

## SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL SIMPLIFICADO: UM ESTUDO DE CASO NO POSTO MODELO DA CIDADE DE FRANCISCO BELTRÃO – PR

Andressa Carla Palavecini<sup>1</sup>  
Gabriele Gonçalves<sup>2</sup>  
Lucas Pavan Del Cielo<sup>3</sup>  
Kellerman Augusto Lemes Godarth<sup>4</sup>

### RESUMO

Um sistema de gestão ambiental é indispensável para toda e qualquer organização, entre elas os postos de combustíveis que são considerados empresas com grande potencial para gerar acidentes ambientais, por realizar suas atividades manipulando combustíveis fósseis, e outros produtos químicos. A adoção de um sistema de gestão ambiental por parte dessas empresas ajuda a melhorar a qualidade de seus serviços, agrega valor a empresa e evita multas por danos ambientais. Santos (2005) propõe um sistema de gestão ambiental simplificado para Postos de Combustíveis baseado em seis diretrizes. A presente pesquisa objetivou avaliar quais diretrizes são executadas no Posto Modelo em Francisco Beltrão. Para coleta de dados na empresa foi utilizado o questionário com questões abertas, respondido pelo gestor do Posto Modelo, e posteriormente realizada a análise dos dados, onde concluiu-se que a empresa cumpre todas as diretrizes apresentadas por Santos (2005), possuindo um sistema de gestão ambiental informal, o qual deve ser formalizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de gestão ambiental; Posto de combustível; Legislação ambiental.

### 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a gestão ambiental tornou-se uma das mais importantes atividades desenvolvidas pela administração das organizações, sendo uma necessidade cada vez maior, a implementação de um sistema de gestão ambiental capaz de minimizar os efeitos negativos das atividades das organizações ao meio ambiente.

Os postos de combustíveis podem ser considerados empreendimentos com grande potencial para gerar impactos ambientais e degradação ao meio ambiente, sejam em decorrência de incêndios, vazamentos e explosões, ou pelos resíduos gerados na execução de suas atividades diárias. A ocorrência desses eventos pode ocasionar contaminação em águas subterrâneas ou superficiais, no solo e no ar, o que gera multas e punições para a empresa.

A legislação ambiental aplicada aos postos revendedores de combustível é de caráter obrigatório devido aos riscos apresentados ao meio ambiente, onde os impactos causados à natureza são considerados crimes ambientais. Obrigatoriamente, esses empreendimentos devem seguir uma série de normas

<sup>1</sup>UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná) andressapalavecini@hotmail.com

<sup>2</sup>UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná) ga\_abbii@hotmail.com

<sup>3</sup> UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná) lucas\_delciello@hotmail.com

<sup>4</sup> UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná) kgodarth@gmail.com



impostas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, para destinar de forma correta os resíduos gerados por suas atividades, evitar vazamentos, explosões e acidentes em geral.

Santos (2005) propõe um modelo de gestão ambiental para postos de combustíveis baseado em seis diretrizes, sendo elas: liderança e comprometimento, objetivos estratégicos, organização e responsabilidades, gerenciamento dos riscos ambientais e seus efeitos, verificação e controle operacional e análise da administração. A finalidade desse modelo de gestão ambiental é evitar o surgimento de problemas ambientais nos postos revendedores de combustível, agregando valor ao negócio.

O presente trabalho tem o objetivo geral de verificar quais diretrizes sugeridas por Santos são executadas pelo Posto Modelo, que atua como revendedor de combustíveis na cidade de Francisco Beltrão – PR. Seu objetivo específico engloba uma análise sobre como esse modelo de gestão ambiental influencia as atividades da empresa, principalmente quanto à prevenção de acidentes ambientais e melhoramento da realização de suas atividades.

## **2 O RAMO DOS POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**

Conforme a Resolução nº 273 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) um posto revendedor é toda instalação onde se realiza a atividade de revenda varejista de combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos, fazendo uso de diversos equipamento e sistemas de armazenamento de combustíveis automotivos e medidores (VENANCIO *et al.* 2008).

De acordo com Santos (apud Lorenzett; Rossato, 2010) os postos revendedores de combustível podem ser classificados em duas categorias: postos cidade e postos estrada. Os postos cidade são chamados assim, pois atendem a população urbana, enquanto os postos estrada são denominados dessa forma, porque são destinados a atender a demanda de caminhoneiros e viajantes.

As instalações que compõem um posto de combustível são a unidade de abastecimento de veículos (bomba de gasolina), os tanques de combustíveis (geralmente enterrados), os pontos de descarga de combustíveis, o tanque para recolhimento e guarda de óleo lubrificante utilizado, as tubulações enterradas que



comunicam o ponto de descarga com o reservatório e este com as bombas de abastecimento, o escritório, a loja de conveniência, o centro de lubrificação e o centro de lavagem dos carros, a unidade de filtragem de diesel, o sistema de drenagens oleosas e fluviais e os equipamentos de proteção e controle de derrames e vazamentos de combustíveis, além de segurança quanto a incêndios e explosões (SANTOS apud Lorenzetti; Rossato, 2010). O esquema de um posto revendedor de combustível pode ser visualizado na Figura 1 abaixo.

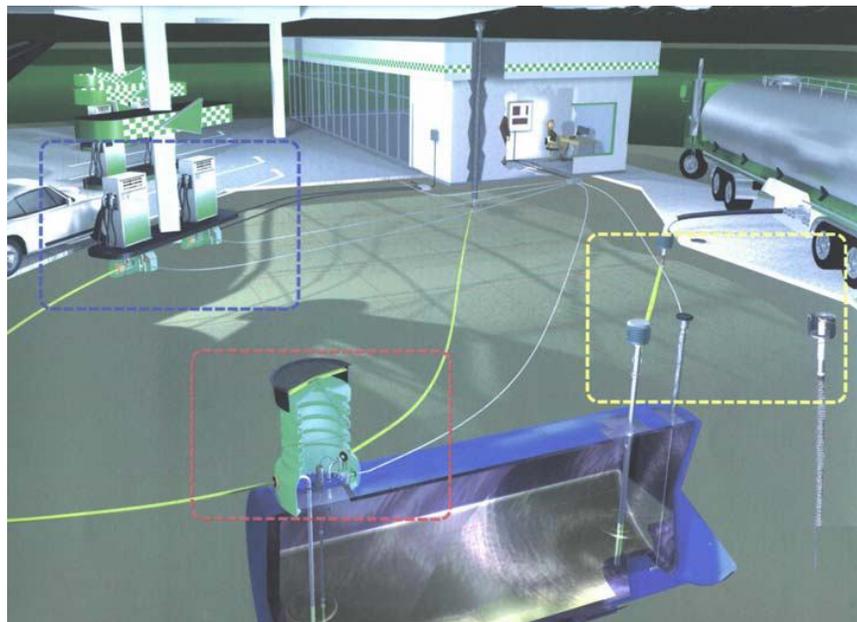


Figura 1 – Esquema típico de um posto revendedor de combustível

Fonte: (SANTOS *apud* LORENZETT; ROSSATO, 2010)

De acordo com a definição do CONAMA, embora o objetivo principal de um posto de combustível seja o abastecimento de automóveis, atualmente, está se desenvolvendo outras diversas atividades ligadas a manutenção de veículos. Atividades como a troca de óleos lubrificantes e fluidos automotivos, a lavagem de veículos, a troca e conserto de partes do motor, serviço de borracharia e lojas de conveniências são algumas das outras atividades exercidas pelos mesmos (NELLOR; BROSSEAU *apud* MOISA, 2005). Santos (*apud* LORENZETT; ROSSATO, 2010) complementa citando também algumas atividades exercidas pelos postos de combustível como: recebimento de produto via carros-tanques de combustíveis; armazenamento dos combustíveis em tanques subterrâneos;

operação do sistema de drenagem oleosa segregada da fluvial; e outras já citadas anteriormente.

O setor de postos de combustíveis, por realizar tais atividades, manipulando produtos químicos (combustíveis fósseis), e outros tipos de produtos químicos com elevado nível de poluição em seu cotidiano, é considerado potencialmente poluidor causando impacto direto no meio ambiente, pois pela quantidade de serviços ofertados acaba gerando um universo de resíduos poluentes (SANTOS apud LORENZETT; ROSSATO, 2010). Barros (apud CATUNDA, 2010) concorda afirmando que um fator que deve se levar em conta hoje no que diz respeito às atividades desenvolvidas por postos de combustíveis, é que atualmente além de realizar o abastecimento dos automóveis, oferta ainda outros serviços como a troca de óleo, e outros citados anteriormente, os quais geram mais resíduos sólidos, efluentes líquidos, entre outros. Os principais resíduos gerados nessas atividades consistem em vapores de combustíveis, flanelas e estopas contaminadas, efluentes líquidos, como águas oleosas, filtros usados, óleo queimado, lodo tóxico das caixas separadoras de água e óleo e embalagens de lubrificantes (SANTOS apud LORENZETT; ROSSATO, 2010).

Os exemplos de contaminação possíveis de serem identificadas em postos de combustíveis são os derramamentos de combustíveis no momento de abastecer o veículo ou durante a transferência do combustível do caminhão tanque para o tanque de armazenagem. Combustíveis carregam contaminantes ambientais e materiais tóxicos, além de óleos e graxas. Contaminam as águas subterrâneas podendo até evaporar poluindo o ar. A lavagem de veículos também é passível de contaminação, pois gera efluentes contaminados por detergentes, sedimentos, óleos e graxas. A lavagem de automóveis somente se torna inofensiva quando ocorre somente o enxágüe da parte externa do veículo (Nellor; Brosseau apud Moisa, 2005).

A destinação inadequada de resíduos sólidos que são gerados a partir de atividades como troca de peças de veículos, por exemplo, é outra fonte de contaminação. Isto é, com o tempo devido a danos ao acidentes, peças como mangueiras, pneus, baterias e carburadores, falham e não tem como ser reparadas, havendo a necessidade de substituição. Os pneus, por exemplo, podem ser consertados ou recapados, ao passo que as baterias sem carga devem ser destinadas aos seus fabricantes. Estopas sujas também são outro tipo de resíduo



gerado nos postos e são normalmente descartadas em lixos destinados a aterros industriais, entretanto, já existem serviços de lavanderias que recolhem e devolvem limpas essas estopas (Nellor; Brosseau apud Moisa, 2005).

Os autores citam ainda contaminação de águas residuárias e pluviais, o solo e a água subterrânea por meio do armazenamento inadequado de materiais e resíduos, pois estes além de serem estocados em locais fechados, não podem ser acondicionados em recipientes frágeis ou abertos, com o intuito de evitar acidentes, como incêndios, explosões que decorrem de vazamentos. Para Santos (apud LORENZETT; ROSSATO, 2010) os impactos ambientais causados pelos resíduos gerados pela atividade de um posto de combustível podem ser controlados e/ou evitados diante do investimento em equipamentos adequados, adoção de novas tecnologias menos impactantes buscando controle ambiental, e melhor desempenho operacional sem causar incidentes na natureza.

Também para que sejam evitados os acidentes citados e não causar grandes impactos no ambiente de forma negativa é importante que se conheça normas técnicas expedidas pela ABNT, das diretrizes estabelecidas nas Resoluções do CONAMA ou pelo órgão ambiental competente e demais leis que definem os padrões de construção, instalação, manutenção, conservação e segurança dos equipamentos que compõem um posto de serviço, além de treinamento de pessoal, onde tudo se torna mais viável através da implantação de um SGA (Sistema de Gestão Ambiental) (Nellor; Brosseau apud Moisa, 2005).

Nesse enfoque, a gestão de resíduos, torna-se uma aliada no combate aos impactos ambientais, consistindo numa importante ferramenta para o sucesso do desempenho ambiental operacional.

## **2 A RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL**

A responsabilidade social empresarial é um tema recente que envolve desde a geração de lucros pelos empresários até a implantação de ações sociais (TENORIO, 2006). Baseado nisso, a solução ou minimização dos problemas ambientais exige desses empresários e administradores uma nova percepção sobre o ambiente, que englobe decisões administrativas e tecnológicas que ampliem a capacidade de suporte do planeta (BARBIERI, 2007).

Andrade, Tachizawa e Carvalho (2002) entendem que a prioridade nas organizações é reconhecer a gestão do ambiente como um fator determinante para



um desenvolvimento sustentável. Sendo assim, conforme Venancio, Vidal e Moisa (2008), o gestor ambiental é responsável pelo gerenciamento de todos os impactos e benefícios gerados ao meio ambiente.

Tachizawa (2006) afirma que os novos tempos se caracterizam por uma rígida postura dos clientes, voltada para a expectativa de interagir com empresas que sejam éticas, com boa imagem institucional no mercado e que atuem de forma ecologicamente responsável. Para Tenório (2006), existem vários elementos que podem motivar as organizações a serem socialmente responsáveis, principalmente no que se refere às pressões externas, que abrangem o movimento dos consumidores, mas também, a atuação dos sindicatos, reivindicações da comunidade, e principalmente legislações ambientais.

### **3 LEIS AMBIENTAIS PARA COMERCIALIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEL**

Os cuidados com o meio ambiente estão ganhando grande importância no desenvolvimento das atividades realizadas pelos postos revendedores de combustíveis, sendo de caráter obrigatório, que essas organizações atendam às exigências da resolução 273/2000 imposta pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (FECOMBUSTÍVEIS, 2012), que visa licenciar e padronizar as atividades de armazenamento de combustíveis, sendo a lei mais importante a ser atendida pelas empresas que atuam nesse segmento (LORENZETT; ROSSATO, 2010).

De acordo com a Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e de Lubrificantes – FECOMBUSTÍVEIS, o cumprimento da resolução 273/2000 e demais legislações estaduais específicas evitam multas e punições, além de poupar despesas futuras decorrentes de danos causados ao meio ambiente.

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06 de julho de 1990, confere ao Conselho Nacional do Meio Ambiente as competências impostas na Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000, o qual entende que toda infra-estrutura e sistema de armazenamento de combustíveis derivados de petróleo ou não, constituem empreendimento potencial ou parcialmente poluidor, com capacidade de gerar acidentes ambientais (CONAMA, 2000).

Essa potencial capacidade de gerar acidentes ambientais é justificada pela resolução citada, pois todo vazamento de combustível pode contaminar corpos



d'água subterrâneos ou superficiais, o solo e o ar, além dos riscos de incêndio e explosões decorrentes dos vazamentos. Nesses empreendimentos, os acidentes ambientais e vazamentos vêm aumentando principalmente por falta de manutenção adequada ou manutenção insuficiente, sistemas e equipamentos obsoletos, falta de treinamento aos empregados, ausência de sistemas adequados para detectar vazamentos e a insuficiente capacidade de reação aos acidentes ambientais.

Os impactos ambientais gerados por poluentes de postos de combustíveis são considerados crimes ambientais segundo a Lei Federal 9.605/98 regulamentada pelo Decreto 3.179/99. O CONAMA estabelece que na ocorrência de acidentes ou vazamentos de combustível que apresentem riscos ao meio ambiente e as pessoas, os responsáveis pelo empreendimento e seus fornecedores de combustível devem agir de forma solidária na execução de ações para controlar emergencialmente os danos causados ao meio ambiente (MARQUES, et al. 2003).

A Resolução CONAMA nº 273/2000 estabelece em seu artigo 1º, parágrafo 1º que a construção, instalação, localização, modificação, ampliação e operações dos postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos de combustível flutuantes devem obrigatoriamente seguir as normas técnicas impostas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (CONAMA, 2000).

Segundo Lorenzetti e Rossato (2010) as normas técnicas impostas pela ABNT aplicáveis os postos de abastecimento de combustíveis a fim de gerir os resíduos gerados por suas atividades são a NBR 12235 que regulariza o modo de armazenagem dos resíduos, e a NBR 10004 na qual trata do descarte das embalagens de produtos poluentes consumidos nos postos de combustíveis.

Outras normas importantes e indispensáveis para obtenção do licenciamento ambiental são a NBR 13781 que normatiza o manuseio e instalação dos tanques subterrâneos de combustíveis, a NBR 13784 para detecção de vazamentos, NBR 13788 para proteção catódica dos tanques de armazenamento, NBR 14605 que sistematiza a drenagem oleosa, e NBR 13783 para instalações hidráulicas dos tanques (MARQUES, et al. 2003).

As licenças ambientais exigidas para a abertura do empreendimento estão especificadas no artigo 4º, sendo Licença Prévia, a qual estabelece os requisitos básicos a serem atendidos, assim como a viabilidade ambiental do posto de combustível ou qualquer estabelecimento descrito no artigo 1º. Mediante a



aprovação de programas e projetos, e medidas de controle ambiental, a empresa recebe a Licença de Instalação que autoriza a instalação do empreendimento. Por fim a Licença de Operação é concedida perante o cumprimento das licenças anteriores (CONAMA, 2000).

#### **4 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

Conforme Barbieri (2007), um sistema de gestão ambiental é um conjunto de atividades inter-relacionadas com intuito de abordar os problemas ambientais atuais ou evitar seu surgimento. Venancio, Vidal e Moisa (2008) afirmam que sistemas de gestão ambiental não são obrigatórios, porém, sua adoção é fundamental, pelo fato das atividades serem desenvolvidas por diferentes pessoas, em diversos momentos, e sob diversas visões.

De acordo com Santos (2005 apud Lorenzetti; Rossato 2010), o simples fato de um posto de combustível possuir um sistema de gestão ambiental evitaria uma série de problemas de ordem ambiental. Baseado nisso, o autor propõe um sistema de gestão ambiental simplificado para Postos de Combustíveis, baseado em seis diretrizes, que incluem liderança e comprometimento, objetivos estratégicos, organização e responsabilidades, gerenciamento dos riscos ambientais e seus efeitos, verificação e controle operacional e análise da administração, que podem ser visualizados no Quadro 01.



<b>LIDERANÇA E COMPROMETIMENTO</b>	O responsável pela organização deve estar comprometido com as diretrizes do sistema de gestão ambiental e demonstrar liderança.
<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	O objetivo é garantir que a operação do Posto Revendedor esteja em conformidade com os requisitos legais, que assegure a prevenção da poluição e melhore os resultados, por meio de programas, metas e planos, que sigam os seguintes objetivos: gerenciamento de combustíveis, gerenciamento de efluentes (sólidos, líquidos e gasosos), administração predial e limpeza geral, gerenciamento de água, energia e ruído e gerenciamento de segurança geral.
<b>ORGANIZAÇÃO E RESPONSABILIDADES</b>	Os papéis e responsabilidade dos membros da equipe devem ser definidos e sua capacidade de execução garantida.
<b>GERENCIAMENTOS DOS RISCOS AMBIENTAIS E SEUS EFEITOS</b>	Avaliação dos riscos ambientais envolvidos, identificando os impactos sobre o meio ambiente gerados pelas atividades do posto, sendo considerados os procedimentos e instruções das atividades/tarefas para serem utilizadas pela equipe treinada e condições físicas dos equipamentos/prédios, executados com a instalação da melhor tecnologia disponível e de acordo com os riscos envolvidos. Para a implementação desse item, será necessário o estabelecimento de um plano de ação estruturado com datas e responsáveis para cada item. Ainda completa este item a preparação de um plano de resposta às situações de emergências ambientais.
<b>VERIFICAÇÃO E CONTROLE OPERACIONAL</b>	Monitoramento de todos os pontos de desempenho das atividades, como atendimento de requisitos legais, controle de estoque, registro de documentações, atendimento a normas e procedimentos internos, controle de derrames e vazamentos, manutenção preventiva. O acompanhamento será feito por meio de uma lista de verificação padronizada contendo todos os itens de checagem diárias, semanais, mensais e anuais.
<b>ANÁLISE DA ADMINISTRAÇÃO</b>	Revisão do Sistema de Gestão Ambiental, com o objetivo de verificar as oportunidades de melhorias e necessidade de alterações no sistema.

Fonte: Adaptado de Santos (2005)

Quadro1 – Diretrizes do Sistema de Gestão Ambiental Simplificado

Segundo Santos (2005) a aplicação de um Sistema de Gestão Ambiental em Posto Revendedor de Combustíveis agrega valor ao negócio, pois contribui para a obtenção de resultados positivos para todas as partes interessadas. Porém, segundo Santos (2005 apud LORENZETT; ROSSATO, 2010) a implementação desse sistema não é suficiente para evitar a ocorrência de impactos ambientais, mas auxilia para o bem estar social.

## 5 METODOLOGIA

O método é a forma pela qual se atinge determinado objetivo, sendo composto por um conjunto de processos que auxiliam no alcance desse resultado.



Segundo Galliano (1986, p. 6) “método é um conjunto de etapas, ordenadamente dispostas, a serem vencidas na investigação da verdade, no estudo de uma ciência ou para alcançar determinado fim”. No mesmo sentido, Fachin (2003, p. 25) afirma que, “o método, em pesquisas, seja qual for o tipo, é a escolha de procedimentos sistemáticos para descrição e explicação do estudo”.

A realização de qualquer tipo de pesquisa, não importa a área em que é aplicada, pressupõe e demanda uma pesquisa bibliográfica anterior, seja auxiliando para o levantamento de dados a cerca do tema, para construção da fundamentação teórica ou também para justificar as fronteiras e contribuições da própria pesquisa (CERVO; BERVIAN, 2002). Cervo e Bervian (2002, p. 65) afirmam que “a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos”. Semelhantemente, Gil (1995, p. 48) assegura que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. O presente artigo teve como base teórica para fundamentar a pesquisa, a consulta a artigos científicos, sites e livros, que compõem o referencial teórico, base para a investigação a ser realizada.

A empresa escolhida para a pesquisa foi o Posto Modelo ou Menin Comércio de Combustíveis Ltda. que atua na cidade de Francisco Beltrão – Pr. Devido à pesquisa ser realizada em uma determinada empresa do ramo de postos de combustíveis, analisando os aspectos intrínsecos a ela, trata-se de um estudo de caso, que conforme Cervo e Bervian (2002, p. 67) “é a pesquisa sobre um determinado indivíduo, família, grupo ou comunidade que seja representativo do seu universo, para examinar aspectos variados de sua vida.”.

Para coleta de dados na empresa foi utilizado o questionário, que é conforme Cervo e Bervian (2002, p. 48) “a forma mais usada para coletar dados, pois possibilita medir com melhor exatidão o que se deseja.”. O autor assegura também que “todo questionário deve ter natureza impessoal para assegurar uniformidade na avaliação de uma situação para outra.”. O questionário aplicado na empresa é composto por questões abertas, que serão respondidas pelo responsável pelo estabelecimento, sendo de fácil aplicação e análise.

Em virtude da análise realizada no questionário respondido pela gestora do Posto Modelo, a análise de conteúdo é empregada no estudo, pois as respostas serão avaliadas e interpretadas e posteriormente classificadas para a construção do relatório final onde serão apresentados os resultados da pesquisa. Conforme



Vergara (2008) a análise de conteúdo busca identificar o que esta sendo dito a cerca de um determinado tema. Roesch (2006, p. 170) afirma que o método tem o propósito de “classificar palavras, frases, ou mesmo parágrafos em categorias de conteúdo”.

## 6 RESULTADOS

Sendo uma empresa que atua no segmento de revenda de combustíveis, o Posto Modelo cumpre diversas obrigações para evitar danos ao ambiente e a sociedade. Apesar de a organização não possuir um Sistema de Gestão Ambiental Simplificado formalizado, ela obedece às seis diretrizes propostas por Santos (2005). Isso ocorre, porque segundo o responsável pelo estabelecimento, a legislação faz necessária uma preocupação que englobe um sistema de gestão ambiental, visando a continuidade das atividades.

Quanto à liderança e comprometimento é perceptível uma preocupação pelos responsáveis quanto às obrigações ambientais e também, quanto a todos os processos do sistema operacional da empresa. Durante o processo de contratação dos funcionários, os mesmos são instruídos e informados sobre suas responsabilidades operacionais e também ambientais, ou seja, são informados sobre onde os materiais utilizados devem ser depositados para posterior coleta, como evitar acidentes durante o manuseio dos combustíveis, e outros. A empresa segue os procedimentos especificados de forma rígida, devido às exigências da legislação, por questões de segurança e ética social, e pelo comprometimento que os responsáveis têm com a atividade que exercem.

Os objetivos estratégicos na empresa, basicamente, seguem as normas estabelecidas pela legislação ambiental. O gerenciamento de combustíveis respeita normas como: coleta de lixo contaminado, que são as embalagens de óleo, as estopas que os funcionários utilizam para limpar as mãos, os filtros usados, e outros, que são passíveis da norma NBR 12235 que regulariza o modo de armazenagem dos resíduos, e a NBR 10004 na qual trata do descarte das embalagens de produtos poluentes consumidos nos postos de combustíveis.

O gerenciamento dos efluentes por sua vez, tem como principal norma a questão da segurança quanto ao abastecimento ou transferência, devido aos derramamentos de combustíveis que ocorrem no momento de abastecer o veículo



ou durante a transferência do combustível do caminhão tanque para o tanque de armazenagem.

A administração predial e limpeza das instalações são fatores que influenciaram desde o momento da construção do posto de combustível, devido ao posicionamento de seus componentes, que são: bomba de gasolina, tanques de combustíveis, pontos de descarga, tanque de recolhimento e guarda de óleo, tubulações, centro de lavagem, a unidade de filtragem de diesel, e o sistema de drenagens oleosas e fluviais, e seus equipamentos de segurança contra vazamentos que são especificados pelas Normas, NBR 13784 para detecção de vazamentos, NBR 13788 para proteção catódica dos tanques de armazenamento, NBR 14605 que sistematiza a drenagem oleosa, e NBR 13783 para instalações hidráulicas dos tanques.

Referente ao gerenciamento de água, energia e ruído, os funcionários são instruídos a utilizar de forma sustentável, principalmente, porque a empresa tem custos com os mesmos. No caso do centro de lavagem de automóveis, por exemplo, onde há as caixas separadoras de resíduos, o barro que sai durante esse processo é coletado por uma empresa especializada que efetua o tratamento desse material, e para isso, o posto de combustível precisa arcar com os custos da contratação desse serviço. Além disso, existem as normas para controle de ruídos, que não foram especificadas pelo responsável do estabelecimento.

Além disso, visando sempre a segurança tanto da sociedade como dos colaboradores da empresa, são realizadas as manutenções nos equipamentos, os funcionários são instruídos como proceder com os materiais que manuseiam, e também, os clientes da empresa tem conhecimento sobre o local possuir risco de explosões. Somado a isso, existem as normas que regulam os equipamentos de segurança obrigatórios, que foram abordados acima.

Quanto à diretriz de organização e responsabilidade, a responsabilidade maior é dos proprietários do estabelecimento, que precisam estar atentos às normas ambientais e de segurança. Os funcionários por sua vez, conhecem suas responsabilidades, e tem consciência de que o manuseio errôneo dos equipamentos, que derramamento de combustível durante o abastecimento, e que lixo contaminado, dentre outros exemplos, podem prejudicar o andamento das atividades. Os proprietários da empresa buscam assegurar que as obrigações ambientais e de segurança sejam cumpridas de forma integral pelos colaboradores.



O gerenciamento dos riscos, conforme já mencionado, é estabelecido em grande parte devido às exigências da legislação. Os procedimentos para execução das atividades, como também, as condições físicas dos equipamentos e das instalações respeitam as normas ambientais e de segurança exigidas. Os funcionários têm o conhecimento necessário para executar suas atividades de forma a prevenir os acidentes, os equipamentos são verificados e possuem tecnologia para evitar vazamentos, até mesmo porque, sem esse elemento o posto de combustível não adquire a licença ambiental para continuidade das atividades.

Somado a isso, a empresa possui procedimentos de emergência em situações adversas, como em caso de incêndios, vazamentos, e outros acidentes que possam ocorrer no ambiente. Porém, são tantas medidas preventivas, como os equipamentos de segurança e todos os procedimentos padrões, que dificilmente há algum acidente de grande proporção.

Quanto à verificação e controle operacional, o principal foco da empresa são os equipamentos em geral. O Posto Modelo possui uma lista de controle de verificação de equipamentos, com as datas e resultados das últimas verificações. Esse procedimento é realizado por profissionais da área, que fiscalizam as condições de segurança dos estabelecimentos. Há uma verificação que é realizada diariamente, que se refere ao controle de vazamentos por meio dos medidores posicionados nos tanques de combustível.

Outra questão passível de verificação e controle são os resíduos gerados pelas atividades do posto de combustível em geral. Os resíduos gerados pelo centro de lavagem são controlados pelas caixas separadoras e coletados por uma empresa especializada, assim como peças de automóveis, embalagens vazias de óleo, filtros usados, e as estopas utilizadas pelos funcionários durante a verificação do nível de óleo e durante o abastecimento dos veículos e as embalagens dos extintores são devolvidas ao fabricante.

Finalmente, a análise da administração ou a revisão do sistema de gestão ambiental, ocorre baseada nas instruções estabelecidas pela legislação, sendo normas ambientais, de segurança e também trabalhistas. Qualquer alteração no sistema, é repassada aos funcionários, pois sem o conhecimento e o trabalho de todos visando um mesmo objetivo, o Posto Modelo não conseguiria prosseguir suas atividades respeitando as diversas normas.



## 7 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo geral verificar quais diretrizes sugeridas por Santos (2005) são executadas pelo Posto Modelo, que atua como revendedor de combustíveis na cidade de Francisco Beltrão – PR. Somado a isso, a pesquisa teve como objetivo específico englobar uma análise sobre como esse modelo de gestão ambiental influencia as atividades da empresa, principalmente quanto à prevenção de acidentes ambientais e melhoramento da realização de suas atividades.

De acordo com Santos (2010) simplesmente pelo fato de um posto de combustível possuir um sistema de gestão ambiental evitaria uma série de problemas de ordem ambiental. Contudo, o autor se baseou em leis ambientais para formular essas seis diretrizes. Portanto, se um posto revendedor de combustíveis respeita a legislação, estará, mesmo que de forma indireta, seguindo as diretrizes propostas e estabelecendo um sistema de gestão simplificado.

A partir dos resultados obtidos, a pesquisa mostrou que o Posto Modelo obedece às diretrizes do sistema de gestão simplificado proposto de forma indireta e informalmente, pelo fato de atuar dentro da legislação ambiental e de segurança especificadas. Portanto, os postos revendedores de combustíveis que obedecem a regulamentação ambiental, possuem sistemas de gestão ambiental simplificados.

O Posto Modelo segue as diretrizes do Sistema de Gestão Simplificado proposto por Santos (2005), porém, na diretriz organização e responsabilidades, notou-se uma carência da renovação do conhecimento. Tendo em vista, que são os colaboradores que realizam o manuseio do combustível, assim como as diversas atividades realizadas pelo posto, seria de grande importância a constante reciclagem desse conhecimento, isto é, além de instruir sobre procedimento padrões, buscar sempre informá-los sobre novas formas de realizar suas atividades de forma sustentável, pois são eles quem manuseiam esses resíduos, e são eles os principais responsáveis pela contínua manutenção do sistema de gestão ambiental.

De modo geral, no caso do Posto Modelo, o que se observou, é que o sistema de gestão simplificado existe, ou seja, não é necessária a sua implantação, somente uma formalização, principalmente, para que todos os colaboradores tenham conhecimento da sua existência, e possam estar comprometidos de fato, com suas responsabilidades. Além disso, esse sistema requer a instituição de melhorias em



relação às alterações que possam ocorrer na legislação vigente, visando à adaptabilidade do estabelecimento a essas normas.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. TACHIZAWA, Takeshy. CARVALHO, Ana Barreiros de. **Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2 ed. São Paulo: Makron Books: 2002.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

CATUNDA, Ana Cléa Marinho Miranda. Diagnóstico para implantação do sistema de gestão ambiental em postos revendedores de combustíveis no município de Parnamirim – RN: um estudo de caso. **Dissertação (Mestrado)** - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção. Natal, RN, 2010. Disponível em: <[http://bdt.d.bczm.ufrn.br/tesesimplificado/tde\\_arquivos/6/TDE-2010-10-08T110605Z-2962/Publico/AnaCMMC\\_DISSRET.pdf](http://bdt.d.bczm.ufrn.br/tesesimplificado/tde_arquivos/6/TDE-2010-10-08T110605Z-2962/Publico/AnaCMMC_DISSRET.pdf)>. Acesso em: 07 de jul. 2012.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2002.

CONAMA, 2000. **Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000**. Disponível em: [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/2000\\_Res\\_CONAMA\\_273.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/2000_Res_CONAMA_273.pdf). Acesso em: 28 jun. 2012.

GALLIANO, A. Guilherme. **O método científico Teoria e Prática**. São Paulo: Harbra, 1986.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FECOMBUTÍVEIS, 2012. **Meio ambiente**. Disponível em: <http://www.fecombustiveis.org.br/meio-ambiente.html>. Acesso em: 28 Jun. 2012.

LORENZETT, Daniel Benitti; ROSSATO, Marivane Vestena. A gestão de resíduos em postos de abastecimento de combustíveis. **Revista Gestão Industrial**, v. 6, n. 2, p. 110-125. Ponta Grossa, PR, 2010. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pg/index.php/revistagi/article/view/598/479>>. Acesso em: 06 de Jul. 2012.

MARQUES, Cláudia Elisabeth Bezerra; PUGAS, Cleonice Gomes Souza; SILVA, Fernando Fernandes da; MACEDO, Max Henrique Aranha de; PASQUALETTO, Antônio (orientador). **O licenciamento ambiental dos postos de revenda varejista de combustíveis de Goiânia**. Departamento de Engenharia, Universidade Católica de Goiás Goiânia, 2003. Disponível em:<<http://www2.ucg.br/nupenge/pdf/artigo005.pdf>>. Acesso em: 06 de julho de 2012.

MOISA, Rubia Elaine. Avaliação qualitativa de passivos ambientais em postos de combustíveis através do método de análise hierárquica de processo. Curitiba, 2005. 157 f. **Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos Químicos)** - Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná. Disponível em <<http://www.pipe.ufpr.br/portal/defesas/dissertacao/084.pdf>>. Acesso em: 06 de jul. 2012.



ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão dissertações e estudos de casos. 3 ed. 3 reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTOS, Ricardo José Shamá dos. A gestão ambiental em posto revendedor de combustíveis como instrumento de prevenção de passivos ambientais. Niterói, 2005. 217 f. **Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão)** – Universidade Federal Fluminense. 2005. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp020663.pdf>>. Acesso em: 06 de jul. 2012.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

TENORIO, Fernando Guilherme. (Org) **Responsabilidade social empresarial**: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VENANCIO, Tânia Luciane; VIDAL, Carlos Magno de Sousa. MOISA, Rubia Elaine. Avaliação da percepção da importância da gestão ambiental em postos de combustíveis localizados na cidade de Irati, Paraná. **Ambiência – Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 4, n. 3, p. 397 – 417. Guarapuava, PR, 2008. Disponível em: <<http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/143/157>>. Acesso em: 06 de jul. 2012.

