



FANESE – FACULDADE DE ADMINISTRAÇÕES E NEGÓCIOS DE SERGIPE

NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE

ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

LAYSE DOS SANTOS SILVA

**PRONTUÁRIO DE INSTALAÇÃO DA NR – 20 E DE SUA APLICAÇÃO EM
POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**

Aracaju - SE

Junho de 2018

**PRONTUÁRIO DE INSTALAÇÃO DA NR – 20 E DE SUA APLICAÇÃO EM
POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**

LAYSE DOS SANTOS SILVA

Artigo apresentado ao Curso de Especialização de Engenharia de Segurança do Trabalho da FANESE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientação: Prof. Dr. André Felipe Barreto Lima

Coordenadora de Curso: Profa. M.Sc. Felora Daliri Sherafat.

Aracaju - SE

Junho de 2018

LAYSE DOS SANTOS SILVA

**PRONTUÁRIO DE INSTALAÇÃO DA NR – 20 E DE SUA APLICAÇÃO EM
POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**

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

Nome do Avaliador

Nome da Coordenadora de Curso

Nome da aluna

Aprovado (a) com média: _____

Aracaju (SE), ____ de _____ de 2018.

RESUMO

Layse Silva Santos¹

Em um estabelecimento onde são comercializados produtos inflamáveis, os riscos são eminentes e a segurança nessas áreas deve ser levada muito a sério, pois qualquer problema ou anomalia que aconteça em qualquer processo pode ocasionar acidentes. Os riscos de explosões acontecem nesse tipo de estabelecimento. E por conta dessa situação foi criada a NR 20, norma específica para segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis. O estudo de caso foi realizado em um posto de abastecimento de combustíveis, situado no noroeste do Rio Grande do Sul, cujo trabalho consistiu em aplicar o prontuário da NR 20, em todos os setores do posto de combustível, criando os procedimentos, avaliando as condições de trabalho e todo o processo produtivo, na busca de plantas e manuais de máquinas e equipamentos. Também foi realizada de uma análise preliminar de perigo, inspeções de máquinas e alguns mecanismos de controle, buscando a qualificação e capacitação dos colaboradores para as atividades pertinentes ao posto de combustível. O prontuário consiste em toda a gestão de segurança de um posto de combustível, documento obrigatório e deve estar disponível a todos os funcionários, por ser uma exigência do Ministério do Trabalho para postos de combustíveis. Após a implementação do prontuário da NR 20, as responsabilidades passam a ser do profissional que elaborou o projeto do prontuário, também do dono do posto de combustível.

Palavras-chave: Posto de combustíveis. Procedimentos. Segurança.

LISTA DE FIGURA

Figura 1 – Esquema geral de um posto de combustível.....	09
--	----

SUMÁRIO

RESUMO	4
Lista de Figura.....	5
1 INTRODUÇÃO	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Panorama de Segurança em Postos de Abastecimento de Combustíveis.....	8
3. MATERIAL E MÉTODOS	10
4. DESENVOLVIMENTO TEMÁTICO E DISCUSSÃO	11
4.1 Projeto de Instalação.....	11
4.2 Segurança Operacional	11
4.3 Manutenção e Inspeções das Instalações.....	12
4.4 Análise de Risco/Perigo	12
4.5 Capacitação dos Trabalhadores	13
4.6. Prevenção e Controle de Vazamentos, Derramamentos, Incêndios, Explosões E Emissões Fugitivas	13
4.7 Plano de Resposta a Emergências da Instalação	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16
ABSTRACT	17

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (2016), uma norma regulamentadora é composta das obrigações trabalhistas que devem ser cumpridas por todo contratante. Cada norma regulamentadora visa a prevenção de acidentes e doenças provocadas ou agravadas pelo serviço, estabelecem os parâmetros mínimos e as instruções sobre saúde e segurança de acordo com cada atividade ou função desempenhada. Deste modo, em Postos Revendedores de Combustíveis – PRC, aplica-se a Norma Regulamentadora – NR 20, na qual estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis.

O revendedor do posto de serviço é o responsável por sua elaboração podendo fazer isso com o apoio de sua equipe ou, se preferir, contratando profissional para fazê-lo. O prontuário é único e intransferível sendo necessário elaborar um prontuário para cada posto individualmente, no caso de rede de postos de um mesmo revendedor (FECOMBUSTÍVEIS, 2016). A NR 20 divide as instalações em três classes, todas com uma subdivisão “Quanto à atividade” e outra “Quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória”. No caso do PRC sua atividade corresponde a posto de serviço com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis e sua capacidade de armazenamento de gás inflamável não pode ser superior a 60 toneladas e líquidos inflamáveis não podendo ultrapassar 5.000 m³, desta forma de acordo com a norma caracteriza-se como classificação I.

Este artigo tem como questão-problema, conscientizar as empresas que realizam trabalhos e atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis, líquidos combustíveis e gás de petróleo liquefeito destes setores de risco. Visto que é necessário possuir uma documentação de instalação dos equipamentos e da capacitação dos funcionários, proporcionando assim, ações preventivas de controle contra falhas, ou a empresa estará sujeita à multa.

Portanto, o objetivo geral desta pesquisa é analisar as condições de trabalho de um posto de abastecimento de combustíveis aplicando as condições de trabalho imposta pela norma e a gestão de segurança do trabalho em relação aos planos e programas solicitados no prontuário da NR 20.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Panorama de Segurança em Postos de Abastecimento de Combustíveis

Os produtos químicos estão entre os maiores causadores de acidente dentro dos postos de combustíveis e seus arredores, devido à amplitude de suas consequências e toda complexidade de sua abordagem. Para instalação de um posto de combustível deve-se primeiramente pensar nos componentes principais. A Figura 1, abaixo, representa o esquema geral de um posto de combustível.



Figura 01 - Esquema Geral de um posto de combustível.
Fonte: Fecombustíveis (2016).

Deve-se levar também em consideração que os postos de combustíveis estão instalados em áreas urbanas, bem povoadas, com um risco de incêndio e explosão em ambientes confinados, como subsolo de edificações, sistemas subterrâneos de água e esgoto, poços de águas, caixa de rebaixamento de lençõs freáticos, entre outros. Por conta disso, esses estabelecimentos devem conter alguns fatores de controle dos riscos, o que obriga a existência de uma NR específica a controles de inflamáveis e combustíveis, a NR 20.

Por conta disso, esses estabelecimentos devem conter alguns fatores de controle dos riscos, o que obriga a existência de uma NR específica a controles de inflamáveis e combustíveis, a NR 20. A questão de segurança e qualidade de vida em todos os locais de trabalho está sendo desenvolvida e deve ainda sofrer melhoras. Em meio aos postos de combustíveis no Brasil, alguns estados já têm como obrigatoriedade o uso de

Equipamentos de Proteção Individual, com o propósito de proteger o trabalhador e diminuir os acidentes de trabalho, praticando as ações preventivas, durante o exercício do trabalho (Projeto de Lei nº 1100/2003 RJ). No estado de Sergipe o uso de EPI's como luvas, máscaras e óculos de proteção para os trabalhadores expostos na área de abastecimento não é obrigatório, apenas em caso de recebimento, aferição e análise de combustíveis (MTE, 2018).

Uma pesquisa do Ministério do Trabalho sobre a satisfação do trabalhador afirma que quanto maior a existência de procedimentos de trabalho para os frentistas, menor a satisfação do mesmo (FECOMBUSTÍVEIS, 2016). O ambiente de trabalho seguro, certamente promove uma satisfação maior aos colaboradores. O registro de obrigatoriedade do uso dos EPI's é algo muito importante, mas o que acontece atualmente é a falta de conscientização quanto à importância de sua utilização, como medidas de prevenção e controle da saúde desses profissionais. Essas medidas devem ser adotadas periodicamente, devido ao trabalho insalubre e de alta periculosidade (USEPA, 2004). Está a cargo de todo administrador de um posto de combustível instalar medidas de prevenção em seu estabelecimento, por isso a política de prevenção de acidentes e qualidade de vida dos trabalhadores devem ser implementadas, estabelecendo um elo entre a empresa e o funcionário (USEPA, 2004).

Existem atividades em postos de combustíveis que não possuem conformidades comuns, cujas condições inseguras são as principais causas de acidentes dentro de postos, acarretando também conflitos e intercorrências aos proprietários.

Os produtos de postos de combustíveis são voláteis, podendo resultar em incêndios e explosões, com danos à saúde das pessoas que estão ao seu redor devido à exposição aos vapores e gases, sem contar com o grau de prejuízo causado ao meio ambiente, solo e água (ANP, 2016).

Portanto, todos os postos de combustíveis podem ocasionar acidentes de trabalho se os riscos não forem controlados. Esses riscos podem ser avaliados em químicos, físicos, ergonômicos e acidente – conforme NR5. Outra atividade que pode provocar danos à saúde dos colaboradores de postos de combustíveis, em especial aos frentistas é a presença de compostos de benzeno, hidrocarboneto, os mesmos são cancerígenos que podem se propagar na atividade de manuseio dos combustíveis (FECOMBUSTÍVEIS, 2016).

Todas as medidas de segurança devem ser tomadas para que garantir a saúde e segurança dos trabalhadores em um posto de combustível, seguindo as Normas de

Segurança NR 20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis. Esta Norma Regulamentadora 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.

Assim, os requisitos de gestão citados na NR 20 são:

- a) projeto da instalação;
- b) segurança operacional;
- c) manutenção e inspeção das instalações;
- d) análise de riscos;
- e) capacitação dos trabalhadores;
- f) prevenção e controle de vazamentos, derramamentos, incêndios, explosões e emissões fugitivas;
- g) plano de resposta a emergências da instalação.

Dessa forma, as NR's são as principais diretrizes para a sociedade no que concerne à segurança e saúde do trabalhador, pois qualquer estabelecimento que contrate empregados sob a égide da CLT, deve cumprir o que está estabelecido nas NR's; desde as empresas privadas, até os órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como os órgãos dos Poderes Legislativos e Judiciários (MTE, 2018).

O ambiente de trabalho seguro, certamente promove uma satisfação maior aos colaboradores. A boa aplicação da NR 20 evita acidentes nos postos de combustíveis e garante a segurança e a saúde de todos. A norma faz uma análise de risco que facilita a identificação dos problemas e separa esses riscos por planos e programas a serem elaborados por profissionais habilitados de acordo com o cenário de cada posto. Para funcionar, o posto de combustível precisa possuir documentação de classificação de instalação (o local), dos equipamentos e da capacitação dos funcionários (EARHADT, 2008).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foi elaborado de um prontuário da NR 20 em um posto de abastecimento de combustíveis, buscando explorar toda a gestão de uma empresa que armazena e comercializa combustíveis. A escolha desse tópico veio por meio da demanda

de trabalho dentro da área da NR 20, buscando todos os cuidados necessários para um bom funcionamento de um posto de combustível, provendo toda a parte de segurança e saúde dos trabalhadores deste ramo de atuação. Assim, tal tema foi escolhido para auxiliar trabalhos futuros, explorando o conhecimento necessário para a elaboração do prontuário citado, bem como para o pôr em prática.

Para a pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico, focando o tema em questão, a partir de artigos, documentos e livros, bem como fontes na internet, durante o período de fevereiro a junho de 2018. Foram realizadas inspeções “in loco”, além de entrevistas com os empregados e empregadores. Foram entrevistados 21 empregadores de PRC diferentes, apenas 09 (nove) tinham a ciência da obrigatoriedade de elaboração do Prontuário de Instalação da NR 20, esses terceirizavam uma consultoria específica, a qual era responsável pela adequação dos PRC as normas vigentes. Os demais PRC, não possuíam o prontuário de instalação, muito menos, tinham ciência das normas regulamentadoras específica da atividade de combustíveis e inflamáveis.

4 DESENVOLVIMENTO TEMÁTICO E DISCUSSÃO

4.1 Projeto de Instalação

A NR 20 estabelece que as instalações de armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis sejam projetadas, considerando os aspectos legais e normativos de segurança, saúde e meio ambiente que impactem sobre a integridade física dos trabalhadores. Na ausência de legislação nacional, o projeto poderá basear-se em normas internacionais e convenções trabalhistas.

4.2 Segurança Operacional

Também está definido na NR 20 que seja elaborado procedimento operacional que contemple aspectos de segurança e saúde no trabalho, em conformidade com as especificações do projeto e com as recomendações das análises de riscos, de forma a garantir a segurança do trabalhador nas atividades realizadas, desde a pré-operação das instalações até a conclusão.

Observa-se que os projetos das instalações existentes devam ser atualizados com a utilização de metodologias de análise de riscos para a identificação da necessidade de adoção de medidas de proteção complementares a operação após emergência. Tais procedimentos precisam ser divulgados para toda a empresa e mantidos atualizados (FECOMBUSTÍVEIS, 2016).

Já nas operações de transferência de inflamáveis, enchimento de recipientes ou de tanques é necessário que sejam adotados procedimentos e medidas de controle operacional e/ou de engenharia para eliminar ou minimizar a emissão de vapores e gases inflamáveis, gerada durante a carga e descarga de tanques fixos e de veículos transportadores, da mesma forma que procedimentos para controlar a geração, acúmulo e descarga de eletricidade estática também precisam ser adotados (CETESB, 2006).

4.3 Manutenção e Inspeções das Instalações

A NR 20 ainda estabelece a obrigatoriedade da documentação de plano de inspeção e manutenção. O plano deve ser periodicamente revisado e atualizado, considerando o previsto nas Normas Regulamentadoras e nas normas técnicas nacionais. Na ausência destas, normas internacionais, manuais de inspeção e manuais de fabricantes devem ser utilizados (CETESB, 2006). Ainda, as recomendações decorrentes das inspeções e manutenções necessitam ser registradas e implementadas, com a determinação de prazos e de responsáveis pela execução.

4.4 Análise de Risco/Perigo

Conforme NR 20, nas instalações das classes I, II e III é necessário que seja elaborada análise de riscos das operações, com o uso de metodologia apropriada, definida em função dos propósitos da análise, das características e complexidade da instalação. As análises de riscos precisam passar por revisões no prazo recomendado na própria análise e na renovação da licença de operação ou, caso ocorram modificações significativas no processo ou processamento ou, por solicitação do SESMT ou da CIPA, ainda por recomendação decorrente da análise de acidentes ou incidentes relacionados ao processo ou processamento e quando o histórico de acidentes e incidentes assim o exigir (CETESB, 2006).

A falta de fiscalização dos órgãos responsáveis acaba influenciando a não conformidades desses empreendimentos e o interesse os empregadores em adequarem seus estabelecimentos, aumentando proporcionalmente a taxa de acidentes, explosões e exposição desordenada ao risco desta atividade, considerada de grau 3.

4.5 Capacitação dos Trabalhadores

A NR 20 estabelece níveis diferentes de capacitação dos trabalhadores, conforme a atividade exercida.

Trabalhadores que não adentram na área operacional (local de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis) devem receber informações sobre os perigos, riscos e sobre procedimentos para emergências (FECOMBUSTÍVEIS, 2016).

Já os trabalhadores que adentram na área operacional, mas não mantêm contato direto com o processo ou processamento devem realizar o curso de integração (MTE, 2018).

Trabalhadores que adentram na área operacional e mantêm contato direto com o processo ou processamento, realizando atividades pontuais e de curta duração devem realizar curso básico (MTE, 2018).

Trabalhadores que adentram na área operacional e mantêm contato direto com o processo ou processamento, realizando atividades de manutenção e inspeção devem realizar curso intermediário (MTE, 2018).

E os trabalhadores que laboram em instalações Classe I, adentram na área operacional e mantêm contato direto com o processo ou processamento, realizando atividades de operação e atendimento a emergências devem realizar curso intermediário (CETESB, 2006).

4.6. Prevenção e Controle de Vazamentos, Derramamentos, Incêndios, Explosões e Emissões Fugitivas

Este plano contempla todos os meios e ações necessárias para minimizar os riscos de ocorrência de vazamento, derramamento, incêndio e explosão, bem como para reduzir

suas consequências em caso de falha nos sistemas de prevenção e controle (FECOMBUSTÍVEIS, 2016).

Um dos impactos ambientais que as atividades de postos de combustíveis podem ocasionar é contaminação do solo através desses derramamentos de combustíveis ou vazamentos dos tanques do Sistema de Abastecimento Subterrâneo de Combustíveis – SASC enterrados no solo, que podem atingir o lençol freático ocasionando a contaminação da vizinhança através dos poços usados como fonte de abastecimento de água pelas pessoas (ANP, 2018).

De acordo com a NR 20, item 20.12.3, o plano deve ser revisado:

1. Por recomendações das inspeções de segurança e/ou da análise de riscos;
2. Quando ocorrerem modificações significativas nas instalações;
3. Quando da ocorrência de vazamentos, derramamentos, incêndios e/ou explosões.

4.7 Plano de Resposta a Emergências da Instalação

Este plano tem o objetivo de identificar e avaliar as condições de riscos que um Posto Revendedor - PR de combustíveis, além de descrever as orientações e procedimentos em situações perigosas, que deverão ser seguidas pelos funcionários, terceiros e visitantes do posto, buscando alternativas e tecnologias para que sejam evitados ou amenizados e que, não acarretem prejuízos ao meio ambiente (FECOMBUSTÍVEIS, 2016).

Portanto, o PRC tem como atividade principal o comércio de combustíveis líquidos e revenda de lubrificantes. Finalmente quanto ao Plano de Emergência, este tem como prioridade agir rapidamente quando identificar possíveis ocorrências de princípio de incêndio, sinistro e ameaça externa (SZABÓ, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

O Prontuário da Instalação deve estar disponível às autoridades competentes e para consulta aos trabalhadores e seus representantes, exceto nos aspectos ou partes que envolvam informações comerciais confidenciais (SZABÓ, 2017)

O prontuário e a implantação da Norma Regulamentadora 20 facilita a identificação dos riscos que possam acontecer em locais onde são realizados trabalhos com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis.

Este documento único, tem como objetivo buscar um alinhamento de todas as atividades do posto de combustível, demonstrando assim uma segurança aos funcionários que estão trabalhando e buscando também realizar todas as ações pendentes, analisando todos os riscos que há em cada setor de trabalho a fim de conseguir controlá-los por métodos estabelecidos na Norma Regulamentadora NR 20 (SZABÓ, 2017).

Todos os funcionários deverão ter ciência dos riscos descritos nos planos e programas contidos no prontuário, através de treinamentos fornecidos pelo empregado, dentro do seu horário de trabalho. Deverão ter conhecimento de informações e procedimentos de como agir em diversos cenários de perigo e risco eminente. Já os funcionários que laborarem com máquinas e equipamentos, deverão possuir certificação específica para operação, reduzindo drasticamente o percentual de acidentes.

Este artigo, tem como importância principal a conscientização dos empregadores envolvidos neste ramo, a fim de melhorar o ambiente de trabalho dos colaboradores, através de treinamentos, métodos de análise preliminares de riscos, medidas de controle das exposições aos compostos orgânicos voláteis, principalmente a exposição ao Benzeno, substância cancerígena presente na gasolina.

Ainda, tem a finalidade de padronizar os procedimentos operacionais desta atividade, evitando acidentes. E em caso de cenários de emergência e pânico o PRC possuir funcionários devidamente treinados para lidar com as diversas situações.

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

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis, (2016).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7505 – Armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis, (2005).

CETESB - COMPANHIA ESTADUAL DE TECNOLOGIA EM SANEAMENTO BÁSICO - Relatório de atendimento a acidentes ambientais em postos e sistemas Retalhistas de combustíveis, (2006).

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

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

FEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS E DE LUBRIFICANTES – FECOMBUSTÍVEIS, Guia de referência para implementação da NR 20 em postos de serviços, (2018).

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

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

USEPA- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Building on the past to protect the future celebrating 20 years of progress, (2018).

ABSTRACT

In an establishment where flammable products are marketed, the risks are imminent and safety in these areas should be taken very seriously, as any problem or anomaly that occurs in any process can cause low, medium and high level accidents. Explosion risks occur in this type of establishment. And because of this situation was created the NR 20, specific for safety and health at work with flammable and combustible. Standards and procedures were then established that should be followed for any work, from extraction, production, storage, transfer, handling and handling of flammable and explosive liquids. The case study was carried out at a fuel supply station located in the northwestern part of Rio Grande do Sul, whose work consisted of applying the NR 20 chart, in all sectors of the fuel station, creating the procedures, evaluating the conditions of work and the entire production process, in the search for plants and manuals of machines and equipment. It also constituted a preliminary hazard analysis, machine inspections and some control mechanisms, seeking the qualification and training of employees for the activities pertinent to the fuel station. The chart consists of all the safety management of a fuel station. It is a mandatory document and must be printed and available to all employees, as it is a requirement of the Ministry of Labor for gas stations. After the implementation of the NR 20 medical records, the responsibilities will be from the professional who prepared the medical record project and also from the owner of the fuel station.

Keywords: Fuel station. Procedures. Safety.