÇÕES	62
5.5.1. Plano de Inspeção e Manutenção.....	62
5.5.2 Cronograma do Plano de Inspeção e Manutenção.....	64
5.5.3 Capacitação dos Trabalhadores	65
5.5.4 Recomendações dos Serviços de inspeção e manutenção.....	65
5.5.5 Permissão de Trabalho.....	66
5.5.3 Inspeção em Saúde e Segurança do Trabalho.....	66
5.6 PREVENÇÃO E CONTROLE DE VAZAMENTOS, DERRAMAMENTOS, INCÊNDIOS, EXPLOSÕES E EMISSÕES FUGITIVAS	67
5.6.1 Plano de Prevenção e Controle	67
5.6.2 Emissões fugitivas	68
5.6.3 Controle de fontes de ignição	69
5.7 ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS/RISCOS	69
5.8 PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS.....	73
5.8.1 Exercícios Simulados.....	73
5.8.2 Comunicação de Ocorrências.....	74
5.9 CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES.....	75
5.9.1 Identificação da Capacitação	75
5.9.2 Responsabilidades de revendedores e trabalhadores	76
6. CONCLUSÃO	77
REFERÊNCIAS.....	78
APÊNDICES	81

1. INTRODUÇÃO

Os procedimentos de segurança e saúde no trabalho em postos de combustíveis são regidos, pela Norma Regulamentadora (NR) nº 20 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) desde 1978, em sua primeira publicação. A NR20, juntamente com as demais normas regulamentadoras aplicadas a estas atividades, buscam a preservação da saúde e da integridade física do trabalhador no exercício de suas funções laborais. Implementam medidas que possibilitam a melhor eficiência na gestão das atividades que oferecem condições perigosas com alto potencial de poluição.

A nova NR 20, publicada em 06 de março de 2012 pela Portaria N° 308, após longo processo de revisão, trouxe a obrigatoriedade da implementação de seus requisitos à todas as atividades com líquidos combustíveis e inflamáveis, gerando aos revendedores dos postos de combustíveis muitas dúvidas e dificuldades no processo de implantação.

Na publicação da Portaria N° 308 ficaram estabelecidos alguns prazos para implantação e cumprimento dos requisitos da norma, variando de três a vinte e quatro meses de acordo com o item exigido. Ficando os revendedores de combustíveis cientes da ação do ministério do trabalho. No qual a efetividade do cumprimento da NR 20, por meio de fiscalizações e aplicação de multas para atividades não conformes.

A nova NR 20 traz grandes avanços na gestão das atividades com inflamáveis e combustíveis, possibilitando, além da adequação para preservação da saúde do trabalhador, também o estabelecimento de um ambiente mais confiável e seguro para a sociedade, evitando acidentes e danos ao meio ambiente. Assim, faz-se necessário o estudo e a aplicação da NR 20, tanto para cumprimento da legislação, quanto para garantir ótimas condições de segurança, saúde e preservação do meio ambiente.

Além da exigência do cumprimento da NR 20 pelo MTE é importante evidenciar a necessidade da gestão de segurança e saúde no trabalho com líquidos combustíveis e inflamáveis, diante do grande risco associado à manipulação destes produtos. A aplicação da NR 20 introduz um sistema de gestão integrado nos postos revendedores de combustíveis, possibilitando melhor funcionamento desse ramo de atividade, pelo

controle dos fatores de riscos de acidentes. Dessa forma, é possível evitar a ocorrência de problemas aos revendedores, trabalhadores, sociedade e meio ambiente.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar e montar um Prontuário da Instalação do posto de combustíveis, conforme especificado na NR 20, na forma de estudo de caso do Auto Posto R.Lopes na cidade de Primeiro de Maio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar documentos referentes ao projeto da instalação e manuais de especificação técnica e operação dos equipamentos do posto;
- Listar os equipamentos e máquinas do posto e suas respectivas especificações técnicas;
- Elaborar a Análise Preliminar de Perigos/Riscos das atividades do posto;
- Verificar e adequar as sinalizações do posto, conforme as normas;
- Elaborar os procedimentos operacionais, relacionados as atividades realizadas no posto;
- Compor o Plano de Prevenção e Controle de vazamentos, derramamentos, incêndios e explosões e identificação das fontes de emissões fugitivas;
- Atualizar e aplicar o Plano de resposta a emergências e o Plano de Inspeção e Manutenção;
- Orientar a realização da capacitação dos trabalhadores.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 POSTOS REVENDEDORES DE COMBUSTÍVEIS

Os chamados Postos Revendedores de Combustíveis, também conhecidos como postos de combustíveis ou postos de abastecimento e popularmente chamados de postos de gasolina, conforme a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) 273/00 são as instalações onde se exerce a atividade de revenda varejista de combustíveis líquidos derivados de petróleo, como gasolina, diesel, etanol e outros combustíveis automotivos, dispendo de equipamentos e sistemas para armazenamento de combustíveis automotivos e medidores (BARROS, 2006).

Estes estabelecimentos, que antigamente se restringiam no oferecimento de poucos serviços, atualmente apresentam uma maior importância para consumidores, por meio da variedade de serviços oferecidos essenciais para a população. Uma consequência da implementação dessa variedade de serviços é o aumento da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e poluentes (BARROS, 2006).

Esse ambiente, ainda apresenta uma diversidade de riscos, especialmente aos seus trabalhadores, devido à periculosidade dos produtos inflamáveis e combustíveis. Assim essas atividades devem ser organizadas garantindo a eficiência no controle ambiental e buscando minimizar os riscos ambientais.

3.2 A GESTÃO AMBIENTAL EM POSTOS REVENDEDORES DE COMBUSTÍVEIS

Os postos de combustíveis podem ser caracterizados como postos de bandeira e postos de bandeira branca, segundo Portaria nº 116/00 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) (BARROS, 2006). Os revendedores Bandeira Branca, que representam 44% do total de postos no Brasil (Figura 1),

adquirem combustíveis de vários distribuidores diferentes e identificam o fornecedor do combustível em cada bomba abastecedora do posto (ANP, 2009).

Estes são considerados postos independentes, não apresentando no seu estabelecimento a bandeira com a marca de uma distribuidora. Estes revendedores são totalmente responsáveis por quaisquer danos provocados no meio ambiente, já que não possuem parceria com uma distribuidora para dividir a responsabilidade e ônus das questões ambientais provocadas pela sua atividade. (SANTOS, 2005)

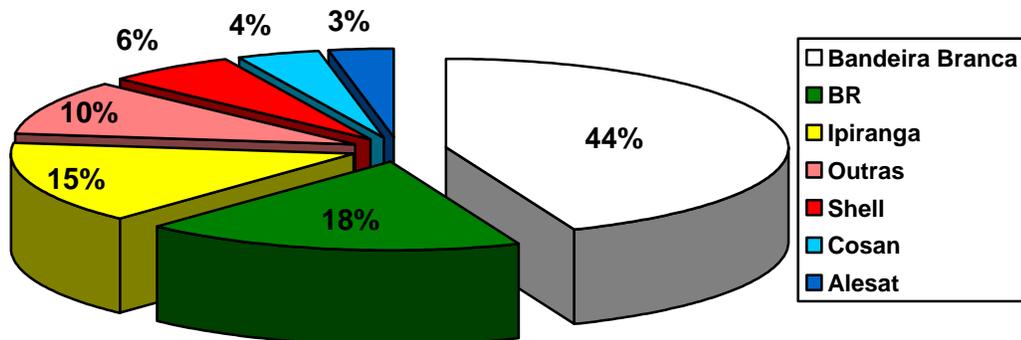


Figura 1 – Distribuição percentual dos Postos Revendedores de combustíveis automotivos no Brasil, segundo a bandeira
 Fonte: ANP/SAB, 2009.

As atividades desenvolvidas nos postos revendedores de combustíveis e a presença dos combustíveis constituem um alto potencial de poluição, necessitando uma proteção mais efetiva para preservar os recursos naturais diretamente relacionados ao armazenamento e evitando os danos que podem ser causados no meio ambiente (BARROS, 2006). Dentro deste cenário é essencial a preocupação da sociedade em manter um ambiente mais seguro, prevenindo qualquer risco à saúde humana ou dano ao meio ambiente.

A resolução CONAMA 273 (BRASIL, 2000) menciona, para os postos de abastecimento, que: “no caso de desativação, os estabelecimentos ficam obrigados a apresentar um plano de encerramento de atividades a ser aprovado pelo órgão ambiental competente”. Este plano deve envolver no mínimo um diagnóstico de passivo

ambiental, análise físico-química do solo e da água, da área onde estava inserido o empreendimento para posterior desmobilização dos equipamentos.

A Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e de Lubrificantes - FECOMBUSTÍVEIS ainda ressalta:

A questão ambiental ganha cada vez mais importância no dia-a-dia dos postos revendedores, que precisam atender às exigências da Resolução do CONAMA nº. 273 e de legislações estaduais específicas. Dessa forma, não estão apenas evitando multas e outras punições, mas também fazendo sua parte na preservação do meio ambiente e evitando gastos futuros com problemas de passivo ambiental. (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

Para os proprietários de postos de combustíveis é importante manter suas atividades nas melhores condições possíveis, buscando assim evitar a ocorrência de incidentes, infrações, penalidades e principalmente manter a boa reputação do estabelecimento (BARROS, 2006).

A prevenção evita os custos elevados causados pela geração de passivos ambientais durante a operação do empreendimento. Um passivo ambiental pode ser considerado também “toda poluição, degradação ou contaminação sofrida pelo meio ambiente resultante de atividade geradora de resíduos ou da desativação da fonte geradora” (PARANÁ, 2002). Pelo caráter das atividades realizadas nos postos de combustíveis esses passivos podem não ser facilmente identificados, causando com o passar do tempo consequências de maior complexidade (SANTOS, 2005).

3.2.1 Atividades Desenvolvidas no Postos de Combustíveis

Para identificar os agentes com potencial poluidor envolvidos com os postos de combustíveis é necessário analisar as atividades desenvolvidas dentro das suas instalações, a fim de conhecer os trabalhos realizados e assim identificar os agentes que possam prejudicar o meio ambiente.

Santos (2005), define que os postos de combustíveis possuem basicamente as seguintes instalações:

- Unidade de abastecimento de veículos (bombas);
- Tanques de combustíveis (geralmente enterrados);
- Pontos de descarga de combustíveis (onde os caminhões-tanques fazem o reabastecimento do posto);
- Tanque para recolhimento e guarda de óleo lubrificante usado;
- Tubulações enterradas que comunicam o ponto de descarga com o reservatório e este com as bombas de abastecimento;
- Edificações para escritório e arquivo morto;
- Loja de conveniência;
- Centro de lubrificação;
- Centro de lavagem;
- Unidade de filtração de diesel;
- Sistema de drenagens oleosas e fluviais;
- Equipamentos de proteção e controle de derrames e vazamentos de combustíveis, bem como de segurança contra incêndios e explosões.

Conforme Santos (2005), as atividades mais frequentes dos postos de combustíveis são:

- Recebimento de produto, via caminhão-tanque de combustíveis;
- Armazenamento de combustíveis em tanques enterrados;
- Abastecimento dos veículos;
- Operação do sistema de drenagem de oleosa segregada da fluvial;
- Troca de óleo lubrificante dos motores dos veículos;
- Lavagens de veículos;
- Operação da loja de conveniência / escritórios / arquivo morto.

Na realização das atividades dos Postos revendedores de combustíveis podem, eventualmente, acontecer acidentes causando uma série de impactos ambientais. No Quadro 1, Santos (2005) apresenta os possíveis incidentes ligados às atividades dos postos de combustíveis e relaciona as possíveis causas dos incidentes com seus respectivos impactos no ambiente local do posto e seu entorno (SANTOS, 2005).

ATIVIDADES	INCIDENTE	CAUSAS	IMPACTOS
Recebimento de Produto: Gasolina / Diesel / Etanol	Emissão de COV (Compostos Orgânicos Voláteis)	Respiro dos Tanques Enterrados	Qualidade do Ar
	Derrame de Produto	Extravasamento	Solo / Águas Superficiais / Águas Subterrâneas / Ativo
	Incêndio / Explosão	Presença de Fonte de Ignição	Pessoas / Ativos
Armazenagem de Produto	Emissão de COV	Respiro dos Tanques	Qualidade do Ar
	Vazamento de Produto	Furo de Tanques e Tubulações	Solo / Águas Subterrâneas / Ativo
Abastecimento de Veículo	Emissão de COV	Respiro dos Tanques Enterrados	Qualidade do Ar
	Derrame de Produto	Filtro de Diesel / Bombas / Extravasamento	Solo / Águas Superficiais / Águas Subterrâneas / Ativo
	Lançamentos de Resíduos	Disposição Inadequada: Estopas / Mantas Absorventes	
	Incêndio / Explosão	Presença de Fonte de Ignição	Pessoas / Ativos
Sistema de Drenagem da Pista / Tratamento via Caixa Separadora de Água e Óleo	Efluentes Líquidos: Águas Oleosas	Extravasamento / Falta de Manutenção / Operação Inadequada	Solo / Águas Superficiais / Águas Subterrâneas
	Lançamentos de Resíduos	Disposição Inadequada: Óleo Usado / Areia e Borras	Solo / Águas Superficiais / Águas Subterrâneas
Troca de Óleo Lubrificante	Derrame do Produto	Danos às Embalagens / Operação Inadequada	Solo / Águas Superficiais / Águas Subterrâneas / Ativos
	Lançamentos de Resíduos	Disposição Inadequada: Óleo Usado / Estopas / Mantas Absorventes / Filtros de Óleo	

Quadro 1 - Relação dos Impactos Ambientais nas atividades de postos de combustíveis (continua)
Fonte: Santos, 2005.

ATIVIDADES	INCIDENTE	CAUSAS	IMPACTOS
Lavagem de Veículos	Alto Consumo de Água	Ausência de Processo de Reciclagem	Degradação da Bacia Hídrica Subterrânea
	Efluentes Líquidos: Águas Oleosas Emulsionadas por Detergentes	Falta de Tratamento	Solo / Águas Superficiais / Águas Subterrâneas
	Ruído	Falta de Manutenção / Isolamento	Pessoas da Vizinhança
Loja de Conveniência / Escritórios	Lançamentos de Resíduos	Disposição Inadequada: Lixo Doméstico	Solo / Águas Superficiais / Águas Subterrâneas
		Disposição Inadequada: Lixo Escritório	
	Efluentes Líquidos: Esgoto	Disposição Inadequada: Sem Tratamento	

Quadro 1 – Relação dos Impactos Ambientais nas atividades de postos de combustíveis (conclusão)
Fonte: Santos, 2005.

3.2.2 Resíduos e Efluentes Gerados

Para a adequada gestão ambiental de um posto revendedor de combustíveis é necessário identificar os resíduos gerados, podendo assim controlar e evitar os impactos ambientais (SANTOS, 2005).

Barros (2006) especifica as seguintes fontes como geradoras de resíduos sólidos em postos de combustíveis:

- Pista de abastecimento;
- Box de troca de óleo;
- Box de lavação;
- Borracharia;
- Loja de conveniência, lanchonete, entre outros;
- Escritório;
- Depósito e sistema de tratamento de águas residuárias - caixa de areia e separadora de água e óleo.

Em seguida, Barros (2006) ainda apresenta os tipos de resíduos comumente gerados nas atividades dos postos de combustíveis, segundo o Quadro 2.

Resíduos perigosos e não inertes	Resíduos comuns recicláveis	Resíduos não recicláveis
<ul style="list-style-type: none"> -Óleo lubrificante usado; -Panos, estopas e outros materiais contaminados com óleos e graxas; -Lodo proveniente do sistema de tratamento de águas residuárias; -Resíduos oleosos; -Óleo novo escorrido; -Embalagens de óleo lubrificante ou aditivo - plástico PEAD etc.; -Embalagens de óleo lubrificante ou graxa - tambores e embalagens metálicas; -Embalagens de metais não ferrosos (latão). 	<ul style="list-style-type: none"> -Embalagens plásticas (PEAD, PEBD, PVC, PP, PU, PS) desde que não contaminadas com produtos perigosos ao meio ambiente; -Materiais recicláveis comuns (papéis, papelão, metais etc.); -Tambores e embalagens metálicas não contaminadas; -Embalagens de metais não ferrosos não contaminadas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Materiais em geral não contaminados; -Material de varredura do posto; -Material de poda e jardinagem; -Lixo doméstico comum, entre outros.

Quadro 2 - Resíduos gerados nas atividades dos postos de combustíveis.
Fonte: Barros, 2006.

3.3 SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR DE POSTOS REVENDADORES DE COMBUSTÍVEIS

As atividades realizadas nos postos revendedores de combustíveis, além do caráter potencialmente poluidor, também podem trazer riscos à saúde e segurança dos seus trabalhadores. Segundo dados da Federação Nacional dos Empregados em Posto de Serviços de Combustíveis e Derivados de Petróleo (Fenespospetro, 2014), estima-se que, em 2014, no país existam 500 mil trabalhadores nas atividades de postos revendedores. É de fundamental importância para o revendedor prezar pela saúde e

segurança de seus funcionários, evitando os riscos no ambiente de trabalho e utilizando para isso, os instrumentos legais existentes.

Valle (2000) classifica os riscos ambientais em quatro tipos:

- “- riscos internos, relacionados com a saúde e a segurança dos funcionários, que podem dar motivo a processos trabalhistas e autuações por órgãos fiscalizadores;
- riscos externos, relacionados com a contaminação de comunidades vizinhas e outras áreas, resultando em multas ou interdições pelos órgãos públicos e pressões de Organizações Não Governamentais (ONG`s);
- riscos de contaminação dos próprios produtos, acarretando sérios problemas de marketing e vendas e, em certos casos, processos movidos em defesa dos consumidores;
- riscos relacionados com a imagem institucional, agravados quando se trata de empresa exportadora para países onde os temas ecológicos são tratados de forma mais rigorosa, algumas vezes até exacerbada.”

3.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

É possível listar a legislação pertinente aos postos revendedores de combustíveis no âmbito ambiental e relacionada à saúde e segurança do trabalho.

3.4.1 Legislação Ambiental

A Lei Federal 6.938/81 foi a primeira legislação no Brasil a estabelecer uma Política Nacional do Meio Ambiente, formulando o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Esta lei trata das questões ambientais cotidianas, que até então não eram regulamentadas e definiu em seu artigo 9º, inciso IV, o sistema de licenciamento ambiental como instrumento de tutela e proteção do meio ambiente, funcionando no comando e controle das questões ambientais pelo poder público (SANTOS, 2005).

Pela Resolução CONAMA 237/97 foram regulamentados os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do

sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente. Esta norma define a atividade de distribuição de combustíveis líquidos derivados de petróleo, etanol combustível e outros combustíveis como empreendimento potencialmente poluidor, porém não faz seu enquadramento dentro das atividades ou empreendimentos sujeitas ao licenciamento ambiental (SANTOS, 2005).

A Resolução CONAMA nº 273 de 29/11/2000, estabelece procedimentos específicos para o licenciamento ambiental das atividades com tanques enterrados de combustíveis, definindo em seu artigo 1º que a localização, construção, instalação, modificação, ampliação e operação de postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. Esta resolução também destaca as razões para seu estabelecimento, levando em consideração o cenário na época de sua publicação, conforme é citado a seguir:

Considerando que os vazamentos de derivados de petróleo e outros combustíveis podem causar contaminação de corpos d'água subterrâneos e superficiais, do solo e do ar;
Considerando os riscos de incêndio e explosões, decorrentes desses vazamentos, principalmente, pelo fato de que parte desses estabelecimentos localizam-se em áreas densamente povoadas;
Considerando que a ocorrência de vazamentos vem aumentando significativamente nos últimos anos em função da manutenção inadequada ou insuficiente, da obsolescência do sistema e equipamentos e da falta de treinamento de pessoal;
Considerando a ausência e/ou uso inadequado de sistemas confiáveis para a detecção de vazamento;
Considerando a insuficiência e ineficácia de capacidade de resposta frente a essas ocorrências e, em alguns casos, a dificuldade de implementar as ações necessárias. (CONAMA Nº 273, 2000)

Com a publicação desta resolução, a população brasileira foi beneficiada com ferramentas de comando e controle, por meio do licenciamento ambiental exigido tanto para os postos existentes, postos os em reforma e a serem construídos.

3.4.2 Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) é o órgão responsável pela regulamentação da segurança e saúde no trabalho no Brasil. A sua coordenação no âmbito nacional fica sobre responsabilidade da Secretaria de Saúde e Segurança do Trabalho e a fiscalização a cargo das Delegacias Regionais do Trabalho. As questões referentes à segurança e higiene do trabalhador em seu local de trabalho estão contidas nos artigos 154 a 223 do Título II, do capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT “Da Segurança e Medicina do Trabalho”, regidos pela lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977, sendo que o seu detalhamento e aplicações estão contidas em 33 Normas Regulamentadoras (NRs).

A legislação trabalhista brasileira é destacada pela Lei nº. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, relativa à Segurança e a Medicina do Trabalho. As Normas Regulamentadoras (NRs) foram aprovadas pela nº. 3.214, de 8 de junho de 1978, pelo Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho (COSTA; LANZARINI, 2011).

3.4.2.1 As Normas Regulamentadoras

As NRs, denominação para normas regulamentadoras, são regulamentações específicas elaboradas pelo ministério do trabalho a fim de promover saúde e segurança no trabalho. Por meio dessas normas são estabelecidos mecanismos para o cumprimento das exigências da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). Sendo assim, a implantação das normas regulamentadoras é obrigatória a todas as empresas públicas ou privadas que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho.

Tem-se, pela NR1, que:

A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST é o órgão de âmbito nacional competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho - CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo o território nacional. (NR 1, 1978).

A mesma NR ainda define como responsabilidade do empregador:

- a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- b) elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meios eletrônicos;
- c) informar aos trabalhadores:
 - I. os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho;
 - II. os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;
 - III. os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;
 - IV. os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.
- d) permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- e) determinar procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho. (NR 1, 1978).

Aos empregados cabe:

- a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;
- b) usar o EPI fornecido pelo empregador;
- c) submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras - NR;
- d) colaborar com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras - NR. (NR 1, 1978).

O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente (NR1, 1978).

3.4.2.1.1 A NR 4

A Norma Regulamentadora nº4 estabelece os serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho, definindo que:

As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. (NR 4, 2014).

Dentro desses Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), necessários a todas as empresas com funcionários regidos pela CLT, existe um dimensionamento de acordo com a gradação do risco da atividade realizada e o número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II anexos à norma.

Segundo este dimensionamento, podemos classificar os postos revendedores de combustíveis como, Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores, código da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE: 47.31-8 com Grau de Risco – GR: 3, conforme o Quadro 3.

Código CNAE	Denominação	Grau de Risco (%)
47.31-8	Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores	3
47.32-6	Comércio varejista de lubrificantes	3

Quadro 3 - Relação da CNAE com correspondente Grau de Risco
Fonte: NR 4, 2014.

De acordo com o quadro do Dimensionamento do SESMT da NR 4 as empresas com menos de 50 funcionários não são enquadradas, conforme o Quadro 4.

Grau de Risco	N° de Empregados no estabelecimento	50	101	251	501	1.001	2.001	3.500
		a	a	a	a	a	a	a
Técnicos		100	250	500	1.000	2.000	3.500	5.000
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*
	Médico do Trabalho					1*	1*	1
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1
	Aux. Enferm do Trabalho					1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1
	Médico do Trabalho					1*	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2
	Aux. Enferm do Trabalho					1	2	1
	Enfermeiro do Trabalho							1
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)

Quadro 4 - Dimensionamento do SESMT

Fonte: NR 4, 2014.

No item 4.14 fica estabelecido que:

As empresas cujos estabelecimentos não se enquadrem no Quadro II, anexo a esta NR, poderão dar assistência na área de segurança e medicina do trabalho a seus empregados através de Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho comuns, organizados pelo sindicato ou associação da categoria econômica correspondente ou pelas próprias empresas interessadas.

Portanto, os postos revendedores de combustíveis com menos de 50 empregados podem utilizar os serviços dos SESMTs organizados pelos sindicatos ou associações da categoria econômica.

3.4.2.1.2 A NR 5

A NR 5 estabelece a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de

modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador (NR 5, 2011).

A CIPA deve ser composta de representantes do empregador e dos empregados, de acordo com o dimensionamento previsto no Quadro I desta NR 5, representado no Quadro 6 do presente trabalho. Ainda na NR 5 é apresentado um agrupamento de setores econômicos pela CNAE, para dimensionamento da CIPA, e neste é possível classificar a atividade de comércio de produtos perigosos, CNAE: 47.31-8, como grupo C-22, conforme o Quadro 5.

C-22 - COMÉRCIO DE PRODUTOS PERIGOSOS									
46.12-5	46.46-0	46.81-8	46.82-6	46.83-4	46.84-2	46.87-7	47.31-8	47.32-6	47.84-9

Quadro 5 - Agrupamento de setores econômicos pela CNAE, para dimensionamento da CIPA
Fonte: NR 5, 2011.

GRUPOS	N° de Empregados no Estabelecimento	0	20	30	51	81	101	121	141
		a	a	a	a	a	a	a	a
N° de Membros da CIPA		19	29	50	80	100	120	140	300
C-22	Efetivos	0	1	1	2	2	3	3	4
	Suplentes	0	1	1	2	2	3	3	3

Quadro 6 - Dimensionamento de CIPA
Fonte: NR 5, 2011.

De acordo com essas classificações da NR 5 o posto revendedor de combustível com até 19 empregados está dispensado da obrigação de constituir CIPA no estabelecimento.

3.4.2.1.3 A NR 20

A Norma Regulamentadora – NR 20 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 (NR 20, 2012). Em 6 de maio de 2012 foi publicada a revisão da NR 20, introduzindo o conceito de gestão de segurança e saúde no trabalho contra fatores de riscos de acidentes provenientes das atividades que envolvem o recebimento, armazenagem, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis, estabelecendo seus requisitos mínimos.

Surge então ao revendedor da área de combustíveis a necessidade urgente e obrigatória da implementação dos requisitos da norma, a fim de estar em conformidade para as auditorias que serão realizadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A nova NR 20 é aplicada às atividades de:

- a) extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis, nas etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção, inspeção e desativação da instalação;
- b) extração, produção, armazenamento, transferência e manuseio de líquidos combustíveis, nas etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção, inspeção e desativação da instalação. (NR 20, 2012)

Na publicação da NR 20 de 2012 são redefinidos os líquidos combustíveis e inflamáveis, de acordo com o Quadro 7:

LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS	GASES INFLAMÁVEIS
- São líquidos com ponto de fulgor > 60°C e ≤ 93°C	- São líquidos que possuem ponto de fulgor ≤60°C	- Gases que inflamam com o ar a 20° C e a uma pressão padrão de 101,3 kPa

Quadro 7 - Definições dos Líquidos Combustíveis, Inflamáveis e Gases Inflamáveis, segundo a NR 20 de 2012

Fonte: NR 20, 2012.

Para efeito desta norma as atividades são divididas em classes I, II e III, sendo que cada uma delas é subdividida quanto à atividade e quanto a capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória. Conforme é apresentado no Quadro 8.

Classe I
a) Quanto à atividade: a.1 – postos de serviço com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis.
b) Quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória: b.1 – gases inflamáveis: acima de 2 ton até 60 ton; b.2 – líquidos inflamáveis e/ou combustíveis: acima de 10m ³ até 5.000m ³ .
Classe II
a) Quanto à atividade: a.1 - engarrafadoras de gases inflamáveis; a.2 - atividades de transporte dutoviário de gases e líquidos inflamáveis e/ou combustíveis.
b) Quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória: b.1 - gases inflamáveis: acima de 60 ton até 600 ton; b.2 - líquidos inflamáveis e/ou combustíveis: acima de 5.000m ³ até 50.000m ³ .
Classe III
a) Quanto à atividade: a.1 - refinarias; a.2 - unidades de processamento de gás natural; a.3 - instalações petroquímicas; a.4 - usinas de fabricação de etanol e/ou unidades de fabricação de etanol.
b) Quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória: b.1 - gases inflamáveis: acima de 600 ton; b.2 - líquidos inflamáveis e/ou combustíveis: acima de 50.000m ³ .

Quadro 8 - Classificação das instalações quanto à atividade e capacidade de armazenamento
Fonte: NR 20, 2012.

Seguindo essa classificação, os postos de serviço foram enquadrados na Classe I, devido à atividade ligada a inflamáveis e/ou líquidos combustíveis com capacidade de armazenamento maior que 10.000 litros e menor que 5 milhões de litros e/ou armazenamento de gases inflamáveis acima de 2 ton. até 60 ton. (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

Esta NR 20 demanda o desenvolvimento e atualização de vários documentos que comprovam a adequada gestão de segurança, saúde e meio ambiente dos postos de combustíveis, de forma a evidenciar o atendimento à norma. Para isso, o empregador deverá manter seus documentos arquivados juntamente no Prontuário da instalação, sendo este, o arquivo de todas as evidencias que comprovarão o atendimento à NR 20, que deverá estar sempre atualizado e permanentemente em local de fácil acesso na instalação para ser apresentado à fiscalização do MTE ou trabalhadores e seus representantes, quando solicitado (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

A NR 20, publicada em 2012, conta com 20 itens, sendo os quatro primeiros a introdução, abrangência, definições e classificação das instalações. A partir do item 20.5 a norma estabelece todos os novos requisitos a serem cumpridos pelas atividades a que esta se aplica.

a) Item 20.5

No item 20.5 a norma define os requisitos para o projeto da instalação, trazendo em seu subitem 20.5.1:

As instalações para extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis devem ser projetadas considerando os aspectos de segurança, saúde e meio ambiente que impactem sobre a integridade física dos trabalhadores previstos nas Normas Regulamentadoras, normas técnicas nacionais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais, convenções e acordos coletivos, bem como nas demais regulamentações pertinentes em vigor. (NR 20, 2012)

Este item exige que os proprietários tenham os registros com a descrição das instalações e seus respectivos processos através do manual de operações, abrangendo uma descrição simples do que compõe o posto: suas facilidades, serviços oferecidos, equipamentos que dispõe, etc (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

Outra especificação deste item da Norma Regulamentadora - NR 20 é o registro das características dos produtos, abrangendo o conteúdo disposto na letra “c” do subitem 20.5.2: “características e informações de segurança, saúde e meio ambiente relativas aos inflamáveis e líquidos combustíveis, constantes nas fichas com dados de segurança de produtos químicos, de matérias primas, materiais de consumo e produtos acabados” (NR 20, 2012). Para isso existe documento específico informativo sobre os produtos que são revendidos. São as FISPQ - Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico.

Outra exigência dentro do projeto da instalação é o registro dos sistemas de segurança da instalação, com plantas, desenhos e especificações técnicas dos sistemas de segurança da instalação. Dentro dessa cobrança é necessário providenciar a identificação de todos os dispositivos e sistemas de segurança existentes no posto, cujo objetivo seja interromper e/ou reduzir eventos decorrentes de vazamentos,

incêndios e/ou explosões. Como as botoeiras de emergências, localização de quadros elétricos, sistemas de monitoramento, sistemas de controle de emissões fugitivas, sistema de contenção, canaletas, entre outros (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

O ultimo requisito dentro do projeto da instalação é a identificação das áreas classificadas da instalação, para efeito de especificação dos equipamentos e instalações elétricas. Este item é atribuído à existência das áreas com concentração de vapores inflamáveis em postos de combustíveis, denominadas áreas classificadas. Nas áreas classificadas do posto o risco potencial de incêndio e/ou explosão é elevado, logo não pode existir fonte de ignição. As fontes de ignição podem ser internas ou externas, classificadas de acordo com o Quadro 9:

FONTES INTERNAS	FONTES EXTERNAS
Oriundas de centelhamento do interior do próprio equipamento elétrico utilizado no posto	Provenientes de equipamentos portáteis que adentram as áreas classificadas. Ex.: furadoras, máquinas de solda, aparelhos eletroeletrônicos ou de outras origens como, por exemplo, cigarros, fósforos ou isqueiros, etc.

Quadro 9 - Classificação das Fontes de Ignição Internas e Externas
Fonte: Fecombustíveis, 2013.

De acordo com o guia de referência para a implementação da NR 20 em postos de serviços (FECOMBUSTÍVEIS, 2013) as fontes de ignição internas tem sua ação, nas áreas classificadas, controlada por três tipos de equipamentos, conforme descrito no Quadro 10:

EQUIPAMENTOS INTRÍNSECAMENTE SEGUROS	EQUIPAMENTOS À PROVA DE EXPLOSÃO	EQUIPAMENTO À PROVA DE GASES
Aqueles que não têm energia suficiente para provocar a ignição dos gases inflamáveis que nele adentram	Aqueles que, em caso de uma ignição interna no equipamento, os gases que dele saem não têm poder calorífico para provocar a ignição da atmosfera externa das áreas classificadas	Aqueles que não permitem a entrada de gases explosivos, no seu interior

Quadro 10 - Classificação dos equipamentos de controle das fontes de ignição internas
Fonte: Fecombustíveis, 2013.

b) Item 20.6

O Item 20.6 da nova NR 20 abrange a segurança na construção e montagem do estabelecimento. O revendedor deve buscar evidenciar ao auditor fiscal do MTE todas as ações de segurança e saúde adotadas durante a construção e montagem do posto. Inicialmente são necessários os registros da execução do projeto, de acordo com o subitem 20.6.1:

A construção e montagem das instalações para extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis devem observar as especificações previstas no projeto, bem como nas Normas Regulamentadoras e nas normas técnicas nacionais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais. (NR 20, 2012).

Em seguida são abordados os registros dos testes pré-operação, de acordo com o subitem 20.6.2:

As inspeções e os testes realizados na fase de construção e montagem e no comissionamento devem ser documentados de acordo com o previsto nas Normas Regulamentadoras, nas normas técnicas nacionais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais e nos manuais de fabricação dos equipamentos e máquinas. (NR 20, 2012)

c) Item 20.7

Complementando a norma o conjunto dos itens 20.7 atende a área de operação do posto. Tem por objetivo evidenciar que as atividades habituais ou rotineiras e também as extraordinárias do posto, são executadas observando-se os procedimentos preestabelecidos, claros e completos com foco na proteção à segurança e saúde dos trabalhadores. São abordados os procedimentos que já são praticados no dia a dia, mas nem sempre estão formalmente descritos (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

O primeiro subitem correspondente da norma, 20.7.1, estabelece que: “O empregador deve elaborar, documentar, implementar, divulgar e manter atualizados os procedimentos operacionais que contemplem aspectos de segurança e saúde no

trabalho, em conformidade com as especificações do projeto das instalações classes I, II e III e com as recomendações das análises de riscos” (NR 20, 2012).

d) Item 20.8

O item 20.8 da NR 20 dispõe sobre a Manutenção e Inspeção das Instalações, definindo:

20.8.1 As instalações classes I, II e III para extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis devem possuir um plano de inspeção e manutenção devidamente documentado.

20.8.2 O plano de inspeção e manutenção deve abranger, no mínimo:

- a) Equipamentos, máquinas, tubulações e acessórios, instrumentos;
- b) Tipos de intervenção;
- c) Procedimentos de inspeção e manutenção;
- d) Cronograma anual;
- e) Identificação dos responsáveis;
- f) Especialidade e capacitação do pessoal de inspeção e manutenção;
- g) Procedimentos específicos de segurança e saúde;
- h) Sistemas e equipamentos de proteção coletiva e individual.

20.8.3 Os planos devem ser periodicamente revisados e atualizados, considerando o previsto nas Normas Regulamentadoras, nas normas técnicas nacionais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais, nos manuais de inspeção, bem como nos manuais fornecidos pelos fabricantes.

20.8.3.1 Todos os manuais devem ser disponibilizados em língua portuguesa. (NR 20, 2012).

Outro item importante da norma e que ganha destaque é a capacitação dos trabalhadores nas atividades de inspeção e manutenção. Assim pretende-se que nenhum trabalhador que faça serviços de inspeção e manutenção realize essas tarefas sem ter sido capacitado previamente. Além disso, todo serviço de manutenção deve ser supervisionado por profissional qualificado (NR 20, 2012).

Para isso o responsável pelo Plano de Inspeção e Manutenção deve providenciar o treinamento dos trabalhadores e supervisores nas normas específicas. Algumas das normas nas quais os técnicos devem ser treinados são: Serviços em instalações elétricas – NR10; Serviços em compressores – NR13; Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis – NR 20; Manutenção de equipamento de combate a incêndio: NBR 10721 (Extintor de incêndio com carga de pó), 12962 (Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio); e 13485 (Manutenção de terceiro nível (vistoria) em extintores de incêndio) (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

A NR 20 também criou um item que impõe que todas as tarefas não rotineiras de manutenção devem seguir a metodologia de Procedimento de Controle de Trabalho, incluindo em seus itens:

20.8.8 Deve ser elaborada uma permissão de trabalho para as atividades não rotineiras de intervenção nos equipamentos, baseada em análise de risco, nos trabalhos:

- a) Que possam gerar chamas, calor, centelhas ou ainda que envolvam o seu uso;
- b) Em espaços confinados, conforme Norma Regulamentadora n.º 33;
- c) Envolvendo isolamento de equipamentos e bloqueio/etiquetagem;
- d) Em locais elevados com risco de queda;
- e) Com equipamentos elétricos, conforme Norma Regulamentadora n.º 10;
- f) Cujas boas práticas de segurança e saúde recomendem.

20.8.8.1 As atividades rotineiras de inspeção e manutenção devem ser precedidas de instrução de trabalho. (NR 20, 2012)

e) Item 20.9

Na seção 20.9 a norma define a Inspeção em Segurança e Saúde no Ambiente de Trabalho. Temos, pelos seus subitens:

20.9.1 As instalações classes I, II e III para extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis devem ser periodicamente inspecionadas com enfoque na segurança e saúde no ambiente de trabalho.

20.9.2 Deve ser elaborado, em articulação com a CIPA, um cronograma de inspeções em segurança e saúde no ambiente de trabalho, de acordo com os riscos das atividades e operações desenvolvidas.

20.9.3 As inspeções devem ser documentadas e as respectivas recomendações implementadas, com estabelecimento de prazos e de responsáveis pela sua execução.

20.9.3.1 A não implementação da recomendação no prazo definido deve ser justificada e documentada.

20.9.4 Os relatórios de inspeção devem ficar disponíveis às autoridades competentes e aos trabalhadores. (NR 20, 2012).

Essas exigências buscam garantir que o ambiente de trabalho esteja sempre sob observação em relação aos itens de segurança. Para isto o revendedor, com o auxílio de seus funcionários, deve vistoriar todas as áreas de trabalho, observando se os riscos estão sendo controlados, os procedimentos sendo seguidos e verificando se ocorreu o surgimento de novos perigos e riscos sem terem sido notados (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

f) 20.10

Com o seu item 20.10 a norma estabelece a análise de riscos, definindo inicialmente:

20.10.1 Nas instalações classes I, II e III, o empregador deve elaborar e documentar as análises de riscos das operações que envolvam processo ou processamento nas atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e de líquidos combustíveis.

20.10.2 As análises de riscos da instalação devem ser estruturadas com base em metodologias apropriadas, escolhidas em função dos propósitos da análise, das características e complexidade da instalação.

20.10.3 Nas instalações classe I deve ser elaborada Análise Preliminar de Perigos/Riscos (APP/APR). (NR 20, 2012).

No subitem 20.10.5 temos que:

As análises de riscos devem ser revisadas:

- a) Na periodicidade estabelecida para as renovações da licença de operação da instalação;
- b) No prazo recomendado pela própria análise;
- c) Caso ocorram modificações significativas no processo ou processamento;
- d) Por solicitação do SESMT ou da CIPA;
- e) Por recomendação decorrente da análise de acidentes ou incidentes relacionados ao processo ou processamento;
- f) Quando o histórico de acidentes e incidentes assim o exigir. (NR 20, 2012)

g) Item 20.11

Visando a melhoria em toda a estrutura de trabalho a NR 20 traz no item 20.11 as exigências para capacitação de trabalhadores, sendo que toda capacitação prevista nesta NR deve ser realizada a cargo e custo do empregador, durante o expediente normal da empresa, esclarecendo que o empregador tem ônus exclusivo sobre a responsabilidade de promover a capacitação dos trabalhadores da sua instalação em todos os treinamentos previstos na norma, que serão realizados por conta do empregador durante o expediente normal de trabalho (NR 20, 2012). Neste cenário cada trabalhador do posto terá que receber um treinamento de capacitação e posterior

reciclagem em intervalos de tempo determinados, em um nível compatível com a sua função.

h) 20.12

Neste item a NR 20 orienta sobre o que é preciso fazer no posto para minimizar ou eliminar os riscos de vazamento, derrames, incêndios e explosões e emissões fugitivas; e como manter documentação comprobatória de suas ações (NR 20, 2012).

No item 20.12 estão as definições do plano de prevenção e controle, abordando o controle das fontes de ignição que possam existir durante as operações no posto de combustíveis. Cabe ao empregador formalizar um plano de ação de curto e médio prazos para efetivar ações preventivas e corretivas contra vazamentos, derrames, incêndios, explosões e emissões fugitivas em seu estabelecimento, seja instalando novos equipamentos e sistemas mais modernos ou adotando, rotineiramente, os procedimentos operacionais e de inspeção, com o objetivo de prevenir acidentes e/ou controlar os riscos de sua operação (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

i) 20.13

No item 20.13 é abordado o controle das fontes de ignição, que em condições favoráveis, podem provocar combustão. Estes agentes de ignição são faíscas ou centelhas que fornecem calor e devem ser rigorosamente controladas durante as operações e atividades de manutenção do posto, a fim de evitar incêndios e explosões. Para isto a norma exige que as instalações e equipamentos elétricos estejam em conformidade com a NR10. Além disso, ainda é necessário que o revendedor providencie que os trabalhadores das áreas classificadas estejam informados e treinados para tomar as ações necessárias para evitar centelhas, faíscas e outros, durante suas atividades, além de tomar medidas efetivas de controle relativas à eletricidade estática (NR 20, 2012).

j) Item 20.14

Este item da NR 20 trata do Plano de resposta a emergências, identificando se o posto de serviço está preparado e possui um plano de atendimento a emergências. Para isso o empregador deve elaborar e implementar um 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, como consta no item 20.14 da NR 20 (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

k) Item 20.15

Conforme o item 20.15 é obrigação do empregador a comunicação de ocorrências. Deve ser comunicado ao órgão regional do MTE e ao sindicato da categoria profissional predominante no estabelecimento a ocorrência de vazamentos, incêndio ou explosão, envolvendo inflamáveis e líquidos combustíveis (NR 20, 2012).

l) Item 20.16

A nova norma NR 20 traz no item 20.16 as responsabilidades do contratante e contratada pelo seu cumprimento, sendo especificado que os dois são solidariamente responsáveis. É listado como responsabilidade da contratante:

20.16.2.1 Os requisitos de segurança e saúde no trabalho adotados para os empregados das contratadas devem ser, no mínimo, equivalentes aos aplicados para os empregados da contratante.

20.16.2.2 A empresa contratante, visando atender ao previsto nesta NR, deve verificar e avaliar o desempenho em segurança e saúde no trabalho nos serviços contratados.

20.16.2.3 Cabe à contratante informar às contratadas e a seus empregados os riscos existentes no ambiente de trabalho e as respectivas medidas de segurança e de resposta a emergências a serem adotadas. (NR 20, 2012).

Quanto à responsabilidade das contratadas:

20.16.3.1 A empresa contratada deve cumprir os requisitos de segurança e saúde no trabalho especificados pela contratante, por esta e pelas demais Normas Regulamentadoras.

20.16.3.2 A empresa contratada deve assegurar a participação dos seus empregados nas capacitações em segurança e saúde no trabalho promovidas pela contratante, assim como deve providenciar outras capacitações específicas que se façam necessárias. (NR 20, 2012).

Com isso a NR 20 de 2012 assegura que todos os trabalhadores que executem qualquer atividade no posto de revenda estejam devidamente capacitados, cabendo ao empregador exigir das empresas prestadoras de serviço que somente disponibilizem empregados capacitados.

m) Item 20.17

No item 20.17 na NR 20 de 2012 são contempladas as especificações para tanques de líquidos inflamáveis no interior de edifícios. Segundo a norma “os tanques para armazenamento de líquidos inflamáveis somente poderão ser instalados no interior dos edifícios sob a forma de tanque enterrado e destinados somente a óleo diesel” (NR 20, 2012). No item 20.17.2.1 são dados os critérios para a instalação dos tanques:

20.17.2.1 A instalação do tanque no interior do edifício deve ser precedida de Projeto e de Análise Preliminar de Perigos/Riscos (APP/APR), ambos elaborados por profissional habilitado, contemplando os aspectos de segurança, saúde e meio ambiente previstos nas Normas Regulamentadoras, normas técnicas nacionais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais, bem como nas demais regulamentações pertinentes, e deve obedecer aos seguintes critérios:

- a) localizar-se no pavimento térreo, subsolo ou pilotis, em área exclusivamente destinada para tal fim;
- b) deve dispor de sistema de contenção de vazamentos;
- c) deve conter até 3 tanques separados entre si e do restante da edificação por paredes resistentes ao fogo por no mínimo 2 horas e porta do tipo corta-fogo;
- d) possuir volume total de armazenagem de no máximo 3.000 litros, em cada tanque;
- e) possuir aprovação pela autoridade competente;
- f) os tanques devem ser metálicos;
- g) possuir sistemas automáticos de detecção e combate a incêndios, bem como saídas de emergência dimensionadas conforme normas técnicas;
- h) os tanques devem estar localizados de forma a não bloquear, em caso de emergência, o acesso às saídas de emergência e aos sistemas de segurança contra incêndio;
- i) os tanques devem ser protegidos contra vibração, danos físicos e da proximidade de equipamentos ou dutos geradores de calor;
- j) a estrutura da edificação deve ser protegida para suportar um eventual incêndio originado nos locais que abrigam os tanques;

k) devem ser adotadas as medidas necessárias para garantir a ventilação dos tanques para alívio de pressão, bem como para a operação segura de abastecimento e destinação dos gases produzidos pelos motores à combustão.

A NR 20 ainda define, para que os tanques funcionem com segurança:

20.17.2.2 O responsável pela segurança do edifício deve designar responsável técnico pela instalação, operação, inspeção e manutenção, bem como pela supervisão dos procedimentos de segurança no processo de abastecimento do tanque.

20.17.2.3 Os trabalhadores envolvidos nas atividades de operação, inspeção, manutenção e abastecimento do tanque devem ser capacitados com curso Intermediário, conforme Anexo II.

Com essas regulamentações a NR 20 busca, garantir a segurança das pessoas que circulam pelo posto de combustível e evitar que ocorram acidentes que venham a causar contaminações ao meio ambiente.

n) Item 20.18

O item 20.18 estabelece procedimentos para situações de desativação das instalações, respondendo a casos em que o posto tenha suas atividades encerradas parcial ou totalmente, sendo que, independentemente de motivo, o revendedor tem a obrigação de seguir o especificado nos procedimento e normas de segurança. Assim, no caso de desativação total da instalação, todos os perigos e riscos relacionados às atividades com inflamáveis e líquidos combustíveis durante o processo devem ser eliminados (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

Essa medida visa garantir que, durante e após a desativação do posto, a segurança e a saúde do trabalhador e vizinhos, sejam preservadas, além do meio ambiente.

o) Item 20.19

O item 20.19 estabelece a estrutura do prontuário da instalação como o registro a ser mantido, organizado e atualizado pelo revendedor, sendo constituído pelos seguintes documentos:

- a) Projeto da Instalação;
- b) Procedimentos Operacionais;
- c) Plano de Inspeção e Manutenção;
- d) Análise de Riscos;
- e) Plano de prevenção e controle de vazamentos, derramamentos, incêndios e explosões e identificação das fontes de emissões fugitivas;
- f) Certificados de capacitação dos trabalhadores;
- g) Análise de Acidentes;
- h) Plano de Resposta a Emergências.

A NR 20 ainda determina que o prontuário das instalações deve conter um índice e ser constituído em documento único.

p) Item 20.20

O item 20.20 estabelece suas disposições finais:

20.20.1 Quando em uma atividade de extração, produção, armazenamento, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis for caracterizada situação de risco grave e iminente aos trabalhadores, o empregador deve adotar as medidas necessárias para a interrupção e a correção da situação.

20.20.2 Os trabalhadores, com base em sua capacitação e experiência, devem interromper suas tarefas, exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis.

20.20.3 Os tanques, vasos e tubulações que armazenem/transportam inflamáveis e líquidos combustíveis devem ser identificados e sinalizados conforme a Norma Regulamentadora n.º 26.

20.20.4 Nas operações de soldagem e corte a quente com utilizações de gases inflamáveis, as mangueiras devem possuir mecanismos contra o retrocesso das chamas na saída do cilindro e chegada do maçarico. (NR 20, 2012).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

A cidade de Primeiro de Maio está localizada no extremo norte do estado do Paraná e possui uma população estimada de 11.222 habitantes em 2014 (IBGE, 2014). O município conta com o serviço de 3 postos revendedores de combustíveis, sendo um posto de rodovia e dois postos urbanos.



Figura 2 - Localização da cidade de Primeiro de Maio
Fonte: Wikipédia; Google Maps, 2014.

O Auto Posto R.Lopes, objeto de estudo do presente trabalho, está localizado na região central da cidade, com endereço na Rua Nove número 342, latitude $-22^{\circ}51'23''S$ e longitude $-51^{\circ}01'32''W$.



Figura 3 - Fachada do Auto Posto R.Lopes na cidade de Primeiro de Maio
Fonte: Wikipédia; Google Maps, 2014.

Este Posto Revendedor de Combustíveis está em operação há aproximadamente 15 anos, exerce atividades que envolvem a revenda varejista de combustíveis (gasolina, etanol e óleo diesel), troca de óleo lubrificante, calibração de pneus e loja de conveniências. Atualmente, o posto não oferece o serviço de lavagem, em seu box de lavagem.

4.1.1 Características do Objeto de Estudo

O objeto de estudo tem as características:

- Área total de 832,80 m²
- Área construída de 432,74 m²
- Três tanques subterrâneos para o armazenamento de combustíveis, bipartidos em aço com parede simples e sem revestimento, com capacidade de armazenamento de 15m³
- Sistema de captação de águas oleosas por canaletas
- Caixa separadora de água e óleo
- Três bombas duplas da marca Gilbarco, totalizando seis bicos de abastecimento
- Um box de troca de óleo e lubrificação
- Loja de conveniência
- 6 funcionários
- Licenciamento ambiental pelo IAP (Licença de Operação)

4.2 METODOLOGIA

Com base nos requisitos da NR20 e nas orientações do guia de referência para implementação da NR 20 em postos de serviços, elaborado pela FECOMBUSTÍVEIS foi montado um roteiro para fazer e documentar as evidências do cumprimento dos

requisitos da norma, com o objetivo consolidar o prontuário da instalação do posto estudado.

4.2.1 Prontuário da Instalação

Foi elaborado o Prontuário da Instalação, em uma pasta de arquivo, contemplando os itens necessários conforme a NR 20.

4.2.1.1 Projeto da Instalação

Para esse volume do prontuário de instalação foram levantados os documentos gerados na fase de projeto do posto, esse primeiro volume do Prontuário de Instalação divide-se em:

1) Instalações e processos:

Nesta divisória foram arquivadas as descrições das instalações do posto e seus respectivos processos por um manual de operações. Os processos são as atividades interligadas que ocorrem em um período de tempo e que produzem resultado no estabelecimento (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

2) Locação do posto:

Para esta divisória do prontuário de instalação foi providenciada a planta de locação do posto, mostrando a localização das instalações, com a indicação de distâncias de acordo com as exigências do Corpo de Bombeiros.

3) Características dos produtos:

Para estabelecer as informações dos produtos foram levantadas as características e informações de segurança, saúde e meio ambiente relativas aos inflamáveis e líquidos combustíveis, contidas nas fichas com dados de segurança dos produtos químicos, de matérias primas, materiais de consumo e produtos acabados.

4) Sistemas de segurança da instalação:

Foram providenciadas as plantas, desenhos e especificações técnicas dos sistemas de segurança da instalação do posto de combustíveis. Foi verificada a existência de dispositivos como botoeiras de emergência, sistemas de monitoramento, sistemas de contenção, canaletas e sumps.

5) Áreas classificadas:

Foi realizada a identificação das áreas classificadas da instalação, para efeito de especificação dos equipamentos e instalações elétricas, indicando as áreas com concentração de vapores inflamáveis, onde os equipamentos instalados devem ter características específicas e as atividades devem ser exercidas com cuidados especiais.

4.2.1.2 Construção e Montagem

O volume da pasta sobre construção e montagem foi separado em três divisórias, abordando todas as ações de segurança e saúde adotadas durante a construção e montagem do posto, sendo elas:

- Registros da execução do projeto: Foram levantadas as plantas e especificações do projeto original e verificadas quanto à necessidade de atualizações.

- Registros dos testes pré-operação: Nesta divisória foram reunidos todos os comprovantes de que as instalações foram testadas e aprovadas antes de iniciar a operação do posto e que tudo foi instalado conforme as especificações e normas técnicas.

- Sinalizações: Foram verificadas as exigências das normas que regulam a sinalização em postos de serviço para a correta identificação e sinalização dos equipamentos e instalações do posto, de acordo com o previsto nas Normas Regulamentadoras e normas técnicas nacionais.

4.2.1.3 Segurança operacional

Neste item foram evidenciadas as atividades habituais na operação do posto, abrangendo as rotineiras e extraordinárias, enfatizando que todas devem ser sempre executadas de acordo com procedimentos preestabelecidos, com foco na proteção à segurança e saúde dos trabalhadores. Este volume do Prontuário da Instalação foi dividido em três partes, sendo elas:

I) Procedimentos operacionais (Manual de Operações):

Para atender este item da NR 20 elaborou-se um manual de operações sobre cada um dos procedimentos operacionais do posto de combustíveis. Para cada atividade foi feita uma ficha de procedimento com as orientações ao trabalhador sobre como realizar a tarefa passo a passo e quais as medidas de segurança e saúde devem ser adotadas.

A NR 20 exige que “nas operações de transferências de inflamáveis, enchimento de recipientes ou de tanques deve ser adotados procedimentos para eliminar ou minimizar a emissão de vapores e gases inflamáveis e para controlar a geração, acúmulo e descarga de eletricidade estática” (NR 20, 2014). Também, deve-se

implementar medidas de controle operacional e/ou de engenharia das emissões fugitivas, decorrentes da carga e descarga de tanques fixos e de veículos transportadores, para a eliminação ou minimização dessas emissões (NR 20, 2014).

II) Manual de especificação técnica e operação dos equipamentos:

Foi elaborado um manual de especificação técnica e operação dos equipamentos do posto de combustíveis, reunindo os folhetos e manuais de instalação e operação de equipamentos do posto.

III) Registros de atualizações dos procedimentos:

Segundo a NR 20 os procedimentos deverão ser revisados e atualizados, no máximo, a cada 3 anos ou quando surgirem recomendações decorrentes do sistema de gestão de mudanças; surgirem recomendações decorrentes das análises de riscos; ocorrerem modificações ou ampliações da instalação; surgirem recomendações decorrentes das análises de acidentes e/ou incidentes nos trabalhos relacionados com inflamáveis e líquidos combustíveis; e ocorrerem solicitações da CIPA ou SESMT (FECOMBUSTÍVEIS, 2013).

4.2.1.4 Manutenção e inspeção das instalações

A NR 20 exige que os postos de combustíveis possuam um plano de inspeção e manutenção devidamente documentado, abrangendo no mínimo:

- a) Equipamentos, máquinas, tubulações e acessórios, instrumentos;
- b) Tipos de intervenção;
- c) Procedimentos de inspeção e manutenção;
- d) Cronograma anual;
- e) Identificação dos responsáveis;
- f) Especialidade e capacitação do pessoal de inspeção e manutenção;

- g) Procedimentos específicos de segurança e saúde;
- h) Sistemas e equipamentos de proteção coletiva e individual.

I) Plano de Inspeção e Manutenção

De acordo com a NBR 15594- 3 é obrigatório o trabalho de manutenção, que se classifica em operacional, técnica, preventiva e corretiva. O processo de verificação no posto de combustíveis começa pela manutenção operacional, que exige que os equipamentos e áreas que compõem sua operação estejam arrumados, limpos e adequadamente inspecionados para identificar a necessidade da manutenção técnica.

II) Cronograma do Plano de Inspeção e Manutenção

Para elaborar o cronograma adequado e cumprir as exigências da NR 20 quanto à fixação da periodicidade das inspeções e das intervenções de manutenção foram levantadas as exigências das Normas Regulamentadoras e Normas Técnicas Federais, recomendações do fabricante e outras.

III) Capacitação, Serviços de Manutenção, Permissão de Trabalho e Inspeção

Pelo fato do responsável pelo posto de combustíveis, objeto de estudo, ainda não ter definido contrato com a empresa de manutenção, os itens a seguir ainda deverão ser observados.

a) Capacitação dos Trabalhadores:

Será necessário garantir que todos os funcionários das empresas prestadoras de serviço ao posto, estejam qualificados de acordo com as tarefas realizadas. Para isso será exigida da empresa contratada uma declaração de garantia desta capacitação. Trabalhadores autônomos que prestam serviços devem apresentar as cópias de certificados dos cursos de capacitação para exercer as atividades de

manutenção. Todos estes comprovantes serão arquivados nesta divisória, o prontuário da instalação.

b) Recomendações dos Serviços de inspeção e manutenção:

Deve ser elaborado um plano de implementação para eventuais recomendações que surgirem nas inspeções e manutenções, visando melhorar as condições operacionais, com prazos e responsáveis definidos para a execução das tarefas. Quando implementadas, as recomendações devem ser registradas no mesmo documento do plano, com as datas de conclusão.

c) Permissão de Trabalho:

As empresas contratadas para executar serviços de manutenção deverão oferecer Permissões de Trabalho, adotando metodologia, com formulários de acompanhamento passo a passo das atividades. Elas também devem adotar um procedimento de controle de trabalho para as atividades extra-rotina, que são, segundo a NR 20, trabalhos:

- a) Que possam gerar chamas, calor, centelhas ou ainda que envolvam o seu uso;
- b) Em espaços confinados, conforme Norma Regulamentadora n.º 33;
- c) Envolvendo isolamento de equipamentos e bloqueio/etiquetagem;
- d) Em locais elevados com risco de queda;
- e) Com equipamentos elétricos, conforme Norma Regulamentadora n.º 10;
- f) Cujas boas práticas de segurança e saúde recomendem. (NR 20, 2014)

d) Inspeção em Saúde e Segurança do Trabalho

O plano de inspeções com enfoque na segurança e saúde no ambiente de trabalho será articulado junto ao PPRA, SESMT e LTCAT, elaborados no posto de combustível por empresa especializada em segurança e saúde no trabalho, tendo cronogramas definidos recomendações a serem implementadas e estabelecimento de prazos e responsáveis.

4.2.1.5 Prevenção e controle de vazamentos, derramamentos, incêndios, explosões e emissões fugitivas

Nesta divisória do prontuário da instalação foram reunidas as documentações que comprovam as ações orientadas no posto para minimizar ou eliminar os riscos de vazamento, derrames, incêndios, explosões e emissões fugitivas.

Foi elaborado um plano de Prevenção e Controle contemplando a prevenção e controle de vazamentos, derramamentos, incêndios e explosões, fazendo a identificação das fontes de emissões fugitivas nos locais sujeitos à atividade de trabalhadores.

4.2.1.6 Análise Preliminar de Perigos/Riscos

A Análise Preliminar de Perigos e Riscos (APP/APR) foi elaborada com base na análise dos cenários perigosos existentes no posto, juntamente com o revendedor e trabalhadores. Para preparar a APP também foram utilizadas as informações contidas no PPRA do estabelecimento, assim como pede a NR 20.

A análise preliminar de perigos e riscos foi realizada buscando examinar os potenciais riscos dos combustíveis ou líquidos inflamáveis, por danos aos trabalhadores, à população circunvizinha e ao meio ambiente. Buscou-se identificar os perigos e especificar a causa para cada um deles, os métodos de detecção disponíveis, os efeitos às pessoas, ao meio ambiente e ao patrimônio. Os riscos associados aos perigos identificados foram classificados conforme sua severidade e frequência, ressaltando os que devem ter treinamento imediato.

Em seguida foram sugeridas medidas preventivas ou corretivas dos riscos a fim de eliminar as causas ou reduzir os riscos das áreas perigosas identificadas. Estas avaliações foram feitas para cada atividade realizada no posto separadamente.

4.2.1.7 Plano de Resposta a Emergências

O plano de resposta a emergências reúne a documentação que comprova que o posto está preparado e possui um plano de atendimento a emergências. Para melhorar a organização deste volume a sua divisória ainda foi dividida em três itens:

- I) Plano de Resposta a Emergências da Instalação (PRE);
- II) Exercícios Simulados;
- III) Comunicação de Ocorrências.

4.2.1.8 Capacitação dos trabalhadores

A capacitação dos trabalhadores prevista na NR 20 foi realizada a cargo e custo do empregador, durante o expediente normal da empresa. Segundo a NR 20, Quadro 11, nos Postos de Serviço (instalações classe I) os funcionários que exercem atividades fora das áreas de manipulação de produto, trabalhadores da loja, escritório, limpeza, jardinagem, manutenção predial, devem passar pelo treinamento de integração de 4 horas e os funcionários que exercem atividade específica, pontual e de curta duração, supervisão, gerência da instalação, frentistas, supervisores de pista, devem passar pelo treinamento básico de 8 horas.

INSTALAÇÕES CLASSE I - POSTOS DE SERVIÇO			
ATIVIDADE	NÍVEL DE TREINAMENTO	ATUALIZAÇÃO	QUAIS FUNÇÕES?
Fora das áreas de manipulação do produto	Integração (4h)	-	Trabalhadores da loja, escritório, limpeza, jardinagem, manutenção predial
Específica, pontual e de curta duração	Curso Básico (8h)	Trienal (4h)	Supervisão ou gerência da instalação Frentistas, supervisores de pista Equipes de manutenção e inspeção
Manutenção e inspeção	Curso Intermediário (16h)	Bienal (4h)	
Operação e atendimento a emergências	Curso Intermediário (16h)	Bienal (4h)	

Quadro 11 - Treinamentos para as instalações Classe I
Fonte: FECOMBUSTÍVEIS, 2013.

4.2.1.9 Responsabilidades de revendedores e trabalhadores

No final do volume sobre capacitação dos trabalhadores o guia da FECOMBUSTÍVEIS traz os itens 20.20.1 e 20.20.2 da NR 20, com suas disposições finais:

20.20.1 Quando em uma atividade de extração, produção, armazenamento, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis for caracterizada situação de risco grave e iminente aos trabalhadores, o empregador deve adotar as medidas necessárias para a interrupção e a correção da situação.

20.20.2 Os trabalhadores, com base em sua capacitação e experiência, devem interromper suas tarefas, exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis.

Foram cumpridas essas exigências da NR 20 no Auto Posto R.Lopes.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PRONTUÁRIO DA INSTALAÇÃO

Foi preparado o prontuário da instalação do Auto Posto R.Lopes. Este prontuário é composto de uma única pasta contendo um índice na primeira página (APÊNDICE A). De modo que a consulta seja rápida e a apresentação à fiscalização facilitada.

5.2 PROJETO DA INSTALAÇÃO

5.2.1 Instalações e Processos

No Auto Posto R.Lopes foram listados os processos que envolvem atividades realizadas no posto:

- Abastecimento de veículos;
- Aferição de bombas;
- Monitoramento de estoques;
- Lavagem de veículos;
- Troca de óleo;
- Controle de qualidade e Loja de Conveniência.

Estes foram registrados em uma ficha de descrição de processos do posto de serviço (APÊNDICE B) detalhando o funcionamento de seus procedimentos.

Também foi elaborada a lista de equipamentos do posto de serviço (APÊNDICE C), uma lista completa com os equipamentos e máquinas instaladas no posto, informando as facilidades e serviços oferecidos, com suas respectivas informações técnicas.

5.2.2 Locação do Posto

Foi arquivada nesta divisória do prontuário da instalação a planta de locação do Auto Posto R.Lopes, aprovada pelo corpo de bombeiros em maio de 2015. Nesta apresenta-se a locação das instalações do posto, mostrando todo o terreno e suas divisas e vias públicas, indicando as distancias entre as edificações, os tanques, bombas de abastecimento, compressores e outros. Além das áreas de movimentação e fluxo aos limites da propriedade e às vias públicas.

5.2.3 Características dos Produtos

Foram obtidas, junto à distribuidora e aos fornecedores de produtos químicos, as Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ da gasolina, diesel, etanol e de detergentes utilizados nas lavagens. Essas fichas foram arquivadas neste volume do prontuário da instalação.

5.2.4 Sistemas de segurança da instalação

Neste volume do prontuário de instalação, foram arquivadas as plantas dos quadros elétricos, canaletas, drenagem de águas oleosas, caixa separadora de água e óleo, instalações elétricas e planta do sistema de combate a incêndio.

É importante registrar que o posto não conta com sistemas de segurança considerados “mais modernos”, como botoeiras de emergência, sistemas de monitoramento de tanques bombas e linhas e sistemas de contenção, visto que estes itens não eram obrigatórios no período de construção e instalação do posto.

5.2.5 Áreas Classificadas

Ainda está sendo elaborada uma planta baixa com a demarcação das áreas classificadas de acordo com a norma ABNT NBR 14639, representada no Quadro 12. Posteriormente, essa planta será exposta para todos os funcionários e trabalhadores de terceiros.

Classificação da Área	Características e equipamentos permitidos
Zona / Divisão 0	Áreas onde a ocorrência de mistura inflamável e explosiva por gases ou vapores é continua ou existe por longos períodos . Somente poderão ser utilizados equipamentos do tipo intrinsecamente seguro, com essa característica comprovada por entidade idônea e reconhecida.
Zona / Divisão 1	Áreas onde a atmosfera explosiva está presente ocasionalmente ou em condições normais de operação. Podem ser utilizados equipamentos e circuitos intrinsecamente seguros, à prova de explosão ou de segurança reforçada.
Zona / Divisão 2	Áreas onde a atmosfera explosiva está presente somente em condições anormais de operação e durante certos períodos de tempo. Podem ser utilizados equipamentos não produtores de centelhas ou herméticos e todos os tipos de equipamentos autorizados para as áreas classificadas 0 e 1.

Quadro 12 - Divisão das áreas classificadas, conforme a ABNT 14639.
Fonte: FECOMBUSTÍVEIS (2013).

Em postos de combustíveis as áreas classificadas mais comuns são a pista de abastecimento, as áreas de descarga de produtos nos tanques subterrâneos, respiros dos tanques subterrâneos e superfície de caixa separadora. Na elaboração da planta devem ser observadas e indicadas as distâncias conforme definidas na norma da ABNT NBR 14639, considerando os afastamentos e alturas mínimas onde os equipamentos podem ser operados.

5.3 CONSTRUÇÃO E MONTAGEM

5.3.1 Registros da execução do projeto

Neste foram arquivadas a Licença de Operação, o Alvará da Prefeitura e o Certificado de Aprovação dos Bombeiros, estando todos atualizados.

5.3.2 Registros dos testes pré-operação

Foram buscados nos arquivos do posto os documentos de calibragem de tanques (tabela de tanques), testes de estanqueidade de tanques e linhas, pré-partida de bombas e dispensers, calibragem e primeira aferição das bombas, pressão dos compressores e cilindros, de filtros de diesel, de circuitos elétricos, dos elevadores de troca de óleo, do calibrador de pneus, da caixa separadora de água e óleo e da máquina do lava jato.

Infelizmente, há falta de alguns destes documentos, que se deve ao fato de que o atual proprietário do posto não foi responsável pela sua construção e operação inicial, portanto alguns desses documentos não foram arquivados ou armazenados.

Elaborou-se uma lista de testes pré-operação dos equipamentos e instalações (APÊNDICE D) contemplando os equipamentos, tipos de teste, empreiteira responsável e contato.

5.3.3 Sinalizações

Com base nas normas e resoluções da ANP, para a verificação das sinalizações foi elaborada uma lista de verificação de sinalização com as exigências

para os postos de combustíveis. Realizou-se então, a verificação da sinalização já existente, indicando na lista as adequações necessárias, conforme o APÊNDICE E.

Após a verificação e diagnóstico da sinalização, foram providenciados e alocados os adesivos faltantes e substituídos os adesivos em más condições. Na Figura 4 e Figura 5 podem ser observadas as condições de sinalização regulares encontradas na verificação, a Figura 6 mostra um adesivo que se encontrava em más condições e na Figura 7 a sua substituição e adequação da sinalização com os adesivos faltantes.



Figura 4 - Sinalização adequada na primeira verificação
 Fonte: Autoria própria.



Figura 5 - Sinalização adequada dos extintores
 Fonte: Autoria própria.



Figura 6 - Adesivo em más condições
 Fonte: Autoria Própria.



Figura 7 - Adequação com os adesivos de sinalização necessários
 Fonte: Autoria Própria.

5.4 SEGURANÇA OPERACIONAL

5.4.1 Procedimentos operacionais

Nas fichas dos procedimentos operacionais foram descritos em detalhes as informações de cada tarefa que o operador deve realizar na execução de cada atividade.

As fichas foram elaboradas abrangendo as seguintes atividades do posto:

-Abastecimento de veículos com combustíveis líquidos (APÊNDICE F): Procedimentos a serem observados para o abastecimento seguro e eficiente de veículos;

-Recebimento de produto (APÊNDICE G): Procedimentos para o recebimento e transferência de combustíveis líquidos por caminhão tanque de maneira segura e eficiente;

-Aferição de bombas (APÊNDICE H): Procedimentos para a aferição segura e eficiente das bombas;

-Medição de tanque (APÊNDICE I): Procedimentos a serem observados para medição de tanques de maneira segura e eficiente;

-Limpeza de tanque (APÊNDICE J): Procedimentos para a limpeza de tanques de maneira segura e eficiente;

-Teste de estanqueidade (APÊNDICE K): Procedimentos a serem observados pelo revendedor para contratação do teste de estanqueidade;

-Troca de óleo (APÊNDICE L): Procedimentos a serem observados para a troca de óleo segura e eficiente de veículos;

-Limpeza do filtro prensa (APÊNDICE M): Procedimentos para a limpeza segura e eficiente do filtro prensa;

-Armazenagem e descarte do óleo queimado e embalagens usadas (APÊNDICE N): Procedimentos para armazenagem e descarte do óleo usado ou contaminado (OLUC) e embalagens usadas;

-Lavagem de veículos (APÊNDICE O): Procedimentos a serem observados para a lavagem segura e eficiente de veículos;

-Limpeza do sistema de separação de água e óleo (APÊNDICE P): Procedimentos a serem observados para a limpeza do sistema de separação de água e óleo de maneira segura e eficiente;

-Alívio do compressor de ar (APÊNDICE Q): Procedimentos para a manutenção segura e eficiente do compressor de ar;

-Controle de qualidade de produto (APÊNDICE R): Procedimentos a serem observados para o teste de qualidade do combustível.

Buscando a eliminação ou minimização da emissão de vapores e gases inflamáveis e a eletricidade estática, foram estabelecidos procedimentos específicos, como o aterramento e cuidados mais específicos no abastecimento.

Para evidenciar as revisões e atualizações dos procedimentos foi adicionado em todas as fichas um campo para registrar a data em que foi feita a última revisão, o responsável e a assinatura do revisor, conforme o Quadro 13.

REGISTRO DE ATUALIZAÇÕES			
DATA	TIPO	RESPONSÁVEL PELA ATUALIZAÇÃO	REVENDEDOR/GERENTE
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

Quadro 13 - Registro de atualizações dos procedimentos
Fonte: Fecombustíveis, 2013.

O revendedor responsável pelo posto de combustível está informado e ciente da necessidade das atualizações, devendo manter sempre a NR 20 devidamente documentada. Ao elaborar novos procedimentos os antigos deverão ser atualizados e registrados.

Ainda serão adotados registros evidenciando quando os procedimentos forem transmitidos aos funcionários. Sempre que houver o treinamento do funcionário para determinada atividade, o mesmo deverá datar e assinar no verso da ficha de procedimento.

5.4.2 Manual de especificação técnica e operação dos equipamentos

Foram levantados todos os equipamentos do posto e seus respectivos fabricantes e modelos. Alguns destes manuais não foram encontrados nos arquivos do posto e foi necessária uma busca de cópias dos mesmos, junto aos fabricantes. Foram arquivados os manuais de todos os equipamentos do estabelecimento, sendo eles:

- 1 Medidor digital de óleo Bremen, modelo 4620;
- 2 Máquina de limpeza de média pressão Jactoclean, modelo LAV 500 plus;
- 1 Elevador Hidromar, modelo HI 2.5 R;
- 1 Filtro de óleo Petropuro, modelo MA-1250;
- 3 Bombas de combustível Gilbarco, modelo PRO 2;
- 1 Compressor Schulz, modelo MSV20 MAX 250;
- 1 Calibrador Stok Air Premium;

Todos os folhetos e manuais foram arquivados em português como exige a NR 20.

5.5 MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DAS INSTALAÇÕES

5.5.1. Plano de Inspeção e Manutenção

Foi elaborado um plano de inspeção e manutenção do posto de combustíveis, tendo como referência um Plano de verificação da integridade e manutenção,

documento encontrado nos arquivos do posto estudado, elaborado por profissional habilitado. Portanto o plano já existente foi adequado a fim de atender os requisitos mínimos da NR 20.

O Plano de Inspeção e Manutenção (APÊNDICE S) elaborado foi dividido em:

- Inspeção;
- Manutenção Preventiva;
- Manutenção Corretiva.

Este plano abrange todos os equipamentos, máquinas, acessórios e instrumentos existentes no posto, que necessitem de manutenção e a indicação do tipo de intervenção que o equipamento receberá: inspeção, manutenção preventiva ou corretiva.

A equipe de trabalho do próprio estabelecimento é a responsável pela manutenção operacional, ou seja, a checagem dos equipamentos. Os trabalhadores devem ser previamente treinados para o serviço.

A manutenção técnica deve ser de responsabilidade exclusiva de profissionais especializados e capacitados, a fim de garantir o restabelecimento da operação de forma segura e ambientalmente correta.

A manutenção preventiva tem a finalidade de manter as operações seguras e dentro das exigências legais, devendo ocorrer em datas definidas. Já a Manutenção corretiva é indispensável a partir da necessidade de reparar algum equipamento, buscando o perfeito funcionamento do aparelhamento do posto e ocorre num período intermediário à manutenção preventiva (DIBRAPE, 2015).

Como a implementação deste plano ainda não foi concretizada, posteriormente serão indicadas as datas de manutenção e definidas as datas e visitas (janeiro a dezembro) para cada item do plano, especificando os responsáveis pelos serviços prestados (técnico que realizar os serviços e seu supervisor).

O posto deverá ainda designar pessoas responsáveis para receber as equipes técnicas e assegurar que todos os riscos à segurança, saúde e meio ambiente sejam controlados ou eliminados, garantindo a realização segura e eficiente da manutenção (FECOMBUSTÍVEIS, 2013). Para isso, ainda será elaborada uma lista das responsabilidades de inspeções e manutenções, junto ao plano de manutenção, indicando um responsável e suplente por turno de serviço no posto.

A NR 20 exige que todo trabalhador que realizar inspeções e manutenções no posto deverá estar treinado para a atividade. Para isso serão levantados, junto às empresas e profissionais responsáveis, os procedimentos detalhados sobre cada tarefa realizada e cada uma das intervenções citadas no Plano de Inspeção e manutenção terá uma descrição sobre como será realizada.

Ainda devem ser elaborados procedimentos a serem seguidos pela equipe de funcionários do posto ao receber trabalhadores contratados para a manutenção. Estes irão detalhar as orientações para a identificação dos riscos de cada tarefa, buscando a prevenção com as ações necessárias para eliminá-los ou controlá-los.

Quanto aos sistemas e equipamentos de proteção coletiva e individual exigidos pela NR 20, será adicionado ao contrato com a empresa prestadora de serviço, a responsabilidade da mesma em fornecer aos seus funcionários, os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados para cada tarefa.

Os responsáveis pelo posto de combustíveis foram orientados para não permitir que os trabalhadores da contratada trabalhem sem EPI, notificando-a formalmente sobre os ocorridos e guardando cópias da notificação e recibo no Volume de Manutenção e Inspeção do Prontuário de Instalação. Para evidenciar que este item foi atendido devem ser guardadas as cópias das ordens de serviços, listando os equipamentos utilizados e constando as assinaturas do mecânico que realizou os serviços e do supervisor da atividade.

5.5.2 Cronograma do Plano de Inspeção e Manutenção

A NBR 15594-3, de 2008, estabelece os procedimentos mínimos de uma manutenção segura e ambientalmente adequada para o posto revendedor de combustível e serve de referência para o plano de manutenção.

O cronograma ainda será especificado, junto ao responsável pelo posto de combustível, tendo em vista o plano de inspeção e manutenção e a disponibilidade da empresa de manutenção a ser contratada.

Devido ao fato do responsável pelo posto de combustíveis estudado ainda não ter definido o contrato com a empresa de manutenção, os itens a seguir ainda deverão ser observados.

5.5.3 Capacitação dos Trabalhadores

Será necessário garantir que todos os funcionários de empresas que prestam serviços no posto estejam qualificados, de acordo com as tarefas realizadas. Para isso deve-se exigir da empresa contratada uma declaração da garantia desta capacitação. Trabalhadores autônomos que prestem serviços também devem apresentar as cópias de certificados dos cursos de capacitação feitos para exercer as atividades de manutenção. Todos estes comprovantes deverão ser arquivados nesta divisória do prontuário da instalação.

5.5.4 Recomendações dos Serviços de inspeção e manutenção

Deve ser elaborado um plano de implementação para eventuais recomendações que surgirem nas inspeções e manutenções, visando melhorar as condições operacionais, com prazos e responsáveis definidos para a execução das tarefas. Quando implementadas, as recomendações devem ser registradas no mesmo documento do plano, com as datas de conclusão.

Sempre que surgirem recomendações nas inspeções e manutenções será elaborado um plano de implementação de recomendações junto ao responsável pelo posto, definindo prazos e responsáveis pela execução das tarefas, conforme o Quadro 14.

Recomendação	Prazo	Responsável	Concluído	Observações
	__/__/__		__/__/__	

Quadro 14 - Plano de Implementação de Recomendações
Fonte: Autoria Própria

5.5.5 Permissão de Trabalho

Serão exigidos das empresas contratadas formulários de acompanhamento passo a passo das atividades, conhecidos como permissão de trabalho. A empresa contratada para manutenção deverá adotar um Procedimento de Controle de Trabalho, para as tarefas extra-rotina. Estes documentos e também a comprovação de capacitação dos técnicos, serão arquivados após a execução dos serviços. Todas as permissões de trabalho deverão ser aprovadas pelo responsável do posto antes do início das tarefas.

5.5.3 Inspeção em Saúde e Segurança do Trabalho

O Auto Posto R.Lopes, realiza com a periodicidade anual os Programas de Controle médico e saúde Ocupacional (PCMSO), Programas de prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Laudos Técnicos das Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT). Possuindo em seu arquivo todos os documentos referentes a inspeção com enfoque na segurança e saúde no ambiente de trabalho dos últimos 4 anos.

Foram arquivados nesta divisória do prontuário do posto o PCMSO, PPRA e LTCAT referentes ao ano de 2015 encontrando-se disponíveis às autoridades competentes e aos trabalhadores.

5.6 PREVENÇÃO E CONTROLE DE VAZAMENTOS, DERRAMAMENTOS, INCÊNDIOS, EXPLOSÕES E EMISSÕES FUGITIVAS

5.6.1 Plano de Prevenção e Controle

Estabeleceu-se um plano de ação de curto e médio prazo para efetivar ações preventivas e corretivas contra vazamentos, derrames, incêndios, explosões e emissões fugitivas no estabelecimento, por meio de instalação de novos equipamentos e sistemas mais modernos ou pela adoção rotineira de procedimentos operacionais e de inspeção, com o objetivo de prevenir acidentes e controlar os riscos de operação. Ainda foram verificadas as condicionantes da Licença de Operação – LO e incluídas as ações que precisam ser tomadas para mantê-la, como mostra o Quadro 15.

TAREFA	RESPONSÁVEL	PRAZO	CONCLUÍDO
Instalação de novos tanques	Revendedor	2019	
Substituição de linhas	Revendedor	2019	
Instalação de “sumps” de bombas	Revendedor	2019	
Revisão de procedimentos operacionais	Revendedor	Trienalmente 09/2016	
Reciclagem treinamento NR 20 funcionários	Revendedor	2017	
Condicionante LO (poluição sonora e acendimento de churrasqueiras)	Revendedor	Constante	
Condicionante LO (CONAMA 362/05)	Revendedor	Constante	
Condicionante LO (reciclagem)	Revendedor	Constante	
Condicionante LO (embalagem óleo)	Revendedor	Constante	
Condicionante LO (lacrar poços monitoramento a vapor)	Revendedor	-	2015
Instalação de “Sump” nos tanques	Revendedor	2019	
Inspeção caixa separadora	Encarregado da pista	Semanalmente	
Limpeza caixa separadora	Encarregado da pista	Mensalmente	

Quadro 15 - Plano de prevenção e controle de vazamentos, derrames, incêndios, explosões e emissões fugitivas

Fonte: Autoria Própria.

Para atender a NR 20, o plano de prevenção será revisto, tendo novas ações incluídas e revisão dos prazos inicialmente definidos. Essas revisões serão sempre registradas informando a data, o objeto da revisão e os responsáveis envolvidos.

5.6.2 Emissões fugitivas

Os sistemas de controle de emissões fugitivas tratam de tecnologia recente, que ainda não está presente na operação de todos os postos. O estabelecimento em estudo não possui esses sistemas, que são conjuntos de equipamentos instalados para evitar que os gases provenientes dos combustíveis gerados sejam liberados para o ambiente de trabalho.

Na falta desses equipamentos, foram estabelecidas ações específicas nos procedimentos operacionais, a serem atendidas pelos trabalhadores, para reduzir sua exposição aos gases.

Para isso, nos procedimentos operacionais das atividades em que os trabalhadores estão expostos aos gases foram incluídas ações como:

- Não aproximar o rosto dos tanques de veículos e se colocar contra o vento;
- Abastecer os veículos somente até o travamento automático da bomba;
- Não lavar as mãos ou qualquer outro objeto, com combustível;
- Usar máscara nas operações de descarga de caminhão, que não são seladas;
- Usar máscara nas operações de transferência de produtos ou limpeza de tanques;
- Não abaixar junto à unidade calibradora e se colocar contra o vento durante as aferições de bombas;
- Usar máscaras, botas de cano longo e luvas durante a limpeza das caixas separadoras.

5.6.3 Controle de fontes de ignição

Para atender essa exigência foram adotados procedimentos, de modo que equipamentos móveis como rádios de comunicação, máquinas de cartão de crédito e lanternas não sejam utilizados nas áreas classificadas, somente quando estes possuam características especiais que possibilitem essa utilização.

Para evidenciar o cumprimento dessas exigências foi indicado claramente nos procedimentos operacionais e de manutenção, instruções sobre tipo de EPIs necessários, proibido fumar, proibido o uso de celulares ou eletroeletrônicos (por funcionários e clientes), proibido passar os bicos de abastecimento por baixo dos veículos, não usar baldes metálicos. A sinalização que especifica essas ações serve de evidência de que estes procedimentos são adotados no posto.

Para garantir o controle de centelhas provenientes da eletricidade estática foram avaliados todos os equipamentos elétricos do posto, garantindo o seu correto aterramento e a equalização do potencial elétrico entre o caminhão e o tanque subterrâneo, antecedendo o início da descarga (operação que consta na ficha deste procedimento).

5.7 ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS/RISCOS

Os riscos das atividades foram classificados em vários níveis, sendo necessária a utilização da ferramenta Matriz de Risco, levando em conta a probabilidade e consequência do perigo identificado se concretizar. Esta ferramenta é apresentada nos Quadros 1 e 2, sendo o Quadro 1 utilizado para graduar a probabilidade da manifestação do perigo e o Quadro 2 usado para classificar sua consequência. O resultado desta Matriz é a classificação do risco. Este serve para analisar e adotar as medidas preventivas, com o objetivo de reduzir os riscos associados em relação ao perigo para um nível aceitável.

CATEGORIA DE FREQUÊNCIA	PROBABILIDADE	DEFINIÇÃO
A	FREQUENTE	Pode ocorrer durante a vida útil do processo.
B	PROVÁVEL	Pode ocorrer ate uma vez durante a vida útil do posto.
C	IMPROVÁVEL	Pouco provável ocorrer durante a vida útil do posto.
D	REMOTA	Não se espera ocorrer durante a vida útil do posto.
E	EXTREMAMENTE REMOTA	Conceitualmente possível, mas extremamente improvável ocorrer durante a vida útil do posto.

Quadro 16 - Probabilidade: Avalia as chances de uma ocorrência se repetir
Fonte: Fecombustíveis, 2013.

CATEGORIA DE CONSEQUÊNCIA	SEVERIDADE DA CONSEQUÊNCIA	DESCRIÇÃO DAS CONSEQUÊNCIAS
IV	CATASTRÓFICA	<ul style="list-style-type: none"> - Danos irreparáveis aos equipamentos, a propriedade e/ou ao meio ambiente (reparação lenta ou impossível); - Provoca mortes ou lesões graves em várias pessoas (empregados, prestadores de serviços ou em membros da comunidade); - Repercussão de grande monta com razoável duração na comunidade.
III	CRÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Danos severos aos equipamentos, a propriedade e/ou ao meio ambiente; - Lesões de gravidade moderada em empregados, prestadores de serviço ou em membros da comunidade (probabilidade remota de morte); - Exige ações corretivas imediatas para evitar seu desdobramento em catástrofe; - Repercussão significativa na comunidade.
II	MARGINAL	<ul style="list-style-type: none"> - Danos leves aos equipamentos, a propriedade e/ou ao meio ambiente (os danos materiais são controláveis e/ou de baixo custo de reparo); - Lesões leves em empregados, prestadores de serviço ou em membros da comunidade; - Repercussão pequena ou pouco significativa na comunidade.
I	DESPREZÍVEL	<ul style="list-style-type: none"> - Sem danos ou danos insignificantes aos equipamentos, a propriedade e/ou ao meio ambiente; - Não ocorrem lesões ou mortes de funcionários, de prestadores de serviço (não funcionários) e/ou pessoas (indústrias e comunidade). O máximo que pode ocorrer são casos de primeiros socorros ou tratamento médico menor; - Nenhuma repercussão na comunidade.

Quadro 17 - Severidade das Consequências: Considera a gravidade das consequências
Fonte: Fecombustíveis, 2013.

Fazendo uma mesclagem do Quadro 1 com o Quadro 2, constrói-se a matriz de riscos, representada pela Figura 8. Cruzando os níveis de severidade e frequência selecionados para cada risco na Matriz, chega-se à classificação do risco em crítico, sério, moderado, menor e desprezível.

		FREQUÊNCIA				
		A	B	C	D	E
SEVERIDADE	I					
	II					
	III					
	IV					
		CRÍTICO	SÉRIO	MODERADO	MENOR	DESPREZÍVEL

Figura 8 - Matriz de Risco
Fonte: Fecombustíveis (2013 p. 71).

O preenchimento das APP/APRs para os perigos e riscos identificados no posto e conjugados com a Matriz de Risco, permite que medidas de controle sejam tomadas para garantir que todas as operações sejam realizadas em segurança.

No Quadro 16 são listados alguns perigos identificados para Postos de Combustíveis.

Foram realizadas as APPs para as atividades de abastecimento e atendimento de outros itens na pista (APÊNDICE T), transferência de combustíveis líquidos por caminhão tanque (APÊNDICE U) e troca de óleo (APÊNDICE V). Nessas análises foram estabelecidas medidas preventivas ou corretivas que deverão ser implementadas por meio de um plano de ação a ser elaborado, registrando as recomendações com datas para implementação, os responsáveis e posteriormente, as datas de efetivação. Essas análises ainda deverão ser revisadas periodicamente, sendo sempre registradas e arquivadas.

Perigos	Causas	Efeitos para a Segurança	Efeitos para o meio ambiente
Liberação de líquido inflamável (Gasolina, etanol)	Ruptura ou vazamento na bomba de abastecimento, conexões, válvulas e acessórios. Enchimento excessivo do tanque de combustível de automóveis. Vazamento em tanques subterrâneos. Manuseio impróprio.	Incêndio em nuvem, explosão em nuvem, incêndio em poça.	Contaminação do solo e/ou recursos hídricos
Liberação de Líquido Combustível (Óleo Diesel)	Ruptura ou vazamento na bomba de abastecimento, conexões, válvulas e acessórios. Enchimento excessivo do tanque de combustível de automóveis. Vazamento em tanques subterrâneos.	Incêndio em poça	Contaminação do solo e/ou recursos hídricos
Incêndio de caminhão-tanque	Insuficiência de aterramento do caminhão. Existência de oxidação não percebida entre a conexão do cabo terra.	Incêndio em nuvem, explosão em nuvem	Contaminação do solo e/ou recursos hídricos
Queda do operador de cima do caminhão	Escorregamento na escada, principalmente em dias chuvosos.	Lesões em funcionários ou prestadores de serviço	-
Explosão de Equipamento Pressurizado	Falha mecânica do cilindro.	Explosão física	-

Quadro 18 - Perigos identificados para postos de combustíveis
Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2006 (modificado).

5.8 PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

O Auto Posto R.Lopes possuía em seu arquivo um Plano de Atendimento a Emergências, elaborado por responsável técnico devidamente qualificado. Com base nesse plano, foram realizadas apenas adequações com itens que a NR 20 passou a exigir, como: nome e função do responsável pelo gerenciamento, coordenação e implementação do plano; descrição dos meios de comunicação; procedimentos de resposta à emergência para cada cenário contemplado; procedimentos para comunicação e acionamento das autoridades públicas; procedimentos para orientação de visitantes quanto aos riscos existentes e como proceder em situações de emergência.

O plano foi documentado e estruturado em conjunto com o responsável do posto e com trabalhador experiente (brigadista), constando os fundamentos e procedimentos diante dos cenários baseados na análise de risco (APÊNDICE W).

De acordo com a NR 20 este plano deverá ser atualizado anualmente ou toda vez que ocorrer uma modificação, ampliação da instalação, substituição dos membros ou qualquer alteração nos dados.

5.8.1 Exercícios Simulados

A proposta dos exercícios simulados não pode ser concretizada no período de elaboração deste trabalho. Como são exercícios práticos com a simulação mais realista possível sobre um cenário de acidente, testando a eficiência do plano de resposta a emergências, demandam de uma preparação completa definindo uma data para realização, avisando funcionários, vizinhos e órgãos públicos sobre o exercício, para evitar pânico desnecessário. Na data marcada devem ser colocadas em prática as situações de emergência previstas no cenário escolhido, acionando as equipes de atendimento e realizando rigorosamente os procedimentos previstos no PRE.

Para facilitar a realização dos exercícios simulados foi proposta junto ao Sindicombustíveis da cidade de Londrina a realização do exercício simulado de maneira coletiva, reunindo alguns postos com o objetivo de facilitar a sua realização.

5.8.2 Comunicação de Ocorrências

Caso ocorra um incidente na instalação, será constituída imediatamente uma comissão de investigação e análise para identificar as causas básicas, a extensão das consequências, as ações e medidas emergenciais adotadas, as providências preliminares e as medidas preventivas a tomar. Esta comissão será responsável por preparar um relatório formal de investigação, analisando o acidente. Este relatório deve passar pela análise do responsável pelo posto, e será preciso redigir uma comunicação para ser encaminhada ao MTE.

Este responsável deverá comunicar por ofício ou meio eletrônico, ao sindicato de revendedores de Londrina e ao setor de segurança e saúde do trabalho do órgão regional do MTE a ocorrência de acidentes como incêndio, explosão ou vazamento. Se estes causarem consequências graves, como morte ou hospitalização de trabalhadores, ou que tenha exigido intervenção e controle.

Essa comunicação deve ser feita até o segundo dia útil após a ocorrência, informando nome da empresa, endereço, local, data e hora da ocorrência; descrição da ocorrência, incluindo informações sobre os inflamáveis, líquidos combustíveis e outros produtos envolvidos; nome e função da vítima; procedimentos de investigação adotados; consequências; e medidas emergenciais adotadas.

O relatório de análise do acidente, assinado pelos componentes da comissão de investigação e análise e pelo responsável pelo posto, deverá ser mantido no local de trabalho à disposição da fiscalização do MTE e de outras autoridades competentes, dos trabalhadores e seus representantes. As cópias desse relatório e da comunicação ao MTE deverão ser arquivadas nesta divisória, quando ocorrerem as situações descritas acima.

5.9 CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES

Os funcionários do Auto Posto R.Lopes, tanto os operadores de caixa, quanto os frentistas, realizaram o treinamento da NR 20 do curso básico de 8 horas, promovido pelo sindicombustíveis de Londrina e custeado pelo empregador. Nessa divisória do prontuário foram arquivadas as cópias dos certificados de treinamentos dos funcionários.



Figura 9 - Curso de capacitação da NR 20
Fonte: Autoria própria.

5.9.1 Identificação da Capacitação

O MTE determina que deve haver uma identificação específica para os cursos desta norma (Integração, Básico e Intermediário), para isso foram fornecidos crachás de identificação para os funcionários, com cores diferentes para cada função indicando o curso realizado. O trabalhador tem a obrigação de usar a identificação atribuída à sua função diariamente, de maneira que sua identificação seja fácil para todos.

5.9.2 Responsabilidades de revendedores e trabalhadores

No período do desenvolvimento deste trabalho, buscou-se, juntamente ao revendedor, o estabelecimento de um ambiente de confiança e responsabilidade mútua entre a gerência e os trabalhadores, priorizando atitudes prevencionistas, apoiando e recomendando os funcionários a interromperem suas atividades diante de risco grave que comprometa sua segurança e saúde, além dos outros, orientando-os para comunicar os responsáveis nesses casos.

Ainda será estabelecida uma rotina de reuniões periódicas entre a gerência e aos trabalhadores para tratar de atitudes e ações preventivas adequadas para eliminar ou minimizar os perigos e riscos associados, sendo estas reuniões documentadas em atas e arquivadas para evidenciar o cumprimento desses itens.

6. CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento deste estudo, realizou-se a concretização do Prontuário da Instalação especificado na NR 20 para o Auto Posto R.Lopes. Sendo cumprido grande parte dos objetivos específicos propostos. Porém a total implantação da NR 20 ainda não está completa, devido às pendências quanto a prestação dos serviços de manutenção e a falta da planta com as áreas classificadas, que logo será finalizada.

Para garantir a efetivação da NR 20 no posto de combustíveis fez-se necessário um processo de maior conscientização dos funcionários por meio de reuniões registradas, além da apresentação de todos os procedimentos elaborados neste trabalho.

Tendo em vista os aspectos mencionados, é possível a elaboração do prontuário da instalação, podendo este ser utilizado como base para a realização em qualquer posto de combustíveis.

A real efetivação do que é exposto no prontuário da NR 20 deve ser um processo contínuo, sempre revisado, de acordo com mudanças e atualizações existentes no local de trabalho, exigindo um acompanhamento direto tanto pelo revendedor responsável pelo estabelecimento quanto por profissional habilitado.

Este trabalho traz grande valor no aprofundamento do tema da segurança do trabalho, que deve ser preservada, especialmente em locais de maior risco, como os estabelecimentos revendedores de combustíveis. Além disso, para o posto de combustíveis, a aplicação da NR 20 garante seu compromisso com o tripé da sustentabilidade, garantindo o desenvolvimento social e, conseqüentemente, ambiental e econômico.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15594-1**: Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Posto revendedor de combustível veicular (serviços) Parte 1: Procedimento de operação. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR 17505-5**: Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis Parte 5: Operações. Rio de Janeiro, 2006.

BARROS, Paulo Eduardo Oliveira de. **Diagnóstico Ambiental para Postos de Abastecimento de Combustíveis - DAPAC**. 2006. 187 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2006. Disponível em: <<http://www.engeplas.com.br/solucoes/disser.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução nº 273**. Brasília - DF, 2001. Disponível em <www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm>.

COSTA, Osmar Souza; LANZARINI, Ricardo. **Estudo de caso sobre as condições de segurança dos funcionários de base da empresa X no município de Anastácio/MS**. Revista Administração em Diálogo, São Paulo, v. 13, n. 2, p.63-87, ago. 2011. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/view/6026/5066>>. Acesso em: 30 out. 2014.

DIBRAPE - Distribuidora Brasileira de Petróleo. **Normas da ABNT precisam ser seguidas**. Disponível em: <http://www.dibrape.com.br/site/arquivos/Normas_da_ABNT_precisam_ser_seguidas.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2015.

DINIZ, Flávio et al. **Apostila do curso sobre estudo de análise de riscos e programa de gerenciamento de riscos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/_10.pdf>. Acesso em 08 mai. 2015.

FEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS E DE LUBRIFICANTES. **Guia de Referência para Implementação da NR 20 em Postos de Serviços**. Rio de Janeiro: Fecombustíveis, [2013].

_____. **Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Fecombustíveis, [s/d]. Disponível em: <<http://www.fecombustiveis.org.br/meio-ambiente.html>>. Acesso em: 30 set. 2014.

Federação Nacional dos Empregados em Posto de Serviços de Combustíveis e derivados de Petróleo – FENESPOSPETRO. **Informações Institucionais**. Disponível em: < <http://frentista.org.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2014.

FREITAS, André Luís Policani; SUETT, Waidson Bitão. **Modelo para avaliação de riscos em ambientes de trabalho: um enfoque em postos revendedores de combustíveis automotivos**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2006, Fortaleza: Abepro, 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR500338_8042.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2015.

LORENZETT, Daniel Benitti; ROSSATO, Marivane Vestena; NEUHAUS, Mauricio. **Medidas de Gestão Ambiental adotadas em um Posto de Abastecimento de Combustíveis**. Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v. 07, n. 03: p. 01-21, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.utfpr.edu.br/index.php/revistagi/article/view/635>>. Acesso em: 10 set. 2014.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 1: Disposições Gerais**. MTE, 2009. Disponível em:<http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr_01_at.pdf>. Acesso em: 30 out. 2014.

_____. **NR 4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**. MTE, 2014. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808145B269620145D2D2CC874DCC/NR-04%20\(Atualizada%202014\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808145B269620145D2D2CC874DCC/NR-04%20(Atualizada%202014).pdf)>. Acesso em: 30 out. 2014.

_____. **NR 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. MTE, 2011. Disponível em:<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D311909DC0131678641482340/nr_05.pdf>. Acesso em: 30 out. 2014.

_____. **NR 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional**. MTE, 2013. Disponível em:<[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20\(atualizada%202013\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20(atualizada%202013).pdf)>. Acesso em: 30 out. 2014.

_____. **NR 20: Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis**. MTE, 2012. Disponível em:<[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF808081419E9C900142092C9A742810/NR_20_\(atualizada_2012\)_sem_18_meses.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF808081419E9C900142092C9A742810/NR_20_(atualizada_2012)_sem_18_meses.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2014.

MIELNIK, Otavio. **O mercado do petróleo: Oferta, refino e preço**. Fundação Getúlio Vargas, Abril de 2012. Disponível em: <http://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/estudo_22.pdf>. Acesso em 01 out. 2014.

PARANÁ. **Decreto Estadual 6674**. Curitiba - PR, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6674.htm>. Acesso em 12 fev. 2015.

PHILIPPI Jr. A; ROMÉRO M. de A; BRUNA G. C. (ed.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri - SP. Editora Manole, 2004.

REVISTA PROTEÇÃO. **Nova NR 20 foca na gestão de Segurança e Saúde no Trabalho**. 2012. Disponível em: <http://www.protecao.com.br/noticias/leia_na_edicao_do_mes/nova_nr_20_foca_na_gestao_de_seguranca_e_saude_no_trabalho/J9jjJ9y5>. Acesso em: 04 nov. 2014.

SANTOS, Ricardo José Shamá dos. **A gestão ambiental em posto revendedor de combustíveis como instrumento de prevenção de passivos ambientais**. 2005. 217 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistemas de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005. Disponível em: <http://www.btdt.ndc.uff.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1660>. Acesso em: 25 ago. 2014.

SHELL BRASIL. **Informações Institucionais**. Disponível em: <http://shell.com.br>. Acesso em: 01 ago. 2014.

VALLE, C. E. do. **Como se Preparar para as Normas ISO 14.000**. São Paulo - SP. Editora Pioneira, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Sumário NR 20

SUMÁRIO NR 20	
	AUTO POSTO R.LOPES

VOLUME 1 - Projeto da Instalação

1. Descrição das instalações e processos
 - Lista de equipamentos do posto de serviço
 - Lista básica de processos do posto
2. Planta de Locação
3. FISPQs
4. Sistemas de segurança da Instalação
5. Áreas Classificadas

VOLUME 2 - Segurança na Construção e Montagem

6. Registros da execução do projeto
7. Registros dos testes pré-operação
8. Sinalizações

VOLUME 3 - Segurança Operacional

9. Procedimentos operacionais
10. Especificações técnicas dos equipamentos

VOLUME 4 - Manutenção e Inspeção das Instalações

11. Plano de Inspeção e Manutenção
12. Cronograma do Plano
13. Recomendações dos serviços

VOLUME 5 - Prevenção e Controle de vazamentos, derramamentos, incêndios, explosões e emissões fugitivas

14. Plano de Prevenção e Controle

VOLUME 6 - Análise de Risco

- 15. Análise Preliminar De Perigos / Riscos (APP/APR)
- 16. PPRA, LTCAT e PCMSO

VOLUME 7 - Plano de Resposta a Emergências

- 17. Plano de Resposta a Emergências

VOLUME 8 - Capacitação dos Trabalhadores

- 18. Certificados

APÊNDICE B

DESCRIÇÃO DE PROCESSOS DO POSTO DE SERVIÇO	
	AUTO POSTO R.LOPES

1) RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS A GRANEL

Os produtos recebidos e armazenados no Auto Posto R.Lopes estão relacionados no Quadro 1, fornecidos pelas distribuidoras também ali identificadas, conforme Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) arquivadas neste Prontuário.

Os combustíveis são recebidos na forma a granel através de caminhões-tanque , em uma quantidade de vezes e empregando a força de trabalho indicadas no Quadro 1.

Tais produtos são descarregados de caminhões tanques para os tanques subterrâneos relacionados na Lista de Equipamentos do Posto, através das bocas de descarga identificadas, obedecendo aos procedimentos operacionais e de segurança arquivados neste Prontuário.

RECEBIMENTO DE CAMINHÕES TANQUE COM PRODUTOS COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS		QUANT DE RECEB / MÊS	VOLUME MÉDIO RECEBIMENTOS (m ³)	TEMPO DE CADA OPERAÇÃO
Produtos Recebidos e Armazenados	Gasolina Comum	5	10	50 minutos
	Etanol	3	15	50 minutos
	Diesel S-500	5	10	50 minutos
Distribuidoras fornecedoras	Petrobrás			
	Small			
QUANTIDADE DE TRABALHADORES ENVOLVIDOS EM CADA OPERAÇÃO				1
DESCARGA FEITA DIRETAMENTE NAS BOCAS DE RECEBIMENTO DOS TANQUES				SIM
DESCARGA CENTRALIZADA				NÃO

Quadro 1 - Recebimento e armazenamento de produtos a granel

Fonte: Própria autora.

2) ABASTECIMENTO DE VEÍCULOS

O abastecimento de veículos é feito por 4 trabalhadores treinados e capacitados, na pista do posto, composta pelas bombas eletrônicas nas quantidades já mencionadas na Lista de Equipamentos do Posto.

3) MONITORAMENTO DE ESTOQUE E VAZAMENTOS

O Auto Posto R.Lopes ainda não é provido de um sistema de controle de estoques e monitoramento de vazamentos, conforme indicado na Lista de Equipamentos.

Diariamente, nas passagens de turno, dois trabalhadores treinados fazem a leitura dos volumes de cada tanque por régua, conferindo e lançando no Livro de Movimentação de Combustíveis (LMC), sob a supervisão do revendedor.

Complementando esse controle, as análises contábeis da reconciliação dos estoques são realizadas conforme a Resolução nº26 da ANP, auxiliando no controle de perdas.

4) TROCA DE ÓLEO

O processo de troca de óleo é feito em edificação específica. A troca de óleo é realizada neste posto através de esgotamento do cárter do veículo em elevador hidráulico, conforme Lista de Equipamentos.

As embalagens plásticas usadas são emborcadas para que o resíduo de óleo restante nos frascos escorra e, em seguida, as embalagens são armazenadas em local apropriado e devidamente identificado, até que sejam descartadas corretamente.

O óleo queimado juntamente com o resíduo escorrido dos frascos é depositado em tambores como indicado na referida lista.

Mensalmente, o posto recebe a visita da empresa WJ Lubrificantes Ltda EPP., habilitada para recolher OLUC (Óleo Lubrificante Usado e Contaminado) e dar destino ambientalmente correto.

Três trabalhadores são treinados e podem realizar a troca de óleo e gestão dos resíduos.

5) LAVAGEM DE VEÍCULOS

A lavagem de veículos realizada na pista de abastecimento é composta de 2 etapas: boriifação e enxágue.

Geralmente, um trabalhador participa do processo.

Primeiramente é borrifado sabão e depois se enxágua com a bomba d'água pressurizada.

5) CONTROLE DA QUALIDADE DE PRODUTO

Atualmente a ANP, não exige que o posto revendedor realize a análise da qualidade dos combustíveis ao recebê-los, visto que estes são analisados ao sair da distribuidora e tem suas especificações técnicas registradas na nota fiscal do produto.

Conforme pede a Resolução ANP nº 44, de 19 de novembro de 2013, o trabalhador responsável pelo recebimento dos combustíveis do posto colhe uma amostra dos combustíveis de cada compartimento do caminhão tanque em todos os recebimentos, esta amostra testemunha fica guardada em local próprio do posto, conservada em recipiente adequado. Segundo exigido pela ANP são mantidas no posto as amostras testemunhas referentes, aos 3 últimos recebimentos.

O cliente no posto tem o direito de solicitar a análise do combustível. Nesses casos, são realizadas análises de qualidade da gasolina, etanol e diesel a fim de verificar as características como aspecto e cor, e as especificações técnicas dos produtos como, por exemplo, a massa específica.

O trabalhador responsável pela atividade (proprietário ou encarregado da pista) coleta o combustível da bomba e leva para a bancada de análises onde o kit com materiais e reagentes está guardado.

Toda a atividade é realizada com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários de acordo com procedimento previamente elaborado e treinamento.

6) LOJA DE CONVENIÊNCIA

O Auto Posto R.Lopes possui uma loja de conveniência com 30,45 m² onde são vendidas bebidas como sucos e refrigerantes industrializados, biscoitos, chips, chocolates e balas, entre outros itens de conveniência.

Não há preparo de comida no local.

Dois trabalhadores são responsáveis pelas atividades da loja que funciona das 6h às 22h.

As atividades são: atendimento e caixa, reposição de itens nas gôndolas e geladeiras, administração do estoque e limpeza da loja e de seus equipamentos.

7) OUTROS PROCESSOS

Outros processos estão descritos, nos Procedimentos que constam de outro Volume deste Prontuário, tais como:

- Calibragem de pneus realizada por um trabalhador, utilizando equipamentos indicados na Lista de Equipamentos;
- Verificação do nível de óleo e água dos veículos durante os abastecimentos;

APÊNDICE C - Lista de equipamentos

LISTA DE EQUIPAMENTOS DO POSTO DE SERVIÇO	
	AUTO POSTO R.LOPES

Nos Quadros 1 a 4 são listados os equipamentos do posto de serviço e o Quadro 5 representa o registro de atualizações.

LISTA DE EQUIPAMENTOS DA PISTA DE ABASTECIMENTO					
EQUIPAMENTO	TIPO	QUANT	PRODUTO	PRODUTO	PRODUTO
Bomba	Dupla	3	Gasolina	Etanol	Diesel
Filtro de Diesel	Prensa	1	Diesel		
Un. Calibradora (Balde de Med.)	Balde	1			

Quadro 1 - Lista de equipamentos da pista de abastecimento
Fonte: Aatoria própria.

LISTA DE EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS				
EQUIPAMENTO	TIPO	QUANT	CAP (m ³)	PRODUTO
Tanque subterrâneo	Aço parede simples sem revestimento	3 (BIPARTIDO)	15	Gasolina, etanol e diesel.
	Aço parede simples com revestimento			
	Aço parede dupla			
	Jaquetado			
	Compartimentado			

Quadro 2 - Lista de equipamentos de armazenamento de combustível
Fonte: Aatoria própria.

LISTA DE FACILIDADES, EQUIPAMENTOS DE SERVIÇO E OUTROS				
EQUIPAMENTO	TIPO	QUANT.	CAP.(m ³)	OBSERVAÇÕES
Loja de conveniência		1	-	Área de 30,45 m ²
Box de troca de óleo		1	-	Área de 30,10 m ²
Box de lavagem		1	-	Área de 42,90 m ²
Elevador de troca de óleo	Hidráulico	1		Capacidade 2500 kg
Armazenagem	Tambor	1	0,2	

de óleo usado				
Compressor de ar	Ar comprimido	1	-	Vazão de 34 m³/h
Bomba de pressurização da água		2	-	
Calibrador de ar		1		Pressão de 3 à 145 psi (0,2 ~ 10 bar)

Quadro 3 - Lista de equipamentos e outros serviços ofertados pelo Posto de serviços
 Fonte: Autoria própria.

LISTA DE EQUIPAMENTOS E ITENS DE PREVENÇÃO E CONTROLE				
EQUIPAMENTO	TIPO	QUANT	CAPAC	OBSERVAÇÕES
Extintor de Incêndio	A (Água)	1	10 litros	
	B (Pó Quím.)	4	4 e 8 Kg	
	C (CO ₂)	1	5 Kg	
Sistema de captação de águas oleosas	Canaleta	1		Da pista de abastecimento, box de lavagem e troca de óleo
Caixa Separadora de água e óleo	Concreto	1	5 m³	
Sistema de monitoramento				

Quadro 4 - Lista de equipamentos e itens de prevenção e controle
 Fonte: Autoria Própria.

REGISTRO DE ATUALIZAÇÕES			
DATA	TIPO	RESPONSÁVEL PELA ATUALIZAÇÃO	REVENDEDOR/GERENTE
___/___/___	Elaboração	Carla R. S. Lopes	
___/___/___			
___/___/___			
___/___/___			
___/___/___			

Quadro 5 - Registros de atualizações dos equipamentos e itens do posto de serviço
 Fonte: Fecombustíveis (2013) (modificado).

APÊNDICE D - Lista de testes pré-operação

LISTA DE TESTES PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES	
	AUTO POSTO R.LOPES

No Quadro 1 são listados os equipamentos e instalações do posto e os responsáveis pelos testes pré-operação. O Quadro 2 representa o registro de atualizações.

Equipamentos do Posto			
Equipamento/ Instalação	Tipo de teste	Empreiteira responsável	Contato
Tanques	Calibragem	Confidencial	(XX) XXXX-XXXX
Tanques e linhas	Estanqueidade	Confidencial	(XX) XXXX-XXXX
Bombas	Calibragem	Confidencial	(XX) XXXX-XXXX
	1ª aferição	Confidencial	(XX) XXXX-XXXX
	Pré-partida	Confidencial	(XX) XXXX-XXXX
Filtros de diesel	Pré-partida	Confidencial	(XX) XXXX-XXXX
Elevador troca de óleo	Pré-operação	Não Conhecido	
Máquina de lavagem de veículos	Pré-operação	Não Conhecido	
Caixa separadora	Estanqueidade	Não Conhecido	
Calibrador de pneus	Pré-operação	Confidencial	(XX) XXXX-XXXX
Sistema de monitoramento de estoques e vazamentos	Calibragem	Não há	
Circuitos elétricos	Pré-operação	Não Conhecido	
Sistema de incêndio	Pré-operação	Não há	

Quadro 1 - Lista de equipamentos e instalações
Fonte: Autoria Própria.

APÊNDICE E - Lista de verificação de sinalização

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO	
	AUTO POSTO R.LOPES

O quadro 1 representa a primeira lista de verificação dos itens de sinalização da área de abastecimento do posto de serviço. O Quadro 2 representa a atualização da lista de verificação dos itens de sinalização.

Área de abastecimento		Status
Bombas	Plaquetas de identificação	Ok
	Plaquetas do INMETRO com numeração distinta para cada bico	Ok
	Identificação da origem do produto vendido naquela bomba	Ok
	Nocividade Portaria nº 116 ANP (todas as bombas)	Ok
	Alerta bomba diesel (veíc. 2012)	Ok
	Adesivo bomba de etanol (límpido)	Más condições
	Adesivo de identificação do posto revendedor Resolução ANP 57/2014	Não
Pilares	Proibido fumar	Ok
	Proibido uso de celulares e aparelhos eletroeletrônicos	Ok
	Extintores de incêndio	Ok
	Emergências CONAMA 293/01	Não
	Identificação do posto	Ok
Outras Áreas		Status
Troca de óleo	Resíduos CONAMA 362/2007	Ok

Quadro 1 - Lista de verificação dos itens de sinalização da área de abastecimento do posto de serviço

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE F - POP: Abastecimento de veículos com combustíveis líquidos



O Quadro 1 representa o POP de abastecimento de veículos com combustíveis líquidos.

POP-001: ABASTECIMENTO DE VEÍCULOS COM COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para o abastecimento seguro e eficiente de veículos		
EQUIPAMENTO	Bomba		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme		Óculos de segurança
	Proteção Facial		Luvas
	Proteção Auricular		
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Revisar diariamente, com os frentistas e demais funcionários, ao início de cada turno, os procedimentos de emergência e suas correspondentes ações, de acordo com o Plano de Emergência do posto.		
02	Alertar aos frentistas sobre os principais cuidados a serem observados na pista de abastecimento: a) Tráfego de veículos; b) Abastecer somente veículos com motores desligados; c) Proibição de fumar; d) Restrição de conversas e distrações.		
03	Paralisar imediatamente o abastecimento, caso um dos ocupantes do veículo esteja fumando. Solicitar, educadamente, que o cigarro seja apagado para que o abastecimento seja iniciado.		
04	No abastecimento de motocicletas, solicitar que o cliente desça da motocicleta. Não abastecer se o cliente se recusar a adotar essa medida de segurança, informando-o cordialmente dos riscos de fogo se vazarem combustível no motor. Prestar atenção para não transbordar o tanque.		
05	Não se abaixar próximo ao veículo e fora da visão do motorista, principalmente nos veículos com bocal de enchimento na parte traseira.		
06	Se houver derrame na pista, proceda de acordo com o procedimento para “Derrames na Pista”.		
OPERAÇÃO DE ABASTECIMENTO			
Recepção ao cliente			
01	Dimensionar o número de frentistas de acordo com os horários de maior pique de movimento na pista		
02	Os frentistas deverão atentar para os seguintes procedimentos: 1. Indicar as bombas mais adequadas para abastecimento; 2. Instruir o cliente quanto à melhor forma de parar o veículo; 3. Não se apoiar na janela do veículo, nem colocar as mãos na carroceria do mesmo.		

	Usualmente, deve-se orientar o motorista sobre o lado do bocal de abastecimento do veículo e sobre a bomba desocupada mais próxima da saída da pista, de forma a facilitar a parada de veículos que entrarem posteriormente no posto.
03	Atender aos clientes com cordialidade, recepcionando-os com um cumprimento de bom dia, boa tarde, etc. e dando o tratamento de Sr., Sra., Srta., sendo cliente habitual do posto recomenda-se o tratamento pelo nome.
04	Perguntar ao cliente qual o tipo de combustível e se é para completar o tanque. Confirmar na tampa do tanque o tipo de combustível.
Abastecimento (Atendimento Padronizado)	
01	Após a parada do veículo, solicitar ao cliente a chave do tanque e abrir a tampa com cuidado, colocando a mesma com a chave na bancada ou em cima da bomba e nunca em cima do veículo.
02	“Zerar” o totalizador e mostrar o painel da bomba ao cliente antes de iniciar o abastecimento
03	Utilizar uma flanela para evitar o gotejamento de combustível na pintura do veículo ou no solo
04	Introduzir completamente o bico no tubo de enchimento de forma a haver um bom contato metal com metal, e mantê-lo seguro até o fim do abastecimento, mesmo no caso de bicos automáticos.
05	Manter atenção ao abastecimento evitando derrame de produto. Se necessitar abaixar-se não aspirar os gases que emanam dos combustíveis.
06	Chamar a atenção do cliente para o totalizador do painel da bomba, indicar o valor e os litros abastecidos ao fim do abastecimento.
07	Aguardar o esvaziamento da mangueira e recolocar imediatamente o bico na bomba, mantendo a mangueira distorcida e fora da área de tráfego. Fechar o tanque e oferecer os demais serviços técnicos ao cliente. Oferecer a limpeza dos vidros e espelhos retrovisores.
Atendimento Técnico	
01	Solicitar ao cliente que abra a tampa do capô para a verificação técnica: 1- Certificar-se de que a tampa esteja presa com segurança; 2- Verificar o nível de: a) Água no radiador e completá-la. Não ultrapassar o nível máximo do reservatório. Oferecer a drenagem e aditivo; b) Óleo de freio. Oferecer o óleo, se o nível estiver baixo e completar até a marca indicada no reservatório; c) Água da bateria: Abrir todas as tampas e, se o nível estiver baixo, oferecer a colocação de água destilada; d) Reservatório da gasolina, nos carros a etanol: completar, se autorizado pelo cliente.
02	Verificar o óleo do motor: 1 - Retirar a vareta de medição e limpá-la com papel absorvente descartável; 2- Medir o nível; 3- Oferecer a troca ou; 4- Completar o nível; 5- Não ultrapassar o nível máximo de óleo indicado na vareta.
03	Oferecer outros produtos e promoções do posto. Oferecer produtos e utilização da loja de conveniência.
Encerramento do abastecimento	
01	Entregar a nota e as chaves ao cliente. Certificar-se de que a conta está certa e receber o pagamento.
02	Cumprimentar o cliente e agradecer sua presença, incentivando-o a voltar sempre.

Quadro 1 - POP: Abastecimento de veículos com combustíveis líquidos

Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE G - POP: Recebimento de produtos combustíveis líquidos



O Quadro 1 representa o POP de recebimentos de produtos combustíveis líquidos.

POP- 002: RECEBIMENTO DE PRODUTOS COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para o recebimento e transferência de combustíveis líquidos por caminhão tanque de maneira segura e eficiente		
EQUIPAMENTO	Tanque / Caminhão-tanque		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPIS		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme		Óculos de segurança
	Proteção Facial		Luvas
	Proteção Auricular		
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Medir o volume de combustível existente no tanque subterrâneo, limitando a descarga em 90% da capacidade nominal do tanque subterrâneo ou 95% quando houver válvula antitransbordamento.		
02	Antes de iniciar a operação de descarga, o operador do posto deve conferir: a) o pedido e as notas fiscais; b) a existência e integridade dos lacres, obrigatoriamente de distribuidora e compatível com o indicado na nota e/ou documento fiscal, nas tampas e válvulas do Caminhão Tanque (CT); c) verificar o certificado e a capacitação do CT, visando as condições de aferição do volume em relação à tubulação, ou seja, se o volume está capacitado com a tubulação cheia ou vazia. No caso da capacitação com a tubulação do CT cheia, deve-se abrir a válvula de fundo do compartimento, antes da verificação da seta. d) no interior do compartimento do CT, visualmente, se o nível de combustível está no intervalo da seta existente		
03	Verificar o interior da câmara de descarga, eliminando, de modo adequado, produto, água ou impurezas, quando encontrados.		
04	No abastecimento de motocicletas, solicitar que o cliente desça da motocicleta. Não abastecer se o cliente se recusar a adotar essa medida de segurança, informando-o cordialmente dos riscos de fogo se vazar combustível no motor. Prestar atenção para não transbordar o tanque.		
05	Caso haja obra, especialmente serviço a quente (soldas, lixadeiras, etc), em hipótese alguma pode ser descarregado produto, simultaneamente à execução de tal serviço e não deve haver fontes potenciais de ignição nas vizinhanças dos terminais das linhas de respiro do sistema de ventilação dos tanques de subterrâneos.		
06	O operador somente deve autorizar a descarga após as conferências anteriormente descritas.		
OPERAÇÃO DE DESCARGA			

Preparação para a descarga	
01	Antes de iniciar a descarga, verificar a necessidade de drenagem e limpeza no interior da câmara de contenção da descarga de combustível.
02	Antes da descarga de combustível, o atendente do posto revendedor de combustível veicular deve assegurar que nenhum veículo ou equipamento esteja posicionado na área onde o CT e os mangotes de descarga ficam localizados.
03	O motorista deve estacionar o CT de tal forma que seja possível retirá-lo facilmente, principalmente visando facilitar a fuga em uma eventual ocorrência de emergência.
04	O local de descarga deve ser isolado com cones de sinalização de tráfego ou outras barreiras apropriada, devendo ser colocadas pelo motorista do CT, impedindo que outros veículos ou pedestres passem nessa área.
05	O motorista deve posicionar estrategicamente as placas de "NÃO FUME" e os extintores. Os extintores do CT devem ser posicionados na área de descarga, junto ao motorista, estando facilmente acessíveis e disponíveis para operação durante a descarga.
06	Assegurar-se previamente de que o produto seja descarregado no compartimento correto, evitando a contaminação de combustível.
07	Identificar o dispositivo antitransbordamento do tanque subterrâneo.
08	Havendo mais de um ponto para descarga, para o mesmo compartimento, os bocais que não estiverem sendo utilizados devem permanecer hermeticamente fechados. Nos casos em que houver bocais exclusivos para medição, estes também devem permanecer fechados durante a descarga.
Descarga	
01	Efetuar a equalização de potencial do CT com o tanque subterrâneo, conectando o cabo terra sempre primeiramente no ponto de descarga de combustível do tanque subterrâneo ou a um ponto de aterramento indicado na instalação para, em seguida, conectar o CT.
02	No dispositivo de descarga selada, deve-se acoplar o cachimbo da mangueira do CT (também chamado de joelho ou canhão) ao bocal do tanque subterrâneo. Sem o cachimbo a descarga não pode ser realizada; é proibido introduzir o mangote de descarga no tubo de carga do tanque.
03	Conectar, primeiramente o cachimbo de descarga no colar da descarga selada do tanque subterrâneo e em seguida no CT.
04	O motorista do CT deve acompanhar toda a operação de descarga, não se afastando das válvulas de fluxo do CT e do ponto de conexão do tubo de enchimento durante a descarga do produto no tanque subterrâneo.
05	Deve ser proibida a entrada de pessoas estranhas à operação, na área de descarga.
06	Interromper a descarga de combustível, nos seguintes casos: <ul style="list-style-type: none"> • Vazamento na conexão da mangueira do CT ou no dispositivo de descarga selada ou ainda em qualquer ponto da linha de descarga; • Ser ejetado líquido pela extremidade da linha de respiro; • Transbordamento de combustível pela unidade de filtragem, quando existir; • Transbordamento de combustível pelo eliminador de ar da unidade abastecedora.
07	A operação dos dispositivos antitransbordamentos deve ser conforme segue, contemplando pelo menos um dos dispositivos abaixo: <ul style="list-style-type: none"> • Válvula antitransbordamento: <ul style="list-style-type: none"> - ao atingir 95% da capacidade nominal do tanque subterrâneo, o acionamento da válvula bloqueia o fluxo, que é percebido pelo visor do joelho da mangueira, devendo a válvula do CT ser fechada; deve-se aguardar a drenagem automática da mangueira antes de desengatar as conexões; - caso o tanque subterrâneo possua descarga à distância, as demais conexões do tanque devem ser mantidas fechadas, para evitar o transbordamento quando do acionamento da válvula. • Válvula de retenção de esfera flutuante: <ul style="list-style-type: none"> - ao atingir 90% da capacidade nominal do tanque subterrâneo, o acionamento da válvula restringe o fluxo, que é percebido pelo visor do joelho da mangueira, devendo a válvula do CT ser imediatamente fechada, deve-se aguardar a drenagem da mangueira antes de desengatar as conexões; - caso não seja possível a drenagem da mangueira, por falha nos procedimentos de descarga, é

	<p>necessário acionar a unidade abastecedora correspondente ao tanque subterrâneo, para reduzir o nível de combustível, permitindo drenar e desacoplar a mangueira da CT;</p> <p>- caso o tanque subterrâneo possua descarga à distância, as demais conexões do tanque devem ser mantidas fechadas, para evitar o transbordamento quando do acionamento da válvula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alarme de transbordamento: <ul style="list-style-type: none"> - ao atingir 90% da capacidade nominal do tanque subterrâneo, o acionamento do alarme sonoro e visual deve ser percebido na área de descarga de combustível, devendo a válvula do CT ser imediatamente fechada e a mangueira drenada antes de desengatar as conexões; *Caso a válvula do CT não seja fechada, pode ocorrer transbordamento do tanque subterrâneo - o alarme deve ser silenciado após a descarga.
Encerramento da Descarga	
01	Desconectar o cabo terra primeiramente no CT e em seguida no ponto de descarga do tanque subterrâneo.
02	Assegurar-se de que a tampa do dispositivo de descarga selada e a da câmara da descarga tenham sido devidamente recolocadas nos respectivos locais.
03	Não deve ser acionada a unidade abastecedora interligada ao tanque subterrâneo que estiver recebendo produto.
04	Assegurar-se de que o compartimento do CT descarregado tenha sido totalmente esvaziado.
05	Após a descarga, verificar a necessidade de drenagem e limpeza no interior da câmara de contenção da descarga de combustível.

Quadro 1 - POP: Recebimento de produtos combustíveis líquidos

Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE H - POP: Aferição de Bombas



O Quadro 1 apresenta o POP de aferição de bombas.

POP- 003: AFERIÇÃO DE BOMBAS			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para a aferição segura e eficiente das bombas		
EQUIPAMENTO	Bomba		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete	Cinto de segurança	Medida calibrada de 20 litros previamente aferida pelo INMETRO
X	Uniforme	Óculos de segurança	Cones de sinalização
	Proteção Facial	X Luvas	Funil de Alumínio
	Proteção Auricular		Balde de Alumínio
Calçado: Sapato com sola de borracha			
INFORMAÇÕES SOBRE LEGISLAÇÃO			
01	A utilização de medida calibrada de 20 litros é obrigatória por lei, conforme portaria INMETRO Nº 23, de 25 de fevereiro de 1985. Item 14, subitem 14.1: "Todo aquele que comercializar combustíveis líquidos, mediante o emprego de bombas medidoras, deve dispor, nos locais onde estas estão instaladas, de uma medida de capacidade de 20 litros, de modelo aprovado pelo INMETRO e aferida anualmente, destinada a ser utilizada pelo possuidor da bomba medidora e pelo consumidor na verificação da mesma".		
PERIODICIDADE DA AFERIÇÃO			
01	Os bicos devem ser aferidos diariamente.		
02	O intervalo máximo entre duas aferições de uma bomba não deve ultrapassar um mês, sendo recomendável, entretanto, o intervalo de uma semana entre duas aferições de uma mesma bomba.		
03	Realizar a aferição sempre que houver suspeitas de que a bomba está entregando produto a mais ou a menos do que está marcando (esta suspeita pode surgir com perdas ou sobras verificadas no estoque dos tanques).		
04	Realizar a aferição toda vez que a bomba mostrar evidência de dano físico que possa afetar a confiabilidade da medição ou quando esta tenha apresentado falha durante a sua operação.		
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Organizar-se para poder efetuar os testes de aferição das bombas sem interrupções e, de preferência, em horário de pouco movimento de veículos no Posto.		
02	As condições de segurança do local devem ser verificadas previamente. Não permitir que ninguém fume nas proximidades, nem que existam fontes potenciais de ignição.		
03	Deve-se certificar de que as pessoas envolvidas estão treinadas e conhecem as rotinas desta tarefa.		
04	A medida calibrada deve ser inspecionada quanto a: a) O bom estado das alças para uma operação de movimentação de produto sem riscos de		

	<p>derrames</p> <p>b) Existência do lacre do INMETRO</p> <p>c) Existência de lacre firme e sem marcas de violação.</p> <p>d) Validade do lacre: o ano marcado no lacre confere com o ano do respectivo certificado de aferição da medida calibrada.</p> <p>e) O bom estado do visor, que deve estar transparente e permitir uma fácil leitura do nível do líquido.</p> <p>f) Inexistência de deformações.</p>
05	A medida calibrada deve ter o selo do Instituto de Pesos e Medidas (IPEM) ou Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), devendo ser verificada periodicamente por aquele órgão quanto a sua exatidão.
06	Após o teste, a medida calibrada deve ter o seu conteúdo totalmente escoado e deve ser deixada algum tempo na área de bombas de abastecimento para ventilação, para garantir que será guardada sem conter produto ou gás em seu interior.
07	A medida calibrada deve ser guardada em local seco, dotado de fechadura com chave, prevenindo o seu uso por pessoas não autorizadas, e deve ser posicionada longe de tomadas elétricas, fios elétricos ou luminárias.
08	A medida calibrada deve ser guardada em local seco, dotado de fechadura com chave, prevenindo o seu uso por pessoas não autorizadas, e deve ser posicionada longe de tomadas elétricas, fios elétricos ou luminárias.
09	Programar as aferições das bombas por produto (ex.: todos os bicos de gasolina, a seguir os de etanol e, finalmente, os de diesel).
10	<p>Assegurar-se da correta identificação das bocas de descarga dos tanques para facilitar o retorno dos combustíveis nos respectivos tanques:</p> <p>a. Gasolina Comum – Vermelha;</p> <p>b. Etanol Comum - Branco;</p> <p>c. Diesel Comum – Cinza.</p>
PROCEDIMENTOS PARA AFERIÇÃO	
01	Paralisar a operação da bomba que será aferida. Cercar a área em torno da bomba com 4 (quatro) cones de sinalização, evitando a aproximação de pedestres ou veículos. Sinalizar também a boca de descarga com cone de sinalização.
02	Isolar com cones de sinalização as bocas dos tanques onde serão despejadas os produtos dos testes contidos na medida calibrada.
03	Posicionar um extintor de incêndio de pó químico de 8 kg no local da aferição e na boca de descarga do tanque.
04	Certificar-se de que nenhuma pessoa esteja fumando e que não há nenhuma fonte potencial de ignição próxima ao local dos testes.
05	Utilizar o equipamento de proteção individual.
06	Certificar-se de que não há nenhum objeto nos bolsos de sua camisa que possa cair e produzir faísca (ex.: isqueiro).
07	Colocar a medida calibrada no chão da pista nivelada e em frente à bomba que será aferida; certificar-se de que a medida não poderá tombar quando do seu enchimento. Posicionar-se de frente para o marcador da bomba, de forma a poder vê-lo facilmente.
08	Posicionar o balde de alumínio ao lado da medida calibrada de 20 litros.
09	Retirar o bico de abastecimento do descanso da bomba.
10	Aterrar o balde e a medida calibrada.
11	Encostar o bico na lateral interna do balde e acione o gatilho. Após passarem 5 litros, parar o fluxo e zerar a bomba.
12	Introduzir o bico de enchimento na medida calibrada. Segurar o bico para evitar qualquer possibilidade do mesmo cair ao chão. Assegurar-se de que há um bom contato do bico com o pescoço da medida calibrada, iniciando o abastecimento da medida calibrada conforme o modelo da bomba.
13	Posicionar o bico abaixo do visor, colocando o gatilho na posição travada para fechamento automático. Após o fechamento automático do bico, completar até 20 litros e recolocar o bico no suporte da bomba. Alternar a velocidade da bomba (lenta e rápida) a cada aferição. Durante o enchimento observar se o produto chega próximo ao bocal da medida. Se houver iminência disto

	acontecer, parar o enchimento antes do produto chegar próximo do bocal.
14	Não desviar a atenção, pois pode haver derrame de produto caso exista uma bomba ou bico automático desregulados.
15	Recolher a mangueira e colocá-la no descanso da bomba.
16	Esperar até o produto no interior da medida calibrada ficar estabilizado.
17	Verificar onde está a linha do produto no interior do visor da medida calibrada.
18	Ler a marcação de nível na placa que circunda o visor de nível. O erro máximo tolerado para cada vazão (para mais ou para menos) é 100 ml. Caso a leitura apresente valores acima ou abaixo da tolerância, fazer 2 (duas) novas aferições e, se confirmada a desregulagem da bomba, desativar a mesma, colocar seu cadeado e chamar a empresa de manutenção para regulá-la.
19	Após cada teste, despejar o combustível nas respectivas bocas de descarga dos tanques, sempre no tanque que supre a bomba em aferição, utilizando um funil de alumínio. Segurar a medida pelas duas alças e despejar lentamente, evitando derrame do produto.
20	Após testar todos os bicos de uma ilha de bombas, repetir as aferições para os demais bicos e ilhas e liberar as bombas aferidas para o abastecimento dos veículos.
21	Recolher os cones e o extintor aos seus locais de estocagem.
22	Lançar as aferições no LMC (Livro de Movimentação de Combustíveis): a) Para cada bico aferido deve ser providenciado o devido registro do volume e combustível utilizado na aferição, assinado pelo responsável por sua execução; e b) No registro deve constar, nas mesmas quantidades, a saída e retorno para o tanque do volume de combustível utilizado.
OBSERVAÇÃO	
01	Quando os testes e calibração das bombas forem executados pela empresa de manutenção, a mesma deverá entregar um certificado com a identificação e resultados da bomba testada/calibrada.

Quadro 1 - POP: Teste de estanqueidade

Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE I - POP: Medição de tanque



O Quadro 1 apresenta o POP de medição de tanque.

POP-004: MEDIÇÃO DE TANQUE			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para medição de tanques de maneira segura e eficiente		
EQUIPAMENTO	Tanque		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPIs			MÁQUINAS / FERRAMENTAS
	Capacete		Cinto de segurança
			Régua graduada certificada pelo INMETRO
X	Uniforme		Óculos de segurança
			Tabelas de conversão de volume dos tanques
	Proteção Facial	X	Luvras
	Proteção Auricular		LMC
			Pasta para medição ou giz
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Utilizar luvas de PVC durante toda a operação.		
02	Isolar o local de trabalho com cones de segurança. Avaliar a necessidade de paralisar o fluxo de veículos se houver risco de atropelamento.		
03	Suspender a operação se houver descarga de produto por caminhão tanque no posto, chuva e/ou aproximação de tempestade.		
04	Deve-se evitar efetuar a medição dos tanques à noite. Se isso não for possível e caso seja necessário iluminação adicional, utilizar somente lanterna à prova de explosão.		
05	Durante o procedimento de medição, o combustível armazenado não deve ser movimentado, isto é, as unidades abastecedoras ligadas ao tanque não devem operar.		
06	Deve ser executada a medição do tanque no início e no fim do dia. Havendo variação entre o fechamento anterior e a abertura inicial, deve-se verificar a causa da diferença de volume do combustível.		
OPERAÇÃO DE MEDIÇÃO MANUAL DOS TANQUES			
01	Isolar a boca de medição com um cone de sinalização e placa "Não fume". Verificar o fluxo de veículos e a necessidade de paralisá-lo.		
02	Paralisar se possível, as bombas supridas pelo tanque.		
03	Abrir a tampa do bocal de medição do tanque a ser medido, ficando de costas para o vento, para diminuir a inalação dos gases.		
04	Abrir o duto de verificação/leitura.		
05	Utilizar régua com certificado de aferição do fabricante, de alumínio ou madeira, com a ponta em bom estado, mantendo a mesma em contato com o filtro de medição.		
06	Aplicar uma fina camada de pasta d'água na ponta da régua e de pasta para medição de produto		

	ou giz na superfície graduada da régua, numa extensão de aproximadamente 10 cm na região em que está previsto que o produto efetue a marca, com objetivo de: a) Verificar se há lastro de água e qual o seu volume; e, b) Ter uma leitura mais precisa do volume do produto.
07	Introduzir a régua de medição no interior do tanque, tendo o cuidado de descê-la suavemente, na vertical e em contato com a parede do tubo, até encostá-la no fundo do tanque. A régua deve permanecer nesta posição por 2 a 4 segundos.
08	Retirar a régua do tanque e verificar onde o produto "cortou"/dissolveu a pasta ou o giz, anotando a leitura da medida, em centímetros. Verificar na ponta inferior da régua se há água e qual a leitura em centímetros do nível de água.
09	Repetir a operação, efetuando uma segunda leitura da régua, após o produto marcar a pasta, para confirmar a medição. Caso a leitura apresente diferença, efetuar a operação uma terceira vez, verificando se a medição coincide com uma das duas anteriores.
10	Utilizar a tabela de arqueação do fabricante do tanque para fazer a conversão da leitura medida na régua, em centímetros para o volume de produto. Para isso, deve-se localizar o número correspondente à medida da régua na tabela de arqueação do tanque específico.
11	Fechar o duto de leitura e a boca do tanque.
12	Medir os demais tanques, seguindo os itens de 1 a 11.
13	Ao final da operação, limpar a régua com um pano macio e seco, que não solte fibras.
14	Lançar os resultados das medidas de volume imediatamente no LMC para posterior análise e reconciliação de estoques.
15	Se houver água no lastro do tanque, apurar o resultado do volume e anotar.
16	Apurar o percentual de sobras e faltas e lançar o resultado no gráfico de variações.
DOCUMENTAÇÃO DO CONTROLE DE ESTOQUE (LMC)	
01	O Livro de Movimentação de Combustíveis (LMC) foi instituído pela Portaria DNC nº 26, de 13/11/1992, para registro diário dos estoques e movimentação de compra e venda de produtos, e deve ser mantido atualizado e impresso até, no mínimo, o dia anterior.
02	Os LMCs referentes aos seis últimos meses devem permanecer nas instalações do posto de serviços à disposição da ANP nº26. Os LMCs relativos aos cinco últimos anos devem ser mantidos arquivados.
03	Para facilitar a conferência e a análise dos registros de movimentação dos produtos, inclusive para que o posto revendedor acompanhe a evolução de seu estoque e desempenho comercial, recomenda-se a utilização de livros exclusivos para cada um dos combustíveis automotivos, ou consolidações mensais dos relatórios diários por produto.
04	Independente da forma adotada pelo posto para seu controle de movimentação ser livro ou relatório diário é obrigatória a elaboração dos Termos de Abertura e de Fechamento, conforme os itens II-a e II-b da Instrução Normativa anexa à Portaria DNC nº 26/1992.
05	A eventual retirada, pela Secretaria de Fazenda, do Livro de Movimentação de Combustíveis (LMC) das instalações do posto revendedor para análise, deverá ser documentada. Este documento terá validade até o fim do mês subsequente ao recolhimento do Livro. Findo este período, o LMC deverá retornar ao estabelecimento.
PROCEDIMENTO PARA PREENCHIMENTO DO LMC (instrução normativa anexa à portaria DNC 26/92)	
01	O Livro de Movimentação de Combustível - LMC terá o mínimo de 100 (cem) folhas, com numeração seqüencial impressa, encadernado com as dimensões de 32 (trinta e dois) cm de comprimento por 22 (vinte e dois) cm de largura.
02	O LMC terá termos de abertura e fechamento, contendo as seguintes informações: a) Termo de Abertura: Nome do estabelecimento; Endereço do estabelecimento; CNPJ, Inscrição Estadual e Municipal; Distribuidora com a qual opera; Capacidade nominal de armazenamento; Data de abertura; Assinatura do representante legal da empresa; b) Termo de Fechamento:

	Data de fechamento; Assinatura do representante legal da empresa.
03	As folhas, frente e verso, terão o formato do modelo presente na Instrução Normativa Anexa à Portaria DNC 26/92, devendo ser preenchidas de acordo com o disposto nesta Instrução.
04	O LMC deve ser preenchido a caneta, sem emendas ou rasuras, devendo, no caso de erro de preenchimento, ser cancelada a página e utilizada a subsequente.
05	Os campos do LMC poderão ser redimensionados, à exceção do comprimento do campo destinado à fiscalização que não poderá ser inferior a 4 (quatro) cm.
06	É permitido o uso de formulário contínuo em substituição ao LMC, observados os seguintes critérios: a) numeração seqüencial impressa tipograficamente; b) emissão de relatório diário; c) consolidação mensal, na forma de livro, dos relatórios diários para fins de arquivo, com os termos de abertura e fechamento previstos no inciso II da instrução normativa anexa à Portaria DNC 26/92 (item 2 deste procedimento).
07	O preenchimento dos campos do LMC será feito da seguinte forma: 1) produto a que se refere a folha; 2) data; 3) estoque físico de abertura dos tanques no dia, cuja medição deverá ser realizada por um único método: A numeração nos tanques no LMC será efetuada pelo Posto Revendedor; 3.1) Somatório dos volumes dos tanques do produto a que se refere(m) a(s) folha(s); 4) Números de série e datas das Notas Fiscais relativas aos recebimentos do dia; 4.1) Volume a que se refere a Nota Fiscal; 4.2) Resultado de (3.1 + 4.3); 5) Informações sobre as vendas do produto; 6) Estoque escritural (4.4 - 5.7); 7) Estoque de fechamento (9.1); 8) Resultado de (7-6); 9) Volumes apurados nas medições físicas de cada tanque; 9.1) Somatório dos valores dos fechamentos físicos dos tanques; 10) Destinado ao valor das vendas; 10.1) Anotar o resultado do total de vendas no dia, apurado no campo 5.7, vezes o preço bomba do produto; 10.2) Valor acumulado das vendas no mês; 11) Campo destinado ao revendedor; 12) Campo destinado à fiscalização do DNC e de outros órgãos fiscais; 13) Nesse campo deverão ser informados: a. O número de tanques com suas respectivas capacidades nominais e o número de bicos existentes, quando da escrituração da primeira e última página relativas a cada combustível; b. Instalação ou retirada de tanques e bicos; c. Troca ou modificação de encerrante, com anotação do volume registrado no encerrante substituído e no novo encerrante; d. Modificação do Método de medição dos tanques; e. Transferência de produto entre tanques do mesmo PR, sem passar pela bomba medidora; f. Variações superiores a 0,6% (seis décimos por cento) do estoque físico, com justificativa, para fins de análise e avaliação do DNC; g. Outras informações relevantes.

Quadro 1 - POP: Medição de tanques

Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE J - POP: Limpeza dos tanques



O Quadro 1 apresenta o POP de Limpeza dos tanques de combustíveis.

POP- 005: LIMPEZA DOS TANQUES			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para a limpeza de tanques de maneira segura e eficiente		
EQUIPAMENTO	Tanque		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros	Empreiteiro qualificado		
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme	X	Óculos de segurança
	Proteção Facial	X	Luvas de PVC cano médio
	Proteção Auricular	X	Avental de PVC
Calçado: Sapato com sola de borracha			
INFORMAÇÕES GERAIS			
01	A tarefa de limpeza de tanque é classificada como de alto risco. Esta tarefa somente deve ser realizada por empresa qualificada.		
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Nesta tarefa todos os equipamentos utilizados devem ser apropriados e à prova de explosão.		
02	É terminantemente proibido abrir a boca de visita do tanque para realizar qualquer tipo de serviço.		
PROCEDIMENTO			
01	O Revendedor deverá endossar toda a documentação elaborada pela Empresa executante do serviço.		
02	Identificar o tanque que será limpo e localizar: a) Boca de descarga direta do tanque; b) Câmara de calçada do extrator de válvula ou da boca de visita.		
03	Colocar avisos nas bombas de abastecimento supridas pelo tanque, indicando a paralisação temporária.		
04	Desligar os circuitos elétricos: a) Das bombas de abastecimento interligadas ao tanque; b) Do sistema de proteção catódica; c) Do sistema detecção de vazamento do tanque; d) Do sistema fixo de filtragem de Diesel; e) Da medição automática de volume. Colocar etiquetas de aviso nos disjuntores desligados e na porta dos painéis elétricos. "Não ligue - Equipamento em manutenção".		
05	Isolar a área de trabalho em torno do tanque com cones de sinalização e placas de aviso "Não		

	fume”.
06	Remover todos os materiais inflamáveis próximo ao local e colocar dois extintores de pó químico de 8 kg no local, em posição estratégica em relação ao filtro, a 3 metros do mesmo e a favor do vento.
07	Posicionar uma caixa de areia e, ou mantas de polipropileno no local para conter eventuais derrames.
08	Não realizar a tarefa se houver recebimento de qualquer combustível ou iminência de chuva.
09	Certificar-se que nenhuma das pessoas envolvidas na tarefa esteja: a) Fumando; b) Com objetos pessoais no bolso da camisa.
10	Drenar a água do lastro do tanque com bomba manual. Recolha a água em tambores.
11	Verificar as condições do filtro prensa: a) Existência de papelões filtrante; b) Placas filtrantes corretamente instaladas; c) Do sistema fixo de filtração de Diesel; d) Conexões bem fixadas; e) Mangueiras apropriadas e com comprimento suficiente para atingir o fundo do tanque; f) Se a tensão elétrica do Posto é compatível com a nominal do equipamento de filtração. (não ligue neste momento o plug na tomada elétrica).
12	Todos os componentes elétricos do filtro prensa devem ser à prova de explosão.
13	O cabo elétrico não deve possuir nenhuma emenda ao longo de toda extensão.
14	Posicionar o filtro prensa próximo ao tanque e entre a boca de sucção e de descarga do diesel.
15	Colocar a mangueira de sucção dentro da tubulação da boca de descarga direta e certificar-se de que a mesma atingiu o fundo do tanque. Cobrir a boca de descarga com uma manta incombustível.
16	Colocar a mangueira de retorno no lado oposto do tanque. Atentar para o tipo de tanque existente no posto: 16.1. Tanque com extrator de válvula de pé: a) Abrir a câmara de calçada de acesso ao extrator; b) Retirar a areia do local; c) Abrir a tampa do extrator; d) Retirar a válvula de pé; e) Colocar a mangueira de retorno do filtro prensa; f) Cobrir a câmara com uma manta incombustível; 16.2. Tanque com boca de visita: a) Abrir a tampa da câmara de calçada; b) Retirar um dos bujões da tampa da boca de visita; c) Colocar a mangueira de retorno do filtro prensa; d) Cobrir a câmara com uma manta incombustível "Nunca abra a tampa da boca de visita".
17	Assegurar-se de que a botoeira elétrica esteja na posição desligada. Conectar o plug na tomada elétrica do Posto.
18	Ligar a botoeira de comando elétrico do filtro. Verificar: a) Que esteja havendo recirculação do diesel através do pré-filtro ou visor de fluxo; b) A ausência de vazamentos; c) Registrar a pressão inicial de operação do equipamento.
19	Substituir os elementos filtrantes sempre que a pressão de operação aumentar cerca de 30 psig acima da inicial. Paralise a operação para a troca dos elementos filtrantes.
20	Paralisar a tarefa de filtração quando a pressão do manômetro ficar estável no valor inicial ou quando não houver mais impurezas no visor.
21	Retirar primeiramente a mangueira de sucção, evitando qualquer escorrimento de produto para o

	solo. Fechar a boca de descarga direta.
22	Retirar a mangueira de retorno e fechar o local, fazendo a operação no sentido inverso ao do item 14.
23	Recolher todos os materiais e equipamentos utilizados nesta tarefa. Deixar o local limpo, livre e em condições de uso.
24	Retirar as etiquetas de aviso dos disjuntores e painéis elétricos e religar todos os circuitos elétricos.
25	Retirar as placas de aviso da bomba de abastecimento e voltar à operação normal de abastecimento.

Quadro1 - POP: Limpeza dos tanques

Fonte: Autoria Própria.

*** Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.**

APÊNDICE K - POP: Teste de estanqueidade



O Quadro 1 apresenta o POP de teste de estanqueidade.

POP- 006: TESTE DE ESTANQUEIDADE			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados pelo revendedor para contratação do teste de estanqueidade		
EQUIPAMENTO	Tanques		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor	NR 20	
Terceiros	Empresa especializada		
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme		Óculos de segurança
	Proteção Facial		Luvas
	Proteção Auricular		
Calçado: Sapato com sola de borracha			
INFORMAÇÕES INICIAIS			
01	O teste de estanqueidade é um ensaio realizado nos tanques de combustíveis e de óleo usado, nas tubulações de abastecimento das bombas, de descarga de produto e dos respiros dos tanques e no filtro de diesel. O objetivo do teste é examinar as condições de estanqueidade dos equipamentos, procurando identificar se há vazamentos nos mesmos.		
02	Periodicidade: - Quando houver a suspeita de vazamento de algum equipamento do posto, cujas variações de estoque apresentadas não conseguiram ser elucidadas através do estudo da movimentação de estoques, em confronto com as medições realizadas. - Para atender a legislação ou exigência de órgão ambiental local, quando houver.		
03	O Revendedor é o responsável por contratar a execução do teste.		
PROCEDIMENTO DO REVENDEDOR			
01	Examinar o desempenho das variações de estoque diariamente.		
02	Havendo suspeita de perda de produto, acionar a equipe técnica responsável pela manutenção do Sistema de Armazenamento Subterrâneo de Combustível (SASC) para solicitar que o teste de estanqueidade seja realizado no conjunto tanque/tubulações sobre o qual recai a suspeita da perda ou em todos os tanques e tubulações existentes no posto.		
03	Caso o teste indique um tanque ou tubulação não estanque, o SASC deverá ter a sua utilização paralisada de imediato.		
04	Se ocorrer de um tanque estar furado, este deverá ser esvaziado, desgaseificado, limpo e ter a sua entrada desconectada para impedir a sua utilização: “Resolução CONAMA 273/2000: § 4º Os tanques subterrâneos que apresentarem vazamento deverão ser removidos após sua		

	desgaseificação e limpeza e dispostos de acordo com as exigências do órgão ambiental competente. Comprovada a impossibilidade técnica de sua remoção, estes deverão ser desgaseificados, limpos, preenchidos com material inerte e lacrados.”.
05	No caso de uma tubulação ou conexão não estiver estanque, o reparo deverá ser executado e a tubulação poderá voltar a operar normalmente. Enquanto estiver apresentando vazamento, a tubulação deverá ter o seu funcionamento descontinuado.
COMUNICAÇÃO DE VAZAMENTOS	
01	Com relação aos acidentes e vazamentos, a Resolução CONAMA 273/2000, institui que: “A ocorrência de quaisquer acidentes ou vazamentos deverá ser comunicada imediatamente ao órgão ambiental competente após a constatação e/o conhecimento, pelos responsáveis pelo estabelecimento e pelos equipamentos e sistemas.”

Quadro 1 - POP: Teste de estanqueidade

Fonte: A autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE L - POP: Troca de óleo



O Quadro 1 representa o POP de troca de óleo de veículos.

POP- 007: TROCA DE ÓLEO			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para a troca de óleo segura e eficiente de veículos		
EQUIPAMENTO	Elevador Hidráulico		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Frentistas, Lubrificador	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
	Uniforme	X	Óculos de segurança
	Proteção Facial	X	Luvas
	Proteção Auricular	X	Avental
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Utilizar os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) recomendados nesta operação.		
PROCEDIMENTO PARA A VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO			
01	Verificar o nível do óleo no motor logo após o abastecimento do veículo, se o cliente assim desejar.		
02	Com o motor desligado, abrir a tampa do compartimento do motor (capô) e fixar seu suporte firmemente. Ter cuidado com a hélice de ventilação do radiador, mesmo com motor desligado, pois ela também entra em funcionamento por temperatura elevada.		
03	Retirar a vareta medidora de nível, com cuidado para não gotejar óleo no veículo ou no solo. Limpar a vareta com papel absorvente descartável e recolocá-la no seu compartimento para fazer a medição do nível.		
04	Verificar a marcação na vareta: a) Na marca superior, não é necessário completar; b) No meio das duas marcas, completar com ½ litro; c) Na marca inferior, completar com 1 litro.		
05	Fechar a tampa do motor e, se for o caso, indicar ao motorista o local apropriado para realizar a troca e/ou complementação do volume de óleo.		
06	Verificar na tabela de lubrificação qual o tipo de óleo recomendado para o veículo.		
PROCEDIMENTO PARA TROCA DE ÓLEO NO BOX DE LUBRIFICAÇÃO			
01	Orientar o motorista a estacionar o carro no local apropriado, verificando o correto posicionamento do veículo sobre os apoios e no alinhamento correto para ser erguido pelo elevador tomando cuidado de não ficar a frente do veículo evitando assim ser atingido numa eventual perda de controle.		
02	Com o veículo parado e após orientar a centralização do mesmo, ainda com o carro fora do equipamento, posicionar-se à esquerda do veículo, ao lado do pára-choque do mesmo e orientar o motorista nesta posição.		

03	Com o veículo sobre os apoios, abrir tampa do compartimento do motor (capô) do carro e retirar a tampa de entrada de óleo no motor.
04	Verificar se o peso do veículo é compatível com a capacidade máxima de carga do elevador. Em caso de dúvida, solicitar informações ao dono do veículo e solicitar a presença do supervisor, antes de continuar o trabalho.
05	Orientar o cliente a colocar o veículo no elevador, corretamente posicionado sobre os apoios, de forma centralizada.
06	Solicitar que o motor seja desligado, que o câmbio esteja em ponto morto e que todas as pessoas saiam do veículo.
07	Antes da elevação do veículo, verificar se o freio de mão foi acionado. Tentar movimentar o veículo, empurrando-o, certificando-se de que o freio está imobilizando-o corretamente.
08	Caso o elevador seja provido de sapatas laterais, apóie-as sob o fundo do veículo, certificando-se de que estão sob parte da estrutura reforçada do mesmo. Se for do tipo braço telescópico, que deixa as rodas soltas, colocar as ponteiras dos braços nos locais adequados para equilibrar o veículo.
09	Solicitar ao motorista que se afaste do elevador antes de iniciar a elevação do veículo.
10	Caso haja outras pessoas junto com o motorista, solicitar que se mantenham afastadas do elevador, explicando os riscos de acidentes que podem ocorrer.
11	Iniciar a subida do elevador.
12	Ficar atento ao funcionamento do elevador durante sua subida. Verificar se o movimento é lento e uniforme e se os motores elétricos não apresentam falhas ou ruídos estranhos. Caso haja algum sinal de mau funcionamento, pare imediatamente a operação, desça o veículo e utilize outro equipamento.
13	Elevar o veículo até no máximo 50 cm acima do solo e verificar se o mesmo está firmemente apoiado e calçado. Somente após esta verificação iniciar a subida do elevador para permitir o acesso ao compartimento de óleo por baixo do veículo.
14	Subir o elevador até que a parte mais baixa do veículo se encontre no mínimo 20 cm acima da cabeça do responsável pela operação, ou então, até o limite máximo de altura que o mesmo possa atingir.
15	Orientar o motorista para que permaneça fora da área sob o veículo, informando-o dos riscos de acidentes que podem ocorrer (fluidos quentes que podem escorrer do veículo, lesões na cabeça devido a impacto em partes do veículo, etc).
16	Fazer uma inspeção sob o veículo, procurando por partes ou peças que possam estar soltas ou que não estejam firmes e que possam desprender-se. Verificar com cuidado a tubulação de escapes de gases, calotas, mangueiras e conexões da suspensão com as rodas do veículo. Informar ao cliente, caso se encontre algo errado e tomar as providências necessárias para evitar ser atingido, caso as peças se soltem do veículo.
17	Posicionar a pingadeira de óleo próxima ao bujão de esgotamento do óleo. Evitar que o óleo respingue para o solo, posicionando-se de maneira a não ser atingido pelo óleo lubrificante que sairá do cárter.
18	Posicionar a pingadeira de óleo próxima ao bujão de esgotamento do óleo. Evitar que o óleo respingue para o solo, posicionando-se de maneira a não ser atingido pelo óleo lubrificante que sairá do cárter.
19	Posicionar a pingadeira de óleo próxima ao bujão de esgotamento do óleo. Evitar que o óleo respingue para o solo, posicionando-se de maneira a não ser atingido pelo óleo lubrificante que sairá do cárter.
20	Esperar até que todo o óleo escorra.
22	Verificar o anel de vedação do bujão. Caso esteja desgastado, sugerir ao cliente que faça a troca.
22	Recolocar o bujão manualmente, terminando o aperto com chave mecânica apropriada.
23	Observar se há vestígios de produto em torno do bujão e efetuar a limpeza com um pano que não solte fibras.
24	Retirar a pingadeira de baixo do veículo, colocando-a em local apropriado.
25	Verificar o nível do óleo do cambio e diferencial. Completar se necessário e quando autorizado pelo cliente.
26	Após o término do serviço, observe se não existem pessoas sob o veículo.
27	Avisar ao proprietário que você estará iniciando a operação de descida do elevador para que ele

	se mantenha afastado, tendo o cuidado de não ser atingido.
28	Abaixar o veículo, levando o elevador até o final do seu curso.
29	Descer suavemente o veículo, controlando a alavanca ou botoeira de comando do elevador.
30	Quando necessário ou solicitado pelo cliente, iniciar o procedimento de troca de filtro de óleo: a) Certificar-se de que o motor não será acionado durante esta operação; b) Utilizar chave mecânica apropriada para retirar o filtro. Utilizar luva nesta tarefa; c) Substituir o filtro por outro novo e idêntico ao original; e d) Realizar a instalação manualmente.
31	Realizar a reposição do óleo: a) Verificar a capacidade do reservatório. Em caso de dúvida, confirmar com o cliente e/ou no manual do veículo; b) Indicar o tipo de óleo para o cliente. Abrir as embalagens na sua presença; c) Colocar um funil e despejar o óleo lubrificante novo pelo orifício da entrada de óleo no motor. d) Através da vareta de óleo, verificar o nível do óleo colocado no veículo. O nível não deverá ultrapassar a marca do nível máximo da vareta; e) Fechar a tampa da entrada de óleo no motor; f) Observar se há vestígios de produto em torno da entrada de óleo no motor e efetuar a limpeza com um pano que não solte fibras; g) Verificar se não ficou nenhuma ferramenta no compartimento do motor. Solicitar ao cliente que acione o motor e vistoriar a conexão do filtro. Se houver vazamento, desligar o motor e reapertar o filtro; h) Fechar a tampa do compartimento do motor (capô). Preencher a etiqueta de troca com a quilometragem marcada no odômetro e colar no vidro dianteiro.
32	Orientar o motorista na retirada do veículo, estando atento ao tráfego de veículos no posto, para evitar uma possível colisão.
PROCEDIMENTO PARA TROCA DE ÓLEO DA CAIXA DE MARCHA	
01	Colocar a escoredeira o mais próximo possível do bujão da caixa de marcha.
02	Posicionar-se de maneira a não ser atingido pelo óleo lubrificante que sairá da caixa.
03	Abrir o bujão da caixa de marcha, girando o mesmo na direção anti-horário, utilizando a ferramenta apropriada.
04	Observar a queda do produto, certificando-se que está sendo coletado corretamente pelo funil. Evitar que o lubrificante caia no piso do Centro de Troca de Óleo (CTO).
05	Esperar até que todo o óleo escorra.
06	Colocar o óleo novo na bomba, tendo o cuidado de evitar derrame do produto.
07	Acoplar a mangueira da bomba na boca da caixa de marcha.
08	Bombear manualmente o óleo até observar seu refluxo.
09	Retirar a mangueira da bomba da boca da caixa de marcha.
10	Recolocar o bujão no local, certificando-se que está bem apertado.
11	Observar se há vestígios de produto em torno do bujão e efetuar a limpeza com um pano que não solte fibras.
12	Retirar a escoredeira de baixo do veículo, colocando-a em local apropriado.
13	Descer o veículo de acordo com as Instruções de Trabalho já mencionadas.
14	Fechar a tampa do compartimento do motor (capô) do carro.
15	Preencher a etiqueta que informa a quilometragem em que o óleo da caixa de marcha foi trocado.
16	Orientar o motorista na retirada do veículo estando atento ao tráfego de veículos no posto para evitar uma possível colisão.

Quadro 1 - POP: Troca de óleo de veículos
Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE M - POP: Limpeza do filtro prensa



O Quadro 1 apresenta o POP de limpeza do filtro prensa.

POP- 008: LIMPEZA DO FILTRO PRENSA			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para a limpeza segura e eficiente do filtro prensa		
EQUIPAMENTO	Filtro Prensa		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros	Funcionário empresa especializada	NR 20	
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme	X	Óculos de segurança
	Proteção Facial	X	Luvas de PVC
	Proteção Auricular	X	Avental de PVC
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	O local de trabalho deste serviço é classificado como área de risco. Nesta área, somente equipamentos à prova de explosão poderão ser utilizados.		
02	Isolar a bomba de diesel e o filtro em um raio de no mínimo 7 metros, utilizando cones de sinalização.		
03	Manter um extintor próximo aos cones de sinalização.		
04	Desligar a bomba de diesel no quadro elétrico antes de iniciar a operação.		
05	Não abrir o filtro antes de esvaziá-lo.		
06	Ter cuidado para não transbordar o balde de dreno.		
07	Ficar atento a pessoas fumando ou utilizando equipamentos elétricos ou eletrônicos nas proximidades.		
08	Nunca tocar qualquer peça do interior do filtro sem utilizar as luvas de Policloreto de Vinila (PVC).		
INFORMAÇÕES GERAIS			
01	A troca dos elementos filtrantes do filtro prensa deve ser realizada: - sempre que o manômetro de controle indicar pressão acima da recomendada; - a cada 50 m ³ de óleo diesel passados pelo filtro.		
02	É recomendável inspeção do elemento filtrante a cada 50 m ³ de óleo diesel passados pelo filtro.		
PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO			
01	Posicionar um balde metálico com um fio anti-estático abaixo do ponto de dreno da carcaça do filtro.		
02	Conectar o fio anti-estático ao filtro prensa.		
03	Abrir o registro do dreno.		
04	Retirar todo o produto existente no interior do filtro.		
05	Fechar o registro do dreno.		
06	Afrouxar o parafuso central, utilizando ferramentas adequadas.		

07	Retirar a tampa do filtro.
08	Descolar as placas filtrantes.
09	Retirar os papéis e as placas, colocando-os sobre uma bandeja para que algum produto remanescente escorra.
10	Inspeccionar o interior da carcaça do filtro, verificando possíveis amassados, furos, trincas ou pontos de corrosão.
11	Caso o interior da carcaça esteja sujo, efetuar a limpeza.
12	Ao final da limpeza, abrir o dreno e deixar escorrer o todo o conteúdo em seu interior.
13	Limpar as placas com um pano limpo e verificar o seu estado.
14	Montar as placas observando a posição correta dentro da carcaça do filtro.
15	Colocar os papéis filtrantes na posição correta e com os furos alinhados com os furos das placas.
16	Certificar-se que o registro do dreno esteja fechado.
17	Fechar a tampa do filtro, certificando-se que a mesma está firme e apertada.
18	Encher a carcaça do filtro com produto, a baixa vazão, observando se não há sinais de vazamento. Ocorrendo vazamentos, parar o enchimento e acionar o plano de emergência de derrames.
19	Desacoplar o fio anti-estático e retirar o balde de dreno.
20	Escorrer o produto do balde de dreno para o interior do tanque de diesel, utilizando um funil de alumínio.
21	Escorrer todo o produto da bandeja metálica para o balde de dreno utilizado.
22	Em local bem ventilado e restrito ao trânsito de pessoas, deixe a bandeja ao sol, para que o combustível retido nos papéis de filtro possa evaporar; este local não poderá ter nenhuma fonte de ignição num raio de 5 metros, e as pessoas que não sejam funcionários do posto deverão ter a sua circulação proibida.
23	Colocar o papel já seco em um recipiente adequado (metálico ou de polietileno com tampa, com identificação de seu conteúdo. Mantê-lo bem fechado.
24	Estocar este recipiente, aguardando descarte de seu conteúdo, em local cujas pessoas não autorizadas não tenham acesso, como por exemplo, uma sala em uso do posto ou almoxarifado de óleos. Tenha, porém a certeza que o local escolhido não possua nenhuma tomada, ponto de luz ou fonte de ignição próxima ao recipiente (em um raio de 5 metros) e que haja um extintor de pó químico na entrada deste local, ao lado da porta, pelo lado de fora.
25	O descarte deverá ser efetuado o mais rápido possível.

Quadro 1 - POP: Limpeza do Filtro Prensa
Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE N - POP: Armazenagem e descarte do óleo usado ou contaminado (OLUC) e embalagens usadas



O Quadro 1 representa o POP de armazenagem e descarte do óleo usado ou contaminado (OLUC) e embalagens usadas.

POP-009: ARMAZENAGEM E DESCARTE DO ÓLEO USADO OU CONTAMINADO (OLUC) E EMBALAGENS USADAS			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para armazenagem e descarte do óleo queimado e embalagens usadas de maneira segura e eficiente		
EQUIPAMENTO			
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Frentistas, Lubrificadores	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIS		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme	X	Óculos de segurança
	Proteção Facial	X	Luvas
	Proteção Auricular		Avental
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.		
ARMAZENAGEM E DESCARTE DO ÓLEO LUBRIFICANTE			
01	Os óleos lubrificantes usados ou contaminados, retirados dos veículos por gravidade, devem ser acondicionados em tambor próprio disposto na área de transbordo, para posterior entrega ao coletor autorizado.		
EMBALAGENS USADAS			
02	Após o máximo escorrimento do óleo lubrificante remanescente no interior das embalagens, estas devem ser separadas e colocadas no tambor impedindo que as pequenas quantidades do produto novo ou usado que ainda restaram extravasem, todas as embalagens e o óleos restante serão entregues ao coletor autorizado.		
FILTROS DE ÓLEO USADOS			
03	Escoar todo óleo lubrificante restante. Acondicionar os filtros separadamente, em bombonas específicas armazenadas na área de transbordo.		
ESTOPAS E TECIDOS COM ÓLEO LUBRIFICANTE			
04	As estopas, papéis, papelões, tecidos, serragem, areia, etc. contaminados com o óleo devem ser separados segundo seus tipos e acondicionados em embalagens resistentes, não sujeitas a vazamentos e rotuladas, para encaminhamento a aterro de resíduos perigosos.		
ÁGUAS CONTAMINADAS COM ÓLEOS LUBRIFICANTES			

05	As águas oleosas decorrentes do lavamento de ferramentas ou do local de troca e o de armazenamento ou as provenientes da caixa separadora água/óleo retirando os resíduos sólidos (areias, por exemplo), que deverão ser enviados ao aterro de resíduos perigosos.
----	--

Quadro 1 - POP: Troca de óleo de veículos**Fonte: Autoria Própria.**

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE O - POP: Lavagem de veículos



O Quadro 1 representa o POP de lavagem de veículos.

POP-010: LAVAGEM DE VEÍCULOS			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para a lavagem segura e eficiente de veículos		
EQUIPAMENTO	Bomba pressurizada de água		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Frentistas, Lavadores	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs			MÁQUINAS / FERRAMENTAS
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme		Óculos de segurança
	Proteção Facial	X	Luvas
	Proteção Auricular	X	Avental de PVC
Calçado: Botas de borracha			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DA LAVAGEM			
01	<p>A área de lavagem do posto deverá ter as seguintes características para a segurança de sua operação:</p> <p>a) Piso cimentado em sua totalidade, impedindo a infiltração da água de lavagem no solo;</p> <p>b) Canaletas coletoras da água de lavagem cobrindo a totalidade da área de lavagem (as canaletas devem estar ligadas ao sistema de separação de água e óleo da lavagem);</p> <p>c) O sistema de separação de água e óleo deve ser exclusivo para atender a área de lavagem, não podendo estar ligado às canaletas da área de abastecimento e descarga, e deve possuir uma caixa de areia (para retenção de resíduos sólidos) antes da caixa separadora de água e óleo;</p> <p>d) A rede elétrica do local deve ser protegida de intempéries na totalidade de seus componentes: fiação, interruptores, caixas de passagem e etc.;</p> <p>e) O local não pode possuir nenhuma fiação exposta, lâmpadas ou bocais expostos ou qualquer outro componente elétrico que ao ser atingido por água, possa ocasionar um curto-circuito ou choques elétricos.</p>		
PROCEDIMENTOS PARA LAVAGEM MANUAL DE VEÍCULOS			
01	Só deve ser utilizado sabão biodegradável para a lavagem de veículos.		
02	Não usar combustíveis para a lavagem de motores de veículos. Só devem ser utilizados produtos não inflamáveis e biodegradáveis.		
03	Antes de iniciar a lavagem, garantir que as janelas e portas do veículo estão bem fechadas.		
04	O veículo deve estar desligado, com o freio de mão acionado e o câmbio em ponto morto.		
05	Os ocupantes do veículo devem estar fora do mesmo durante a lavagem.		
06	Orientar os ocupantes do veículo para não acessarem a área de lavagem e o veículo durante o processo de lavagem.		
07	Verificar se os limpadores estão bem fixos nos seus pinos (eixos).		
08	Verificar o estado da carroceria do veículo, se não existem danos, amassamentos ou partes parcialmente soltas. Se encontrar algum problema, informar imediatamente ao cliente. Se houver risco de algum componente se soltar, devem ser redobrados os cuidados durante a lavagem para que o lavador não se machuque e o veículo não seja danificado.		
09	Não deve ser permitida a permanência de pessoas não autorizadas dentro da área de lavagem, dado o risco de se molharem ou se ferirem.		

OBSERVAÇÃO	
01	Semanalmente as caixas de areia e a separadora de água e óleo devem ser vistoriadas quanto às condições de limpeza. Se necessário, devem ser limpas. No caso de permanecerem sem a necessidade de limpeza, verificada de forma visual periodicamente, o sistema deve ser limpo semestralmente.

Quadro 1 - POP: Lavagem de veículos

Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE P - POP: Limpeza do sistema de separação de água e óleo



O Quadro 1 representa o POP de limpeza do sistema de separação de água e óleo.

POP-011: LIMPEZA DO SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE ÁGUA E ÓLEO			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para a limpeza do sistema de separação de água e óleo de maneira segura e eficiente		
EQUIPAMENTO	Caixa Separadora de água e óleo		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros	Empresa coletora de resíduos		
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme		Óculos de segurança
	Proteção Facial	X	Luvas de PVC
	Proteção Auricular		
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Na limpeza da caixa separadora do posto são gerados resíduos perigosos: a borra de seu fundo e paredes; e o combustível em seu tanque de armazenagem após a separação.		
02	Verificar se a empresa que efetuará a limpeza da caixa separadora possui condições de dar destino aos resíduos. Para isto, a mesma deverá ter autorização específica para transporte e destinação de resíduos perigosos, dada pelo órgão ambiental.		
03	Durante a manutenção não fume e não utilize nenhum aparelho ou objeto que produza faísca. O afluente é inflamável devido ao óleo contido.		
04	Deve ser verificado o nível de óleo no interior de todos os compartimentos da caixa separadora. Caso se observe aumento de nível acima do normal, em relação ao dia anterior, efetuar uma investigação e análise da causa, pois pode ter havido algum vazamento ou derrame de produto.		
05	Após a ocorrência de derrame de produto, a caixa separadora deve ser monitorada, e no caso do derrame ter sido de grandes proporções, o produto recolhido no compartimento de coleta de óleo da caixa deve ser monitorado e esgotado sempre que o seu nível chegar ao máximo. Este esgotamento deve ser realizado com o uso de uma bomba de sucção e acondicionado em tambor com tampa, até ser providenciado o seu descarte. Se necessário, solicitar à empresa especializada, a limpeza da caixa e o descarte do produto		
PROCEDIMENTO DE ROTINA			
01	Identificar os reservatórios que formam o sistema da separação água/óleo da pista de abastecimento, do box de lavagem ou do lavador automático		
02	Certificar-se de que não existe nenhuma fonte potencial de ignição em cima das tampas de nenhum dos reservatórios do sistema		
03	Certificar-se de que o pessoal da pista está treinado para evitar que pessoas fumando fiquem próximas das tampas da caixa separadora, para evitar o risco de, inadvertidamente, jogarem		

	cigarro dentro da mesma
04	Verificar diariamente se as canaletas estão limpas e livres de impurezas ou corpos estranhos (areia, gravetos, folhas e outros materiais). Limpar, sempre que necessário.
05	Verificar diariamente se não há transbordamento de líquidos pelas tampas dos reservatórios. Se houver, providenciar a limpeza das caixas de decantação
06	Verificar se as tampas dos recipientes estão em bom estado, sem partes quebradas, fissuras e rachaduras
07	Verificar semanalmente se existe acúmulo de lama ou areia na caixa de areia. Limpar, se houver, retirando as impurezas
08	Verificar mensalmente se existe óleo/combustível na água que flui pela caixa de inspeção. Se existir, providenciar imediatamente a limpeza das caixas de separação por empresa especializada. Entretanto, mesmo não havendo óleo, a limpeza da caixa de areia e das caixas de separação água e óleo não deve ultrapassar seis meses, devendo ser utilizado um caminhão com bomba de sucção
OPERAÇÃO DE TRATAMENTO	
01	A limpeza da caixa separadora (compartimentos, depósitos e placas), com a remoção do óleo, lama e lodo recolhido, deve ser efetuada de acordo com as necessidades do local. Assim, recomenda-se que seja identificada pelo posto de serviços a necessidade de limpeza, de acordo com as condições observadas, para que seja estabelecida a periodicidade correta para o local.
02	Antes de iniciar a manutenção certifique-se que as tubulações que tenham como destino a Caixa Separadora, estejam provisoriamente bloqueadas de modo que não seja descarregado afluente durante a operação de limpeza e manutenção.
03	Retirar a tampa, regular o coletor e retirar todo os líquidos e resíduos contidos no interior da caixa por sucção pelo caminhão da empresa terceirizada.
04	Os resíduos deverão ser analisados e classificados como resíduo e de acordo com a norma ABNT 10.004, que trata de resíduos perigosos. Para tanto, uma empresa de descarte de resíduos deverá ser contatada para o trabalho de classificação e de descarte do material.
PROCEDIMENTO AO FUNCIONÁRIO DO POSTO	
01	Acompanhar o serviço da empresa contratada, oferecendo o auxílio necessário.
02	Após a limpeza do equipamento, deve ser verificado se existe algum defeito no mesmo. Caso exista, deve ser efetuado o reparo necessário antes de colocá-lo em operação novamente.
03	Ao final o funcionário ou responsável pelo posto deve exigir o comprovante de prestação do serviço para que seja arquivado.

Quadro 1 - POP: Limpeza do sistema de separação de água e óleo

Fonte: Autoria própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE Q - POP: Alívio do compressor de ar



O Quadro 1 apresenta o POP de alívio do compressor de ar.

POP-012: ALÍVIO DO COMPRESSOR DE AR			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para a manutenção segura e eficiente do compressor de ar		
EQUIPAMENTO	Compressor de ar		
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
X	Capacete		Cinto de segurança
X	Uniforme	X	Óculos de segurança
	Proteção Facial		Luvas
	Proteção Auricular		
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO			
01	Desligar o disjuntor que aciona o compressor no quadro elétrico.		
02	Verificar se a pressão do compressor está dentro do limite estabelecido pelo fabricante.		
03	Verificar o nível de óleo; caso esteja baixo, o complete.		
04	Verificar o funcionamento da válvula de segurança, puxando pelo anel que a mesma possui no topo de seu eixo. Ao ser acionada, deverá deixar o ar escapar. Deixar soltar um pouco de ar e soltar o anel. A válvula deverá fechar rapidamente, deixando de soltar o ar.		
05	Verificar se há presença de líquidos inflamáveis e materiais combustíveis na sala do compressor. Se houver, retirar. Mantenha a sala de máquinas sempre limpa.		
06	Efetuar a drenagem do compressor; abrindo a válvula do fundo do cilindro e mantendo-a assim até que toda a água que possa haver no interior do tanque de ar seja eliminada. O manômetro acusará perda de pressão interna.		
07	Verificar se o protetor de correia está no lugar e bem preso.		
08	Verificar o estado das correias; estas não deverão estar rasgadas, perdendo camadas ou estar desalinhadas com os guias das polias, ameaçando sair de seus guias.		
09	Verificar a tensão das correias do compressor. Deverão aceitar no máximo variação de 1 centímetro para cima ou para baixo de sua posição normal de descanso. Caso apresente variação superior a esta, acionar a empresa de manutenção para executar o ajuste da tensão da correia.		
10	Ligar o disjuntor do compressor no quadro elétrico.		
11	Ao iniciar o funcionamento, acionar disjuntor ao lado do compressor. O acionamento deverá desligar o motor do compressor. Após isto, ligá-lo novamente.		
12	Enquanto o compressor volta a encher, observar se o manômetro está funcionando.		
13	Observar pressostato parando o motor do equipamento. O compressor deve ter o seu funcionamento paralisado pelo pressostato, ao atingir a pressão máxima de trabalho do compressor. Esta pressão está especificada no manual e em uma plaqueta de identificação		

	colocada no compressor. Ela nunca deve ser excedida.
14	Ao terminar de encher, desligar o compressor.
15	Caso seja observado qualquer problema, a empresa de manutenção deverá ser acionada para efetuar os reparos necessários.
DRENAGEM DO COMPRESSOR	
01	Colocar o balde apoiado no solo, sob o ponto de dreno do compressor.
02	Acoplar o fio anti-estático do balde a um ponto metálico, sem pintura, existente no compressor.
03	Posicionar-se ao lado do balde, na direção de abertura da válvula de dreno, não de frente.
04	Abrir vagarosamente a válvula de dreno. Atentar que o recipiente do filtro do compressor está pressurizado e que o jato de gás e o produto da drenagem poderão atingir o executante da tarefa com violência, causando um acidente sério.
05	Realizar a drenagem até que o fluxo de líquido pare completamente.
06	Fechar a válvula do dreno.
07	Desacoplar o fio anti-estático.
08	Esperar alguns minutos para que o líquido existente no balde decante.
09	Se houver presença de óleo, e o mesmo estiver decantado, despejar o conteúdo do balde no interior do tanque de óleo usado com cuidado até que no interior do balde só permaneça a água.
10	Esta água remanescente deverá ser lançada na canaleta de drenagem oleosa, em um ponto próximo à entrada da caixa separadora do local.

Quadro 1 - POP: Alívio do compressor de ar
Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE R - POP: Controle de qualidade de produto



O Quadro 1 apresenta o POP de controle de qualidade de produto.

POP-013: CONTROLE DE QUALIDADE DE PRODUTO			
DESCRIÇÃO	Procedimentos a serem observados para o teste de qualidade do combustível seguro e eficiente		
EQUIPAMENTO			
PESSOAL ENVOLVIDO	FUNÇÃO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA DESEJÁVEL	
Posto	Revendedor, Frentistas	NR 20	
Terceiros			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs		MÁQUINAS / FERRAMENTAS	
	Capacete	Cinto de segurança	Provetas, densímetros, termômetro, água destilada com 10% de sal
X	Uniforme	Óculos de segurança	
	Proteção Facial	Luvas	
	Proteção Auricular		
Calçado: Sapato com sola de borracha			
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA			
01	Realizar os testes em local fechado e isento de correntes de ar.		
TESTE DE DENSIDADE E TEMPERATURA NA GASOLINA COMUM, ETANOL E DIESEL			
01	Coloque a gasolina a ser testada em uma proveta de 1000ml graduada, enchendo-a até a marca de 1000ml, mais ou menos, para facilitar o manuseio do densímetro e evitar alterações rápidas de temperatura.		
02	Pegue o termômetro tipo I ou escala interna -10 + 50°C:0,5°C e introduza-o totalmente na proveta, agitando por 30 segundos, com cuidado para que o mesmo não bata nas paredes da proveta.		
03	Deixe descansar por mais 30 segundos para que a temperatura fique homogênea. Passado este tempo, anote a temperatura encontrada.		
04	Em seguida, pegue o densímetro (normalmente o de 0,700 a 0,750*) e limpe-o com papel toalha ou com um pano seco que não solte fiapos.		
05	Introduza o densímetro na proveta lentamente, tomando cuidado para que não afunde mais do que o necessário, pois se isso ocorrer, a parte graduada ficará cheia de gasolina, tornando o densímetro mais pesado e, conseqüentemente, marcando a densidade incorreta.		
06	Atingido o ponto de equilíbrio, faça um movimento rotatório, pressionando levemente para que afunde duas subdivisões e observe para que o mesmo não “cole” nas paredes da proveta.		
07	Espere até o densímetro atingir o ponto de equilíbrio e, olhando ao nível dos olhos a intersecção do líquido com o densímetro, anote o resultado.		
08	Pegue o resultado da temperatura e o da densidade e verifique na tabela se está dentro da especificação.		
Observações			
01	Caso o resultado esteja fora da especificação, repita o teste com outra amostra. Persistindo o resultado, o combustível está adulterado.		

TESTE PARA DETERMINAR A PORCENTAGEM DE ETANOL ANIDRO NA GASOLINA	
01	Coloque 50 ml da gasolina a ser testada em um proveta de 100ml graduada com tampa.
02	Em seguida coloque 50ml de água destilada.
03	Vire a proveta de cabeça para baixo 3 a 4 vezes e deixe descansar por 1 minuto. Esse processo permite catalisar todo o etanol anidro contido na gasolina.
04	Como a água,além de mais densa não é miscível com a gasolina, irá se acondicionar no fundo da proveta juntamente com o etanol retirado da gasolina, aumentando de volume e ficando entre 61 e 62ml ou 23 a 25% de etanol anidro.
Observações	
01	Caso fique fora destas medidas, estará fora da especificação da NBR 13992.
02	Para saber a porcentagem de etanol contido na gasolina, use a seguinte fórmula: $P = (A \times 2) + 1$ Sendo: P = Porcentagem de etanol anidro contido na gasolina A = Aumento do volume de água na proveta 2 = 50ml de gasolina para um total de 100ml da proveta 1 = Tolerância permitida
03	Teor alcoólico mínimo permitido = 92,6° INPM Manual para testes de combustíveis. Teor etanolico máximo permitido = 93,8° INPM. O teor etanolico mínimo equivale a uma densidade máxima permitida, porque, quanto menor o teor de etanol, mais pesado se torna o produto (maior a quantidade de água). O teor etanolico máximo equivale a uma densidade mínima permitida, porque, quanto maior o teor de etanol, mais leve se torna o produto (menor quantidade de água). Por esse motivo, foi estabelecido pela Resolução ANP n°40/2013 e INMETRO que a densidade e o teor etanolico fiquem dentro destes parâmetros para que não ocorra danos aos motores dos veículos que utilizam este combustível.

Quadro 1 - POP: Controle de qualidade de produto

Fonte: Autoria Própria.

* Todo o material deste procedimento foi elaborado com base no Manual de Operações Seguras e Ambientalmente Adequadas em Postos de Serviços de autoria do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, Sindicom e Fecombustíveis.

APÊNDICE S - Plano de inspeção e manutenção

PLANO DE INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO	
	AUTO POSTO R.LOPES

1) INSPEÇÃO

VERIFICAÇÃO CONSTANTE

EQUIPAMENTO
Tanque

- Em caso de substituição de produto nos tanques, deve ser procedida uma limpeza prévia dos tanques.
- Verificar nível de água no fundo dos tanques de diesel. Caso haja presença de água, deve ser efetuada drenagem.
- Verificar o estado de funcionamento.
- Verificar e manter limpo o interior das câmaras de contenção.
- Verificar a integridade (quebras, trincas, rachaduras ou empenamento) do corpo e das tampas das câmaras de contenção.
- Verificar a integridade (quebras, trincas, rasgos) do corpo e da coifa dos fianges de vedação.
- Verificar se as tubulações em uso (hidráulica, elétrica, automação ou monitoramento) e que entram na câmara de contenção estão vedadas.
- No caso de suspeita de vazamento em Sistemas de Armazenamento Subterrâneos de Combustíveis (SASC), solicitar ensaio de estanqueidade.
- Sempre que for necessária a transferência de combustíveis entre tanques, utilizar empresa técnica especializada.

EQUIPAMENTO
Válvulas de retenção

- Verificar os indícios de vazamentos ou problemas nas válvulas de retenção.

EQUIPAMENTO
Linha de respiro (obstrução)

- Verificar a saída do respiro.
- Observar se a operação de descarga do caminhão- tanque está lenta e se a bomba para de abastecer.
- Observar se há borrifação de produto quando da descarga do caminhão- tanque.

EQUIPAMENTO
Caixa separadora de água e óleo

- Reparar ou substituir os itens defeituosos encontrados durante a operação.

EQUIPAMENTO
Filtragem de diesel

- Verificar se ocorre funcionamento da unidade de filtragem sem que haja abastecimento. Verificar a integridade da caixa de comando à prova de explosão.
- Verificar a integridade dos lacres do eliminador de ar da unidade abastecedora.
 - Verificar possíveis vazamentos na bomba de engrenagem.
 - Verificar o perfeito funcionamento do manômetro.
 - Efetuar a troca de todos os elementos filtrantes, sempre que o manômetro de controle indicar pressão acima da recomendada ou a cada 50.000 L de diesel filtrado.
 - Verificar e manter limpo o interior das câmaras de contenção da presença de água ou produto.
 - Verificar a integridade (quebras, trincas, rachadura ou empenamento) do corpo e das tampas das câmaras de contenção.
 - Verificar a integridade (quebras, trincas, rasgos) do corpo e da coifa dos flanges de vedação.
 - Verificar se as tubulações que estão em uso (hidráulica, elétrica, automação ou monitoramento) e que entram na câmara de contenção estão vedadas.

LISTA DE EQUIPAMENTOS
Coletores de água superficial
Tubulações
Canaletas de pista

- Realizar limpeza dos ralos, canaletas e caixas de passagem, retirando todos os detritos que possam provocar obstrução do sistema.

VERIFICAÇÃO DIÁRIA

LISTA DE EQUIPAMENTOS
Bicos
Mangueiras
Válvulas de segurança de Mangueiras
Filtro transparente
Visor de Fluxo

- Realizar inspeção visual para verificar possíveis vazamentos, danos e avarias.
- Verificar funcionamento correto do desligamento do bico automático.
- Verificar bicos e mangueiras defeituosos.
- Realizar limpeza com produto neutro biodegradável e não utilizar estopa.

EQUIPAMENTO
Exterior de unidade abastecedora

- Efetuar limpeza geral das partes externas com produto neutro, biodegradável e não utilizar estopa.
- Realizar inspeção visual de teclado, vidros, iluminação, visores, densímetro, selos nos lacres, interlock.
- Verificar o estado de funcionamento do densímetro.
- Aferir as unidades abastecedoras padrão Inmetro.
- Verificar estabilidade de unidade abastecedora.
- Verificar placas de identificação e sinalizações obrigatórias.

VERIFICAÇÃO SEMANAL

EQUIPAMENTO
Interior de unidade abastecedora

- Realizar inspeção visual para verificar possíveis vazamentos, componentes danificados e fiações aparentes.

EQUIPAMENTO
Caixa separadora de água e óleo

- Limpar e manter limpo o pré-filtro/caixa de areia, livres da presença de resíduos sólidos, e manter o nível interno de água.
- Verificar o nível de óleo no interior da caixa separadora de água e óleo.
- Limpar e manter limpo o reservatório de coleta de óleo, descartando o óleo separado conforme legislação vigente.

VERIFICAÇÃO MENSAL

EQUIPAMENTO
Tanque

- Verificar estado da sinalização de identificação dos produtos armazenados em cada um dos tanques.

VERIFICAÇÃO BIMESTRAL

EQUIPAMENTO
Caixa separadora de água e óleo

- Verificar a integridade (trincas, rachaduras, quebras) do corpo e dos componentes internos da caixa separadora de óleo e de seus periféricos.
- Desmontar as partes internas da Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO) e do pré-filtro e realizar a limpeza completa utilizando jatos de água.

VERIFICAÇÃO SEMESTRAL

EQUIPAMENTO
Filtragem de diesel

- Verificar o funcionamento da eletrobóia.

VERIFICAÇÃO ANUAL

EQUIPAMENTO
Exterior de unidade abastecedora

- Efetuar limpeza geral de visores, mostradores, painéis, vidros, filtros, rodas indicadores de valores das unidades abastecedoras e densímetros, substituindo o que se fizer necessário.

EQUIPAMENTO
Interior de unidade abastecedora

- Calibrar as unidades abastecedoras, padrão dos órgãos metrológicos competentes.
- Efetuar limpeza das rodas da registradora.
- Lubrificar interlock e registradora.
- Verificar o estado das correias.
- Verificar os estado das polias e mancais.
- Verificar a regularidade de fluxo e vazão de bombeamento.
- Verificar a integridade das caixas à prova de explosão.
- Inspeccionar os lacres, padrão órgão metrológicos competentes.

2) MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Informações Gerais:

- Os serviços de manutenção preventiva e corretiva devem ser realizados somente por empresas contratadas, qualificadas e credenciadas pela ANP ou INMETRO ou IPEM.
- O objeto do serviço é a garantia de funcionamento dos equipamentos. Quanto melhor for o trabalho preventivo, menor será a incidência dos chamados corretivos.
- Cabe ao Operador do Posto de Serviços acompanhar, efetivamente, a execução dos serviços de manutenção, atestando a realização dos mesmos.

Procedimentos de Segurança:

1. O local de trabalho deste serviço é classificado como área de risco. Nesta área, somente equipamentos à prova de explosão ou intrinsecamente seguros, certificados por organismo reconhecido, poderão ser utilizados.
2. Não realizar serviços de manutenção preventiva e/ou corretiva ao mesmo tempo, que houver recebimento de produto por Caminhão-Tanque.
3. Certificar-se de que nenhum serviço com potencial geração de calor ou fogo esteja acontecendo próximo à bomba (por exemplo: soldagem, quebra de piso, etc.).
4. Alertar os funcionários da empresa mantenedora sobre a proibição de fumar no local de trabalho.
5. Funcionários envolvidos diretamente no serviço não devem usar nenhum material condutor de eletricidade no corpo (por exemplo, anéis, relógios, etc.) e/ou que possam ser colhidos por peças, máquinas ou motores em movimento.

6. Nenhum serviço a quente envolvendo o uso de máquina de solda ou maçarico pode ser realizado na bomba de abastecimento. Também não deve estar previsto nesta tarefa o uso de qualquer tipo de máquina elétrica manual (por exemplo: máquina de furar, esmerilhar ou de corte).
7. Veículos de carga da empresa de manutenção devem ficar estacionados fora da pista de abastecimento. Caso haja necessidade de aproximação para transporte de materiais, a operação deve ser feita de modo seguro. Desligar o motor tão logo seja possível.
8. Realizar os serviços em dias claros. Se necessária a utilização de iluminação adicional somente pode ser realizada com equipamentos à prova de explosão.

LISTA DE EQUIPAMENTOS
Bombas e dispensers
Moto-bombas
Filtro prensa

Vistoriar as interligações dos equipamentos com os tanques, verificando se há existência de água ou qualquer produto na câmara de acesso à boca de visita do tanque, na câmara de contenção da bomba, na câmara de contenção de vazamento da descarga, e a existência de água no interior do tanque, retirando-se a água ou produto nos casos supra citados, limpando o interior das câmaras de contenção e armazenando o produto em recipientes disponibilizados pelo cliente, ou colocando, no caso de líquidos na caixa separadora de óleo do posto. Verificar ainda o estado das tampas das descargas seladas ou dos adapters, substituindo o anel de borracha ou a própria tampa, se assim for necessário.

Verificar e sanar os possíveis vazamentos de combustíveis em juntas, flanges, conexões, selos mecânicos, ou quaisquer outros subconjuntos no interior dos equipamentos ou no cavalete do filtro prensa. Eliminar ainda vazamentos nas tubulações e conexões que interligam os equipamentos nos casos de requererem simples aperto ou substituição de elementos vedantes, desde que não seja necessária demolição ou substituição de elementos.

Verificar a condição das correias de transmissão, inspecionando a tensão e o estado de conservação e substituindo se for necessário.

Verificar filtros e pré-filtros dos equipamentos, ou substituindo-os quando não tiverem mais condições de reaproveitamento. No filtro prensa deve-se verificar a pressão do manômetro e condições dos papelões, fazendo-se a troca quando necessário.

Realizar a calibração das bombas e dispensers, conforme previsão da portaria do INMETRO em vigor, contemplando a verificação de vazão, plano de selagem, inspeção de bicos e mangueiras.

No caso das medidas ou vazão não atenderem a tolerância, o bloco medidor deve ser reparado ou substituído e eliminada a causa da vazão irregular. Caso a bomba submersa não atenda a vazão exigida a mesma deve ser reparada ou substituída.

Limpar cuidadosamente o equipamento sob intervenção, internamente e externamente.

Verificar, reparar ou substituir, se necessário a check válvula, break-way, safety valve, ou quaisquer válvulas de alívio ou pressão.

Inspecionar a rotativa, o eliminador de ar, a câmara de expansão, o processador ou o computador de volume e de preços, interlock, acoplamentos e motores reparando e substituindo, se necessário, esses elementos componentes dos equipamentos. Corrigir, sempre que necessário, o alinhamento entre a bomba e o motor.

Substituir mostradores, difusores e adesivos dos difusores de placas indicativas ou demais adesivos das bombas, de modo a mantê-los em perfeitas condições de legibilidade.

Verificar se os respiros dos tanques estão com válvulas de pressão e vácuo ou válvulas corta chama desobstruídas.

Verificar a condição do densímetro de etanol, limpando ou substituindo os flutuadores, bulbo, proveta ou o próprio densímetro, quando necessário.

Vistoriar toda a instalação elétrica dos equipamentos, inclusive interruptores e motor. Checar a tensão de entrada no equipamento quando fora dos limites aceitáveis da fornecedora local. Substituir o motor caso seja necessário. Apertar as porcas e parafusos do barramento, disjuntores e terminais, além de soquetes das lâmpadas e substituir qualquer parte elétrica defeituosa nos equipamentos, tais como chicotes elétricos, lâmpadas queimadas, reatores, starters, interruptores e soquetes. Verificar os disjuntores do quadro de força e substituí-los caso necessário. Medir a corrente em cada fase na entrada do disjuntor geral do quadro elétrico dos equipamentos e fazer o balanceamento dos mesmos, quando necessário, sobre o estado da instalação elétrica externa até o quadro de distribuição.

Medir a resistência do sistema de aterramento dos equipamentos. Para a medição, todos os equipamentos devem estar desligados do aterramento. Fazer a manutenção das hastes e conexões retirando a corrosão, limpando com removedor apropriado e após a manutenção proteger novamente com graxa ou vaselina.

Vistoriar os subconjuntos e componentes eletrônicos, revisando todas as conexões e terminais, com a limpeza e a passagem de spray decapante, etanol isopropílico, ou equivalente para remoção de impurezas, salitre e oxidação das placas, executando a proteção com spray de silicone, reparando e substituindo os subconjuntos e componentes, se necessário.

Pintar as tampas e aros, lados internos e as superfícies externas das câmaras de calçadas, nas cores indicativas aos produtos.

Verificar a existência de sistemas estranhos aos equipamentos, inclusive de automação.

Relatar quaisquer irregularidades, tanto as sanadas quanto as pendentes, especialmente quando requerem parte das providências cabíveis, inclusive: quando observar contaminação de solo por combustíveis.

Especificação de materiais:

Devem ser aplicados materiais e peças originais dos equipamentos, em conformidade com os manuais dos fabricantes.

Os densímetros devem ter portaria de aprovação do INMETRO e certificado de aprovação, também emitido pelo INMETRO a ser entregue ao representante do posto de abastecimento, as instruções de leitura para o consumidor devem estar claramente expostas.

A calibração das bombas e dispensers devem cumprir todas as etapas descritas na portaria do INMETRO nº23/85.

EQUIPAMENTOS
Medidores Volumétricos

Verificar o funcionamento de todos os componentes do medidor volumétrico, especialmente do contador industrial, totalizadores, palhetas e engrenagens, identificando os possíveis desgastes ou danos e substituindo-os se necessário.

Identificar possíveis vazamentos e deficiência no funcionamento do bico de alta vazão ligado ao medidor, corrigindo-as e, se necessário, substituindo os componentes ou o próprio bico.

Identificar possíveis vazamentos, rachaduras ou danos que afetem o perfeito funcionamento da mangueira e substituí-la, caso necessário. Admite-se cortar as partes danificadas das mangueiras desde que permaneçam em comprimento permitido pelo INMETRO/IPEM.

Verificar o filtro purgador associado ao medidor volumétrico, verificando o funcionamento da boia e do respiro, corrigindo os possíveis defeitos e vazamentos.

Especificações de materiais:

Devem ser aplicados materiais e peças originais dos medidores volumétricos e bicos, em conformidade com os manuais dos fabricantes.

Os bicos e mangueiras aplicadas em substituição devem ter portaria de aprovação do INMETRO e corresponder a demanda do ponto de abastecimento.

2) MANUTENÇÃO CORRETIVA

LISTA DE EQUIPAMENTOS

Mangueiras e bicos

Substituir a mangueira ou o bico, instalando-os de modo a permitir um perfeito funcionamento, sem vazamento nas conexões.

-Especificações de materiais:

A mangueira fornecida deve ser nova, com portaria de aprovação do INMETRO, com todas as conexões em conformidade com a mangueira original do equipamento.

EQUIPAMENTO

Bombas

Revisar e substituir, caso necessário, os subconjuntos mecânicos, elétricos e eletrônicos, bem como bicos, mangueiras e densímetros, para que a bomba esteja em perfeitas condições de funcionamento, sem que a mesma seja removida.

Calibrar e aferir a bomba seguindo todas as exigências das portarias do INMETRO/IPEM, corrigindo eventuais discrepâncias. O plano de selagem deve ser conferido e corrigido se necessário.

Substituir adesivos de bomba e placa indicativa, difusores e painéis mostradores, caso estejam danificados, desgastados ou ilegíveis. Saias danificadas de fibra devem ser substituídas e as de chapa devem ser desamassadas e repintadas ou substituídas.

-Especificação de materiais:

Todas as peças utilizadas na revisão das bombas devem ser originais dos equipamentos, novas ou reformadas em perfeitas condições de uso.

EQUIPAMENTOS

Saia e densímetros

Fornecer, transportar e substituir a saia no local indicado.

Fornecer e instalar densímetros, com a devida selagem, deixando-o em perfeito funcionamento com a circulação do etanol e sem vazamentos.

O densímetro substituído será descartado pela manutenção conforme legislação em vigor.

-Especificação de materiais:

A saia deve ser fornecida conforme especificação do fabricante.

Os densímetros devem ter portaria de aprovação do Inmetro e esta deve estar gravada e visível na parte externa do mesmo.

Os densímetros devem possuir instruções de leitura expostas em sua parte externa e certificado de aprovação do Inmetro a ser entregue as operador do posto.

EQUIPAMENTO
Subconjunto

Revisar e substituir, caso necessário, os subconjuntos mecânicos, elétricos e eletrônicos, bem como bicos, mangueiras e densímetros, para que a bomba esteja em perfeitas condições de funcionamento, sem que a mesma seja removida.

Calibrar e aferir a bomba seguindo todas as exigências do Inmetro/Ipem, corrigindo eventuais discrepâncias. O plano de selagem deve ser conferido e corrigido se necessário.

Substituir adesivos de bomba e placa indicativa, difusores e painéis mostradores, caso estejam danificados, desgastados ou ilegíveis.

-Especificação de materiais:

Todas as peças usadas na revisão das bombas devem ser originais dos equipamentos, novas ou reformadas em perfeitas condições de uso.

EQUIPAMENTO
Placas eletrônicas

Reparar as placas, mecânica e eletronicamente, para que fiquem em perfeitas condições de uso.

As placas ou módulos sem viabilidade econômica de reparos devem ser substituídos por novos.

-Especificação de materiais:

Todas as peças utilizadas devem ser originais dos equipamentos e seguir as especificações do fabricante.

APÊNDICE T - APP: Abastecimento e atendimento de outros itens na pista

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS E RISCOS							
ATIVIDADE: Abastecimento e atendimento de outros itens na pista							
ÁREA DO PERIGO: Pista de abastecimento							
N°	PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS PROB. SEVER.	MEDIDAS PREVENTIVAS OU CORRETIVAS DE NÍVEL	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO		
					Cat. Freq.	Cat. Sev.	Cat. Risco
1	Liberação de líquido inflamável (Gasolina, etanol)	Ruptura ou vazamento em: - Flexíveis; - Válvulas; - Tanques enterrados; - Bombas e acessórios; Transbordamento durante o enchimento dos tanques enterrados e dos veículos.	Incêndio em poça	Existe sinalização de proibição de fumar e de uso de celulares na área de abastecimento	C	III	MOD
			Incêndio em nuvem	Os funcionários do posto são treinados para a utilização de extintores de incêndio	C	III	MOD
			Explosão em nuvem	Plano de ação para situações de emergência estabelecido	C	III	MOD
			Contaminação do solo	Verificar se os tanques subterrâneos possuem proteção contra corrosão	D	III	MEN
			Contaminação do solo/recursos hídricos	O posto possui caixa separadora de água e óleo	D	III	MEN
2	Liberação de líquido e vapores inflamáveis	Falta de manutenção dos equipamentos, frentista sem treinamento	Inalação Contato com a pele ou olhos	Procedimento orientando o frentista a não aspirar os gases que emanam dos combustíveis, treinamento aos frentistas e uso correto de EPIs	C	II	MEN
		Fontes de ignição	Explosão	Procedimento documentado no Plano de resposta a emergências	C	III	MOD
As medidas preventivas ou corretivas acima não esgotam as medidas preventivas potenciais que devem estar complementadas e detalhadas nos procedimentos							
APP realizada por: Carla R. Simionato Lopes Data: 31/07/2015			APP verificada por: Roberto Carlos Lopes				

APÊNDICE U - APP: Transferência de combustíveis líquidos por caminhão-tanque

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS E RISCOS							
ATIVIDADE: Transferência de combustíveis líquidos por caminhão-tanque							
ÁREA DO PERIGO: Área de descarga - Bocas de tanque							
Nº	PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS PROB. SEVER.	MEDIDAS PREVENTIVAS OU CORRETIVAS DE NÍVEL	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO		
					Cat. Freq.	Cat. Sev.	Cat. Risco
1	Liberação de vapores e líquido inflamável	Transbordamento Fontes de ignição Falta de manutenção dos equipamentos Frentista sem treinamento Vazamento nos tanques Aquecimento	Inalação Contato com a pele, olhos e ingestão	Disponibilização e orientação sobre os EPIs aos funcionários	B	II	MEN
					D	III	MEN
2	Incêndio de caminhão-tanque	Insuficiência de aterramento do caminhão Oxidação não percebida entre a conexão do cabo terra e a haste de aterramento	Incêndio em nuvem Explosão em nuvem	Os funcionários do posto são treinados para a utilização de extintores de incêndio e para situações de emergência	C	III	MOD
3	Queda do operador de cima do caminhão	Escorregamento e queda de um funcionário ou contratado de cima do caminhão ao subir ou descer a escada tipo marinheiro de acesso ao passadiço das escotilhas, principalmente em dias chuvosos, onde qualquer resto de produto emulsionado com a água cria superfícies mais escorregadias	Lesões em funcionários ou prestadores de serviço	Uso correto dos EPIs	B	II	MOD
4	Fraturas, cortes ou lesões no uso dos equipamentos	Manuseio incorreto dos equipamentos Equipamentos em condições inadequadas	Lesões em funcionários ou prestadores de serviço	Uso correto dos EPIs, manutenção adequada dos equipamentos	B	II	MOD
As medidas preventivas ou corretivas acima não esgotam as medidas preventivas potenciais que devem estar complementadas e detalhadas nos procedimentos							
APP realizada por: Carla R. Simionato Lopes			Data: 31/05/2015	APP verificada por: Roberto Carlos Lopes			

APÊNDICE V - APP: Troca de óleo

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS E RISCOS							
ATIVIDADE: Troca de Óleo							
ÁREA DO PERIGO: Box de troca de Óleo							
N°	PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS PROB. SEVER.	MEDIDAS PREVENTIVAS OU CORRETIVAS DE NÍVEL	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO		
					Cat. Freq.	Cat. Sev.	Cat. Risco
1	Liberação de líquido inflamável	Colisão Falta de manutenção dos equipamentos, frentista sem treinamento Fontes de ignição	Inalação Contato com a pele, olhos e ingestão	Disponibilização e orientação sobre os EPI's aos funcionários	B	II	MEN
			Explosão	Os funcionários do posto são treinados para a utilização de extintores de incêndio e para situações de emergência	C	III	MOD
As medidas preventivas ou corretivas acima não esgotam as medidas preventivas potenciais que devem estar complementadas e detalhadas nos procedimentos							
APP realizada por: Carla R. Simionato Lopes			Data: 31/05/2015	APP verificada por: Roberto Carlos Lopes			

APÊNDICE W - Plano de Resposta a Emergências

PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS	
	AUTO POSTO R.LOPES

1) OBJETIVO DO PLANO

Instruir os funcionários do posto a agirem de maneira organizada e eficaz no controle de situações de emergência que possam afetar a segurança e a saúde dos funcionários e da comunidade, a integridade do patrimônio e os impactos ao meio ambiente.

2) DISTRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Coordenador do Plano de Resposta a Emergências (PRE)- Proprietário do posto (Revendedor):

- Comunicar a ocorrência à distribuidora, através da central de emergência;
- Decidir pela necessidade do acionamento do Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Órgão Ambiental e Polícia Militar;
- Decidir pela evacuação do posto;
- Prestar informações às autoridades;
- Autorizar o fim do atendimento à emergência;
- Reiniciar os trabalhos normais, após certificar-se de que a emergência foi superada.

Movimentação - Funcionários Administrativos:

- Providenciar a retirada de visitantes do escritório, se necessário;
- Proibir a entrada de pessoas não autorizadas nas áreas afetadas;
- Controlar uma possível evacuação do posto;
- Sinalizar área de tarefa.

Brigadistas - Funcionários da Pista:

- Executar as ações necessárias ao controle de emergência, seguindo as orientações do coordenador do PRE.

3) SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

São listados possíveis cenários de emergências, os demais possíveis acidentes que ocorram no posto devem ser estudados e incluídos neste PRE em futuras revisões.

- Incêndio na área interna do posto de abastecimento;

- Incêndio na vizinhança do posto de abastecimento;
- Explosão na área interna do posto de abastecimento;
- Explosão na vizinhança do posto de abastecimento;
- Colisão de veículos contra equipamento (bomba de abastecimento, filtro de óleo diesel, centrífuga, tanque aéreo);
- Colisão de veículos contra coluna da cobertura de abastecimento;
- Danos à bomba provocados pelo veículo durante ou após o abastecimento (retirado veículo sem a desconexão do bico de abastecimento);
- Vazamento de produto fora da bomba de abastecimento (vazamentos internos são situações específicas de manutenção);
- Afloramento de produto na pista de abastecimento ou sobre o tanque subterrâneo;
- Derramamento ou transbordamento de produto durante a descarga do caminhão tanque;
- Transbordamento do tanque do veículo durante o abastecimento.

4) DIRETRIZES BÁSICAS

Durante o expediente:

Qualquer funcionário que identifique uma das situações de emergência citadas deve informar imediatamente ao coordenador no PRE. O coordenador poderá, em alguns casos, solicitar a evacuação do posto, inclusive aos funcionários.

Fora do expediente:

Ao identificar uma emergência, o vigilante deve ligar imediatamente para o coordenador do PRE para comunicá-lo sobre a ocorrência. Caso não consiga encontrar o coordenador ou funcionário por ele designado, o vigilante deverá ligar para o Corpo de Bombeiros.

Os vigilantes devem tomar as ações iniciais requeridas pela emergência, até receberem orientações do coordenador do PRE.

Os vigilantes devem evitar comunicação externa ou emanar comentários que possam causar pânicos. O coordenador do PRE se encarregará de prestar esclarecimentos aos órgãos competentes.

5) PLANO DE AÇÕES

Reduzir ao mínimo possível o potencial de acidentes nas práticas individuais e de equipe de trabalho devido a atos inseguros cometidos e condições inseguras existentes nos postos de serviço, através de treinamentos e observações realizadas no local e respectivas ações corretivas.

Modificar a atitude cultural dos trabalhadores com relação à segurança, de uma situação onde a segurança é vista isoladamente, não como parte integrante do negócio e como sendo responsabilidade dos outros, para uma situação onde o gerenciamento da segurança seja preventivo e preocupado com as pessoas, sendo parte integrante do

gerenciamento do negócio e aceita como uma responsabilidade pessoal da força de trabalho do posto.

Possíveis Cenários de Emergência

- Explosão:

- Acionar a chave elétrica geral do posto;
- Fechar a válvula de emergência de fecho rápido, de entrada do gás, na área de compressão;
- Se isto não for possível, telefonar para a fornecedora, solicitando a imediata paralisação do fornecimento de gás para a área da cidade que compreende o posto de serviços;
- Evacuar o recinto, retirando as pessoas que tiverem condições de se locomover, e os veículos que puderem ser removidos;
- Acionar os bombeiros e a defesa civil;
- Verificar se há feridos, atendendo-os conforme o plano de contingência para tal.
- Acionar a ambulância e o hospital mais próximos;
- Interditar o posto, não permitindo o acesso de pessoas ou veículos que não estejam diretamente relacionados com o atendimento à emergência.

- Incêndios:

Considerar que os momentos mais importantes na ação contra o fogo são os primeiros segundos após seu início. Não hesite em chamar o Corpo de Bombeiros, caso o incêndio não seja de pequenas proporções e fácil controle com os materiais disponíveis.

- Regras básicas:

- ✓ Caso não seja possível debelar o fogo imediatamente após o seu início, chame o corpo de bombeiros;
- ✓ Desligue toda a rede elétrica do posto de serviço;
- ✓ Garanta a pronta e rápida evacuação dos veículos;
- ✓ Faça o possível para evitar que o fogo se propague;
- ✓ Nunca utilizar água para apagar fogo na pista de abastecimento.

1) Incêndio no motor de veículo quando estiver com o capô levantado:

- Retirar os passageiros;
- Utilizar extintor de pó químico seco, apontando o jato para a base das chamas.

2) Incêndio no motor de veículo quando estiver com o capô abaixado:

- Retirar os passageiros;
- Utilizar extintor de pó químico seco;
- Iniciar o combate dirigindo o jato para a entrada de ar do veículo;
- Não abrir o capô por inteiro, pois a entrada poderá aumentar o fogo. Através de uma pequena abertura, dirija o jato para o motor, até que as chamas desapareçam;

- Abra o capô por inteiro e termine de apagar qualquer chama menor ainda permanente.

3) Incêndio nas lojas ou escritórios:

- Desligar a chave geral no painel;
- Identificar a origem do fogo. Utilizar extintor de pó químico seco, caso a origem do fogo seja em lubrificantes armazenados. Caso o fogo venha de instalações elétricas, usar extintor de CO₂. Permanecer sempre a favor do vento;
- Se o incêndio não envolver eletricidade ou lubrificantes utilizar o extintor de água pressurizada, e se após apagar as chamas, verificar a existência de brasas, faça o rescaldo;
- Se o fogo não puder ser debelado em seu início, acione o corpo de bombeiros;
- Comunique a central de emergências da sua distribuidora.

4) Incêndio ou explosão em áreas com inflamáveis:

- Desligar a chave do painel elétrico;
- Combater o fogo em seu início, utilizando extintores de pó químico seco. Durante o combate ao incêndio, mantenha-se sempre a favor do vento;
- Se não for possível debelar o fogo, chame o corpo de bombeiros;
- Comunique a central de emergências da distribuidora;
- Faça o possível para evitar que o fogo se propague, principalmente através das canaletas de drenagem;
- Se possível, feche todas as válvulas que possam alimentar fogo com inflamáveis;
- Isolar a área, para evitar o acesso de pessoas desautorizadas no local acidentado;
- Não reinicie as operações do posto até que se tenha certeza da eliminação do risco.

• Derrames

1) Pequenos derrames:

Entende-se por pequenos derrames de produto aqueles com formação de poças localizadas e sem tendência de escoamento.

1-a) Pequeno derrame no abastecimento de veículos:

- Interromper de imediato o abastecimento;
- Recolocar o bico da mangueira no suporte da bomba;
- Recolocar a tampa da boca do tanque do veículo;
- Colocar areia ou terra seca sobre o combustível derramado;
- Orientar para o motorista não ligar o veículo. Empurrar o carro para uma distância de 3 metros do local do derrame. Lavar a parte da carroceria atingida para se evitar manchas na pintura;
- Posicionar extintores para o caso de necessidade;
- Recolher a areia ou terra utilizando uma pá de plástico ou de alumínio. Acondicionar os resíduos em baldes ou tambores com tampa, estocados em local seguro e arejado, para posterior remoção do posto de acordo com a legislação local.

2) Grandes derrames de combustível:

Entende-se por grandes derrames de produtos, aqueles com formatação de poças de produto com escorrimento.

- Paralisar imediatamente todas as atividades do posto de serviço;
- Desligar a chave geral do posto de serviço;
- Acionar o órgão ambiental e o corpo de bombeiros;
- Comunicar a central de emergência da sua distribuidora;
- Atentar para a possível presença de fontes de ignição na proximidade;
- Não permitir que sejam ligados os motores de dos veículos. Caso haja a necessidade de remoção, os mesmos deverão ser empurrados;
- Isolar a área afetada pelo produto, alertando para o risco de incêndio;
- Posicionar todos os extintores em locais estratégicos;
- Conter qualquer tendência do produto escoar para outros locais. Tentar evitar que o produto escoe para a rua ou para as galerias de águas pluviais. Fazer barreiras com areia ou terra seca. Caso o produto atinja a rua ou vias de circulação, orientar a polícia para desviar ou interromper o trânsito.
- Caso o produto atinja as vizinhanças, alertar a comunidade em relação ao risco de incêndio, especialmente caso haja porões, garagens subterrâneas ou depressões, onde há maior possibilidade de concentração de vapores, pedir auxílio ao corpo de bombeiros e à polícia.

2-a) Derrames ou vazamentos que atingiram corpos d'água superficiais:

- Acionar imediatamente o órgão ambiental;
- Comunicar a central de emergência da sua distribuidora;
- Eliminar a fonte do vazamento ou derrame;
- Tentar conter o produto com material absorvente até que as autoridades competentes cheguem ao local.

2-b) Derrame na descarga do caminhão tanque:

- O motorista do tanque deverá fechar imediatamente a válvula de saída e isolar a área;
- Retirar o mangote da boca do tanque e fechá-lo em seguida;
- Colocar areia ou terra seca utilizando uma pá de plástico ou de alumínio. Acondicionar os resíduos em baldes ou tambores com tampa, estocados em local seguro e arejado, para posterior remoção do posto de acordo com a legislação local;
- Recomeçar a descarga somente quando estiver solucionada a causa do derrame.

Nota: Evitar que o produto derramado alcance às galerias subterrâneas (esgotos e águas pluviais) existentes nas proximidades. Não usar água para limpar o combustível do chão, pois a mesma só espalha o produto. Ter os extintores sempre à mão para o caso de princípio de incêndio.

- Indícios de vapor de combustível na vizinhança

- Caso seja identificado algum indício de vapor de combustível fora dos limites do posto, por exemplo, em bueiros, garagens subterrâneas, poços artesianos, etc., comunicar imediatamente a central de emergência da sua distribuidora;

- Comunicar a defesa civil, corpo de bombeiros e o órgão ambiental para que sejam afastados os riscos à comunidade;

- Instrua os envolvidos sobre os riscos, solicitando-os que afastem qualquer fonte de ignição até que cheguem os órgãos especializados.

- Outras situações de emergência

Demais situações de emergência não identificadas neste documento, deverão ser comunicadas à distribuidora, através da central de emergência. Neste serviço, é possível obter orientações técnicas sobre como proceder de forma segura, prevenindo ou reduzindo riscos aos funcionários, à comunidade ou ao meio ambiente.

6) PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO CONTRA FOGO

1. Garantir que as fontes de calor estejam distantes dos materiais combustíveis.
2. Verificar se o motor do veículo está desligado;
3. Verificar se há algum aparelho elétrico ligado por perto;
4. Verificar se não há ninguém fumando, mesmo dentro do veículo;
5. Verificar se a mangueira de abastecimento não está torcida.
6. Verificar se o bico da mangueira está colocado de forma correta no tanque;
7. Ficar muito atento à possibilidade de refluxo do combustível do tanque do veículo, o qual provocará transbordamento pela boca do tanque do veículo;
8. Não usar funil, o risco de transbordamento é maior;
9. Não usar equipamento de abastecimento com defeito. Qualquer problema deve ser comunicado à empresa de manutenção que atende ao posto.
10. Verificar se a sobra de produto, que geralmente fica no bico da mangueira, escorreu totalmente para o tanque do veículo; e só depois coloque o bico no suporte apropriado da bomba;
11. Manter fontes de ignição bem longe de qualquer resíduo ou presença de combustível;
12. Somente permita que motores de veículos sejam acionados longe dos vapores inflamáveis de um derramamento de produto;
13. Atentar para que não ocorra transbordamento de combustível ao encher o tanque de um veículo;
14. Não fumar no posto;
15. Recarregar baterias de veículos somente em lugares bem ventilados, longe do calor ou de centelhas;
16. Verificar se o carregador de baterias está desligado, antes de conectar ou desconectar os terminais nas mesmas;
17. Verificar se cada circuito elétrico está equipado com fusíveis e disjuntores apropriados;
18. Verificar periodicamente se os terminais elétricos estão em boas condições.

7) RECONHECENDO ATOS E CONDIÇÕES INSEGURAS

A verificação deverá ser realizada, pelo responsável ou designado, em cada local do posto: área de descarga, área de abastecimento, troca de óleo, área de lavagem, etc., e nos momentos em que estejam ocorrendo operações nestes locais.

“O QUE” procurar?

Procurar as práticas inseguras (atos inseguros, violações de normas de segurança ou de procedimentos) e condições inseguras.

“COMO” observar

1. Parar por alguns minutos em cada área de trabalho do local e observar a atividade das pessoas.
2. Concentrar-se nas pessoas, no ambiente e equipamentos.
3. Ficar atento às práticas inseguras que são corrigidas (reações das pessoas) quando de sua chegada na área a ser verificada.
4. Observar as atividades das pessoas, considerando:
 - a) as ações das pessoas;
 - b) as posições das pessoas;
 - c) o uso do(s) equipamento(s) de proteção individual (EPI's);
 - d) o uso das ferramentas;
 - e) a utilização de equipamentos e ferramentas inadequadas para as tarefas;
 - f) procedimentos não cumpridos ou mal adaptados.
5. Observar as condições inseguras encontradas, como:
 - a) falta de sinalização de segurança;
 - b) locais de trânsito impedido não identificados;
 - c) falta de extintores;
 - d) ferramentas em mau estado;
 - e) equipamentos com defeito;
 - f) má iluminação;
 - g) empilhamento de embalagens inapropriado;
 - h) outros.
6. Reconhecer tanto as boas práticas de trabalho como as ruins
7. Anotar as observações em formulário específico sem a identificação de pessoas, somente com o registro dos fatos evidenciados.
8. Elogiar as boas práticas de trabalho observadas e estimular a continuidade da busca de melhoria.
9. Não se apressar. Destinar tempo para colocar os empregados à vontade.
10. Encorajar os funcionários a discutir suas preocupações quanto à segurança e oferecer ideias.
11. Mencionar os atos e condições inseguros observados.
12. Discutir com os funcionários e contratados como o trabalho poderia ser feito com mais segurança, ouvindo as opiniões de cada um, e buscando, em conjunto, as ações corretivas necessárias (por exemplo: a eliminação da condição insegura, treinamento dos funcionários etc.).

8) ATOS E CONDIÇÕES INSEGURAS

Atos Inseguros:

O ato inseguro é uma ação consciente ou não do funcionário, que pode expô-lo à iminência de um acidente. Pode ser relacionada ao desrespeito às normas de segurança, procedimentos ou utilização de equipamentos, etc.

Exemplos de alguns atos inseguros que podem ser cometidos em postos de serviços:

- a) Checagem do nível de óleo do motor, com o motor do veículo em movimento;
- b) Reparo em equipamento elétrico, estando o mesmo energizado;
- c) Não utilização do equipamento de proteção individual;
- d) Abastecimento de veículo com o motor ligado;
- e) Brincadeiras em serviço;
- f) Pular de locais elevados;
- g) Correr pela pista do posto;
- h) Uso de ferramentas ou equipamentos inadequados / defeituosos;
- i) Tarefas impróprias para pessoas com algum tipo de limitação;
- j) Mau posicionamento para o levantamento de cargas pesadas;

- k) Jogar o material ao invés de transportá-lo;
- l) Andar em posição insegura;
- m) Orientar o motorista a posicionar o veículo de forma insegura;
- n) Deixar ferramentas espalhadas pelo chão;
- o) Acesso de pessoas não autorizadas a áreas de circulação restrita ou equipamentos do posto.

Condições Inseguras:

Uma condição insegura é algo que existe no ambiente de trabalho, que pode levar à exposição do funcionário a acidentes, sem ter havido a participação destes para a existência daquela circunstância, podendo estar relacionada à erros de projeto, construção ou posicionamento, tal como:

- a) Ausência de sinalização de segurança;
- b) Sinalização mal posicionada;
- c) Espaço livre inadequado para movimentação de pessoas e cargas;
- d) Ventilação inadequada;
- e) Iluminação do local inadequada;
- f) Empilhamento impróprio de caixas ou embalagens;
- g) Falta de proteção para a correia do compressor;
- h) Inexistência de sinalização de advertência para o disparo automático do compressor;
- i) Falta de proteção para o sem-fim do elevador elétrico;
- j) Falta de isolamento elétrico;
- k) Equipamentos defeituosos não retirados de serviço;
- l) Equipamento de proteção individual defeituoso;
- m) Falta de extintor ou extintor posicionado em local impróprio;

- n) Existência de pequenos vazamentos de produto em equipamentos;
- o) Tomadas elétricas impróprias, como benjamins, por exemplo.

9) PLACA A SER FIXADA

Deverá ser fixada em local visível a todos os funcionários, uma placa ou cartaz contendo os números de telefones a serem acionados, conforme a figura abaixo:

-NOME E TELEFONE DO RESPONSÁVEL PELO POSTO.....XXXX-XXXX(NOME)	
-CORPO DE BOMBEIROS.....	193
-ÓRGÃO AMBIENTAL - IAP.....	(43) 3524-2597
-DEFESA CIVIL.....	199
-POLÍCIA MILITAR.....	190
-HOSPITAL PRÓXIMO.....	(43) 3235-1398
-COPEL.....	0800-437196
-SANEPAR.....	0800-200-0115

10) TREINAMENTO, ACIDENTES E RISCOS

Programa de treinamento de pessoal contemplando as práticas operacionais, noções e respostas a incidentes e acidentes.

- Informações sobre a Resolução CONAMA 273/00;
- Orientação sobre o plano de gerenciamento de risco;
- Conceitos sobre: meio ambiente, impacto ambiental, acidentes, emergências, perigos, área vulnerável, abandono de área, sinalização, hipótese acidental, incêndios e suas classes, como combater o fogo e como utilizar os agentes extintores;
- Riscos típicos de atividades em postos revendedores de combustíveis:
 - * Derrame do produto;
 - * Probabilidade de incêndio e explosão;
 - * Emissões atmosféricas;
 - * Efluentes lançados em corpo d'água.

- Necessidade de uso e funcionamento das caixas separadoras, orientação da limpeza das mesmas que deve ser feita por empresa especializada;
- Poço de monitoramento e avaliação de águas (NBR 14203);
- Exemplos de acidentes em postos de gasolina no estado do Paraná;
- Apresentação e uso correto do EPI - Equipamento de Proteção Pessoal e EPC
- Equipamento de Proteção Coletiva;
- Técnicas de remediação e os equipamentos existentes;
- Resíduos gerados pelo posto e como separá-los para destinação;
- Riscos em eletricidade;
- Características, riscos e medidas de primeiros socorros, com produtos e comercialização - etanol etílico, gasolina, diesel, GNV e GLP;
- Ações previstas pelas hipóteses acidentais.

Será ministrado pelo sindicombustíveis, um treinamento sobre o funcionamento e quaisquer acidentes relativos aos equipamentos.

Os funcionários deverão, anualmente, passar por um treinamento sobre o Plano de Resposta a Emergências, para que fiquem cientes e esclarecidos sobre qualquer incidente que possa ocorrer.

O presente plano deverá ser atualizado anualmente, ou toda vez que ocorrer uma modificação ou ampliação da instalação ou qualquer alteração nos dados, como mudança de números de telefone.

Os administradores do empreendimento deverão fornecer a cada funcionário, e anexar em local visível, todo o Plano de Resposta a Emergências, para que cada funcionário saiba e compreenda a realidade sobre os programas de acidentes nos postos e riscos ao meio ambiente. O Quadro 1 representa o registro de atualizações do PRE.

REGISTRO DE ATUALIZAÇÕES			
DATA	TIPO	RESPONSÁVEL PELA ATUALIZAÇÃO	REVENDEDOR/GERENTE
31/05/2015	Elaboração	Carla R. S. Lopes	
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

Quadro 1: Registro de atualizações do PRE
Fonte: Fecombustíveis (2013) (modificado).