

GESTÃO AMBIENTAL EM EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS

MARIA ROSA QUINTINO LINK

UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
MRQLDB@YAHOO.COM.BR

WESLEY RICARDO DE SOUZA FREITAS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
wesley007adm@gmail.com

GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

GESTÃO AMBIENTAL EM EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS

RESUMO

No Brasil a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), assegura que os serviços de transporte terrestre interestadual e internacional de passageiros no país são responsáveis pela transferência de mais de 140 milhões de usuários anualmente. A importância desses serviços pode ser avaliada quando se analisa que o transporte terrestre de passageiros por ônibus é a principal modalidade na transferência coletiva de pessoas. Apesar disso, em todo o planeta, os veículos automotores executam um papel primordial dentro do contexto ambiental, uma vez que suas emissões são prejudiciais à saúde e ao bem-estar do ser humano. O método utilizado foi à abordagem qualitativa e estudo de caso duplo. A entrevista foi a principal ferramenta de coleta de dados e fonte de informações, as declarações foram obtidas por intermédio dos gestores das duas empresas pesquisadas. Os resultados do presente estudo indicam que as empresas de Transporte Rodoviário de Passageiros de Paranaíba (MS) e de Ribeirão Preto (SP) precisam melhorar sua maneira de atuar. Com base no que foi pesquisado neste estudo e visando-se auxiliar o desenvolvimento da utilização de práticas ambientalmente corretas, foram propostas ações para melhorar o desempenho das empresas junto ao meio ambiente e a sociedade.

Palavras-chave: Transporte terrestre. Ônibus. Impacto ambiental.

ABSTRACT

In Brazil, the National Transportation Agency (ANTT), ensures that the services of interstate and international road passenger transport services in the country are responsible for the transfer of more than 140 million users annually. The importance of these services can be evaluated when considering that the land transport of passengers by bus is the main mode in the collective transfer of persons. Nevertheless, across the planet, automotive vehicles perform a vital role within the environmental context, since their emissions are harmful to health and well-being of humankind. The method used was qualitative approach and double case study. The interview was the primary data collection tool and source of information, the statements were obtained through the managers of the two companies surveyed. The results of this study indicate that companies of Transport of Passengers Paranaíba (MS) and Ribeirão Preto (SP) need to improve their way of acting. Based on what has been researched in this study and aiming at assisting the development of the use of environmentally sound practices, actions were proposed to improve the performance of companies with the environment and society.

Keywords: Ground Transportation. Buses. Environmental impact.

1 Introdução

Na origem da história do transporte rodoviário, a utilização das próprias mãos para realizar o transporte de produtos restringia o desenvolvimento do homem e a ampliação da região em que atuava. O uso dos animais concedeu-lhe mobilidade, visto que, além de aproveitá-los no transporte, também os usava para a alimentação do grupo. O progresso dos modais de transporte, assim como a invenção da roda, a implantação de estradas e ferrovias e a invenção do automóvel oportunizaram ao homem explorar e residir em várias regiões, consolidando o domínio de alguns países sobre outros e, desta forma, deu curso a evolução da civilização (SANTOS, 2002). No final do século XIX, chegam ao Brasil os primeiros veículos munidos de motor a explosão (combustão interna) e movidos a vapor. Dessa forma, o país entra na era automobilística. Já no início do século XX, o Brasil vivenciou um de seus instantes de inovação e ampliação da frota de veículos (FARIA, 2004).

No Brasil a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), assegura que os serviços de transporte terrestre interestadual e internacional de passageiros no país são responsáveis pela transferência de mais de 140 milhões de usuários anualmente. A importância desses serviços pode ser avaliada quando se analisa que o transporte terrestre de passageiros por ônibus é a principal modalidade na transferência coletiva de pessoas. Sua contribuição na economia do país é muito relevante, seu faturamento anual está avaliado em torno de R\$ 3 bilhões. No momento atual existem 16.640 ônibus habilitados para a prestação dos serviços regulares pelas empresas permissionárias em regime especial (Resoluções nºs 2.868 e 2.869/2008). De acordo com informações disponibilizadas no site da Associação Brasileira das Empresas de Transporte Terrestre de Passageiros (ABRATI, 2011), a frota de ônibus no país é de 71.000 veículos, sendo 14 mil no interestadual e internacional e 57 mil intermunicipal. Os ônibus transportam nas viagens intermunicipais 1 bilhão e 400 milhões de usuários. O setor emprega 92 mil motoristas e cria em sua totalidade 300 mil empregos diretos, cada ônibus em funcionamento produz 20 empregos. Existem mais de 2.000 empresas de ônibus, sendo 200 que operam linhas interestaduais e internacionais e 1810 que operam linhas intermunicipais. São efetuadas 49 milhões de viagens e percorridos 4,2 bilhões de Km por ano. Todos os municípios do país são atendidos pelo sistema rodoviário de ônibus.

O Ministério do Turismo afirma que o PNT (Plano Nacional de Turismo 2013-2016), divulgado no DOU (Diário Oficial da União, em 24.05.2013), exhibe perspectivas positivas do governo com o setor de turismo, com estimativas de aumento significativo nos indicadores das cinco metas para o período. A finalidade é levar o Brasil à condição de terceira economia turística global até 2022. Em 2012 o setor teve um crescimento de 6%, valor acima da média global e já contribuiu com 3,7% do PIB (Produto Interno Bruto nacional). Prevê-se que a chegada de turistas estrangeiros no Brasil avance de 6,2 milhões, previstos para 2013, para 7,9 milhões até 2016 (aumento de 8% ao ano). Igualmente, os gastos dos turistas cresceriam de US\$ 7,7 bilhões para US\$ 10,34 bilhões (aumento de 11,69% ao ano) e os empregos formais no setor passariam de 3,1 milhões para 3,59 milhões (crescimento de 6,64% ao ano). Apenas no mês da Copa do Mundo, o Brasil deverá receber 600 mil estrangeiros e faturar com a

realização de 3,1 milhões de viagens nacionais.

Apesar disso, em todo o planeta, os veículos automotores executam um papel primordial dentro do contexto ambiental, uma vez que suas emissões são prejudiciais à saúde e ao bem-estar do ser humano (NUNES; MARQUES JÚNIOR; RAMOS, 2003). Segundo Raslan (2010) o responsável crucial pelo efeito estufa é o gás carbônico (CO₂) lançado na atmosfera pelas indústrias, veículos automotores e especialmente, pela queima de combustível fóssil. No território nacional, os problemas podem agravar-se em razão de o Brasil deter uma forte tendência ao uso do modal rodoviário para transporte de passageiros. Aproximadamente metade dos derivados do petróleo é gasto em transporte, dentre eles, o diesel e a gasolina encabeçam o consumo no setor com 46,7% e 29,1%, respectivamente (NUNES; MARQUES JÚNIOR; RAMOS, 2003). Raslan (2010) informa que segundo a Agência Internacional de energia, em seu parecer sobre as tendências mundiais de produção e consumo, o lançamento de dióxido de carbono decorrente da queima de petróleo crescerá 52% até o ano 2030 se conservadas as tendências contemporâneas de consumo de petróleo.

Apesar da importância inegável do serviço de transporte de passageiros, o mesmo, contribui em ampla escala para a ocorrência de vários tipos de impactos ambientais. Cabús (2010) afirma que o ramo de transportes, especificamente os transportes terrestres (rodovias, ferrovias) usam recursos ambientais em suas várias etapas, também ocasionam degradação do meio ambiente (poluição do ar, do solo, da água, sonora e visual e perda no habitat natural).

2. Problema de Pesquisa e Objetivos

Diante desta problemática, surge a questão de pesquisa: Quais as práticas e como é desenvolvida a gestão ambiental em empresas de transporte de passageiros que atuam em Mato Grosso do Sul e no Estado de São Paulo?

O presente artigo tem como objetivo geral identificar as práticas de gestão ambiental em duas empresas do setor de transporte de passageiros. E como objetivos específicos: Realizar um levantamento da legislação ambiental relacionada aos principais poluentes que podem ter origem na atividade de Transporte Rodoviário de passageiros, identificar os principais aspectos ambientais significativos e sugerir um modelo de gestão ambiental para o segmento estudado.

3. Revisão bibliográfica

3.1 Gestão ambiental empresarial

A empresa é essencial, indispensável para a sobrevivência, tanto é assim que existe desde o princípio da humanidade (ALONSO; LÓPEZ; CASTRUCCI, 2010). As organizações são as principais responsáveis pelo esgotamento e pelas transformações ocorridas nos recursos naturais, de onde adquire os insumos que serão usados para obtenção de bens que serão usados pelos indivíduos. Essa atividade de fundamental utilidade realizada pelas empresas, no entanto, nos últimos anos está perto de ficar num segundo plano em função dos

problemas ambientais causados pelas fábricas; estes problemas se tornam o aspecto mais aparente, na maior parte das vezes, de sua relação com o ambiente natural (DIAS, 2011).

Nesse sentido, a relação da empresa com o meio ambiente deve estar diretamente relacionada as suas atividades, um aspecto ambiental se refere a um componente da atividade de uma empresa que pode ter um impacto favorável ou desfavorável sobre o meio ambiente. Um impacto refere-se a mudança que acontece no meio ambiente como um resultado do aspecto (GONÇALVES, 2004). A gestão ambiental, no seu papel integrado e constante de impulsionar a conciliação das atividades do homem com a qualidade e a proteção do patrimônio ambiental, é resultado da articulação de ações, agentes e espaços, de forma a assegurar um meio ambiente saudável (SABBAGH, 2011). Os aspectos ambientais derivam-se da utilização da água, matérias primas, energia, espaço e outros recursos produtivos e da utilização do meio ambiente como receptor de resíduos dos processos de produção e consumo. O aspecto ambiental é a causa (motivo) e o impacto ambiental o efeito (consequência). A ISO 14001 caracteriza impacto ambiental como qualquer alteração do meio ambiente, adversa ou favorável, que resulte, no todo, ou em parte, dos aspectos ambientais da empresa. Um aspecto ambiental pode relacionar-se com o meio ambiente de divergentes formas, causando diferentes tipos de impactos. Exemplo: a utilização de combustível fóssil para produzir energia é um aspecto ambiental de uma operação e seus impactos ambientais são, entre outros, a diminuição das reservas de um recurso natural não renovável e a emissão de CO₂, SO₂, NO_x e outros gases poluentes, uma vez que alguns colaboram para o aquecimento global (BARBIERI, 2007).

O Passivo Ambiental representa os estragos ocasionados ao meio ambiente, evidenciando, desta forma, o dever, a responsabilidade social da organização com os aspectos ambientais. Uma organização tem Passivo Ambiental quando agride, de algum modo ou atividade, o meio ambiente, e não conta com nenhum plano para sua recuperação, aprovado oficialmente ou de sua própria decisão. Passivo Ambiental representa todo e qualquer dever de curto e longo prazo, estabelecidos única e exclusivamente para promover investimentos em prol de atos relacionados à extinção ou atenuação dos danos ocasionados ao meio ambiente (KRAEMER, 2003). Algumas organizações já se adaptaram à proposta de trabalhar e conviver com o meio ambiente dentro de uma perspectiva sustentável. Todavia, em sua grande maioria, as indústrias nacionais atuam de forma pouco consciente e responsável no que concerne aos problemas ambientais (BERTÉ, 2009 *apud* MAIMON, 1992).

Comumente, o aparecimento dos Passivos Ambientais dá-se pela utilização de uma área, lago, rio, mar e uma sucessão de espaços que constituem nosso meio ambiente, inclusive o ar que se respira, e de alguma maneira estão sendo danificados, ou ainda pelo processo de produção de resíduos ou lixos industriais, de difícil extinção (KRAEMER, 2003).

O veículo, um dos atributos mais relevantes da sociedade contemporânea, serve como uma excelente representação para demonstrar a forma como as pessoas transformam o ambiente do planeta. Os carros emitem dióxido de carbono, que intensifica a quantidade de gases estufa presentes na atmosfera, de óxido nitroso que acarreta a chuva ácida e de outros gases e partículas que auxiliam para a poluição atmosférica de nossas cidades. Atualmente

existem 500 milhões de veículos registrados em todo o planeta, sendo que cada um utiliza uma média de quase 8 litros de combustíveis por dia. Além disto, a quantidade de veículos por pessoa está aumentando e o número de carros está se elevando mais velozmente do que a população, principalmente nos países em desenvolvimento. Alguns calculam que, se a propensão corrente permanecer, em torno de 2025 haverá quatro vezes mais autos do que atualmente (SIMON, 1992). Acontece que os nossos automóveis geram poluição atmosférica além do que deveriam. Primeiramente, porque utilizam um combustível de qualidade inferior, com excesso de enxofre, entre outros fatores, que impossibilitam uma queima mais eficaz, produzindo mais fuligem. Em segundo lugar, porque vários motores que equipam os nossos automóveis são de elaboração mecânica ultrapassada, superada e com poucos ou nenhum mecanismo de preservação ambiental, como os catalisadores etc. (DIAS, 2004).

Segundo reportagem publicada no site de notícias UOL (2012) uma pesquisa feita pela Agência Internacional de Energia, informa que a quantidade mundial de veículos chegará a 1,7 bilhão de unidades em 2035. Apesar de os veículos contemporâneos estarem cada vez mais eficientes em termos de consumo de combustível e emissões de gases, este avanço técnico será considerado insatisfatório no futuro devido ao enorme número de automóveis circulando pelas avenidas e estradas. Grandes metrópoles já produzem hoje milhares de toneladas de monóxido de carbono derivado em grande parte do transporte motorizado. O sucessivo uso de automóveis e o desrespeito às legislações ambientais têm cooperado a cada dia para a destruição da qualidade do ar, da saúde e do meio ambiente (PORFIRIO, 2008). Para King (2001) *apud* Kohansal, Rahimi, Vazifeshenas (2013) técnicas modernas e arrojadas assimiladas no ambiente pedagógico, como nos processos industriais ou compra de equipamentos modernos são soluções utilizadas pelas organizações. Respostas inovadoras para o desempenho ambiental das organizações também englobam, gestão de produtos, tecnologias limpas, gestão de resíduos, reciclagem de embalagens etc. Os modelos de veículos contemporâneos começaram mostrar recursos para a diminuição da emissão de poluentes, seguindo as normas do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve) do Ibama (DIAS, 2004).

3.2 O transporte rodoviário de passageiros e a legislação ambiental

Os transportes dispõem de benefícios socioeconômicos, por oportunizar incrementos na comunicação, na integração e no desenvolvimento. Isto decorre, sobretudo, a partir das perspectivas ocasionadas com os acessos aos mercados para produtores e consumidores, ingresso aos centros urbanos e mobilidade com os ingressos aos mercados para produtores e consumidores, entrada aos centros urbanos e mobilidade para admissão e uso de mão-de-obra para as mais variadas atividades (ALMEIDA, 2008). A Associação Brasileira das Empresas de Transporte Terrestre de Passageiros (ABRATI, 2011) esclarece que o traslado de pessoas no país é um serviço público fundamental, cuja concessão é realizada através de licitação pública para a exploração de cada linha, este traslado é praticamente todo realizado por empresas privadas, havendo circunstâncias, no espaço urbano, cuja exploração é realizada,

também, por empresa pública.

A organização não deve se preocupar com o meio ambiente apenas para cumprir os requisitos legais a que está submetida, mas também para atingir objetivos econômicos compatíveis com padrões sustentáveis de desenvolvimento (BARBIERI, 2013). O quadro abaixo destaca as principais leis ambientais aplicadas ao setor de transporte (RIBEIRO; VIANA; RANGEL, 2012).

Lei – Resolução	Objetivo
Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.	Conhecida como “Estatuto da Cidade”, que determina, para o planejamento municipal, a utilização de plano diretor que discipline o parcelamento, o uso e a ocupação do solo e o zoneamento ambiental.
Art. 10º da Lei 6938/81, na Resolução 001/86 CONAMA, no Art. 1º, I da Resolução CONAMA 237/97, no Decreto nº 99.274/ 90 e no Parecer nº 312 do MMA.	Antes de dar início a qualquer atividade potencialmente poluidora ou passível de causar a degradação do meio ambiente, os responsáveis devem procurar obter o Licenciamento Ambiental.
O artigo 12 da Lei 9.433/1997 relacionados seguintes usos de recursos hídricos que estão, necessariamente, sujeitos a outorga pelo Poder Público:	<ul style="list-style-type: none"> - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; - lançamento em corpo de água de efluentes e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.
Resolução CONAMA nº 03 de 28 de junho de 1990. Antes disso, a resolução CONAMA nº 18, de 06 de maio de 1986, já havia instituído o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE).	Seus principais objetivos são reduzir os níveis de emissão de poluentes nos veículos automotores e incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional tanto na engenharia automotiva quanto em métodos para a realização de medições de poluentes estabelecidos, além da aplicação de tecnologias e sistemas que otimizem o funcionamento dos motores para proporcionar uma queima perfeita de combustível e conseqüente diminuição das emissões de poluentes e do consumo de combustível.
A Resolução CONAMA 001 de 08 de março de 1990.	São considerados prejudiciais à saúde e ao sossego público os ruídos com níveis superiores aos estabelecidos como aceitáveis pela Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade (Norma NBR 10.151/2000), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Veículos automotores também são importantes fontes de poluição sonora e, por isso, são contemplados na Resolução 008/93 do CONAMA, que estabelece limites máximos de ruídos para vários tipos de

	veículos.
Quanto à poluição das águas, em 8 de janeiro de 1997, a Lei 9.433.	Para a gestão desses recursos, os corpos d'água são classificados em classes de uso, de modo a possibilitar a adequação dos controles de poluição e a criação de instrumentos para avaliar a evolução de sua qualidade. Cada classe de águas corresponde a um grau de pureza, de acordo com o nível de tratamento prévio que requer para uso. Assim, o lançamento de qualquer efluente em um corpo de água deve atender às condições e aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental. No âmbito nacional, essas condições e padrões de lançamento são definidos pela Resolução do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e as diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e os padrões de lançamento de efluentes. Como regra geral, havendo sistema público de esgoto, é nele que os efluentes devem ser lançados, sempre mediante tratamento adequado segundo parâmetros estabelecidos por lei.
A contaminação de águas subterrâneas e do solo são ameaças criadas pelo despejo de resíduos sólidos. Eles são divididos em classes segundo seu potencial de degradar o meio ambiente ou a saúde pública (Classe I – resíduos perigosos; Classe IIA – resíduos não perigosos inertes; Classe IIB – Resíduos não perigosos inertes), conforme a NBR 10004/ 2004.	Várias normas técnicas regulamentam a classificação, o armazenamento, o confinamento, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos, bem como a aferição da contaminação de solo e de águas subterrâneas por eles causada (FIESP, 2010). Por representarem riscos mais graves ao ambiente, alguns resíduos como óleos lubrificantes, pneus, baterias e agrotóxicos possuem tratamento normativo específico.

Quadro 1 – Principais leis ambientais aplicadas ao setor de transportes
Fonte: Ribeiro; Viana; Rangel (2012)

Através de uma decisão da Agência Nacional de Petróleo (ANP), no início de julho o comércio de óleo diesel S-500 com menor grau de enxofre e com menos poluente, tornar-se-à obrigatório em mais 385 cidades brasileiras da Bahia, Ceará, Maranhão, Paraná e Tocantins, o diesel é usado pela frota de caminhões, ônibus e outros meios de transporte de uso rodoviário, com esta medida, aproximadamente três mil das 5,5 mil cidades brasileiras já terão trocado o S-1800 pelo S-500, com esta atitude busca-se reduzir a emissão de poluentes, favorecendo o meio ambiente e a saúde da população em geral (STREIT, 2013).

3.3 Evidências empíricas sobre gestão ambiental no setor de transporte de passageiros

Para Gonçalves (2004) que pesquisou a gestão ambiental no setor de transporte rodoviário de carga na cidade de Campinas (SP), junto à empresa Valni Transportes Rodoviários Ltda, por meio de estudo de caso, no qual foi proposto um Sistema de Gestão Ambiental, com base na NBR ISO 14001, integrando o conceito de gestão ecológica. O que levou a organização a instituir as seguintes práticas por sua facilidade de implantação:

- Revisão de veículos para diminuir a emissão de poluente e ruídos e controle de

- consumo de combustíveis;
- Renovação da frota, veículos com catalisadores;
- Cursos de direção econômica para motoristas;
- Investimento em novas tecnologias;
- Administração de riscos ambientais em todas as ações;
- Reciclagem de óleo lubrificante usado e outros fluidos automotivos;
- Administração de coleta seletiva de lixo;
- Comprometimento ambiental da alta direção e do pessoal;
- Administração de consumo de água e energia elétrica;
- Conscientização do pessoal para economia de energia elétrica e água.

Segundo reportagem de França (2010), a política ambiental adotada pela empresa Taguatur apresenta as seguintes diretrizes:

- Água: toda a água consumida na lavagem dos ônibus é reutilizada na lavagem das peças. A empresa dispõe uma estação de tratamento, e tem como objetivo para o futuro o armazenamento da água da chuva, e a água que é lançada no esgoto também é tratada para minimizar a quantidade de poluentes lançados no esgoto.
- Combustível: a empresa utiliza o biodiesel e efetua a manutenção preventiva, já que veículos desregulados consomem mais e poluem mais. O consumo de combustível de todos os motoristas é acompanhado, sendo que, aqueles que consomem maior quantidade, fazem cursos de reciclagem e direção econômica. Para a empresa, a oportunidade de diminuir a fuligem lançada na atmosfera, também é reduzida com essa atitude. Já o ferro, alumínio e molas que são inservíveis contam com destino certo, sendo remetidos para empresas especializadas. O mesmo ocorre com óleo queimado dos ônibus, que antes de ser transportado é depositado em um tanque interno.
- Pneus: as carcaças de pneus possuem destinação própria para serem reciclados;
- Papel: o papel que é doado à instituição de caridade;
- Pessoas: conta com um técnico que opera o opacímetro, que é um equipamento portátil utilizado para medir a quantidade de material particulado (fumaça preta) emitido por veículos a diesel (SEST/SENAT);
- Área verde: possui um pomar em suas instalações e também distribuem mudas de árvores para a população em parceria com órgãos governamentais.

4 Procedimentos Metodológicos

Utilizou-se a abordagem qualitativa onde inúmeros delineamentos são possíveis, logo, Freitas e Jabbour (2011) argumentam que a primordial vantagem da estratégia qualitativa diz respeito à profundidade e abrangência das evidências que podem ser conseguidas e trianguladas através de várias fontes, como entrevistas, observações e documentos. Como técnica de pesquisa adotou-se o estudo de caso múltiplo, que é utilizado em várias circunstâncias, para auxiliar a compreensão dos fenômenos individuais, grupais,

organizacionais, sociais, políticos e relacionados (YIN, 2010). As técnicas utilizadas para coleta de dados foram à entrevista e a observação. A entrevista foi utilizada como principal instrumento de coleta de dados e fonte de informação. Entrevista é um procedimento no qual o pesquisador faz perguntas a uma pessoa que verbalmente, lhe responde, sendo uma das mais relevantes fontes de informação para um estudo de caso e a observação não participante que trata de acontecimentos em tempo real, ou seja, as evidências observacionais são, em geral, benéficas para fornecer informações complementares sobre o tópico que está sendo estudado. Incluem-se observações de reuniões, atividades de passeio, trabalho de fábrica, salas de aula e outras atividades equivalentes (VERGARA, 2000; YIN, 2005). Nos procedimentos de análise, realizaram-se inicialmente as descrições dos casos e das práticas de gestão ambiental, posteriormente compararam-se os resultados com a literatura utilizada (FREITAS, JABBOUR, 2011).

5 Apresentação dos Resultados

A primeira empresa analisada neste estudo foi fundada na década de cinquenta no estado de São Paulo e atualmente transporta mensalmente, aproximadamente 1.390.000 clientes, seus veículos circulam por mês cerca de 3.000.000 quilômetros e consomem por volta de 1.000.000 de litros de combustível. Conta com um quadro de colaboradores em torno de 1.110 sendo divididos entre a matriz e em mais de 20 filiais onde a empresa atua. Para atender as linhas e horários a filial estudada mantém estrutura que além dos onze carros diários, conta com um ônibus sobressalente, utilizado para dar suporte em caso de sinistro.

Conforme entrevista efetuada com o gestor da filial pesquisada, quando questionado a respeito dos projetos ambientais desenvolvidos pela empresa o mesmo afirma que não existe nenhum específico para a filial. Referente ao controle sobre o consumo de combustíveis e lubrificantes foi informado que o abastecimento dos veículos é feito em Santa Fé do Sul e São José do Rio Preto, portanto o mesmo não possui um controle sobre essas informações. Logo, apesar de ser uma filial, entende-se que não há um controle sobre o combustível, o que contrapõe Streit (2013) que afirma que em muitas cidades já uma preocupação ambiental sobre o tipo de combustível utilizado. Na filial estudada, não há nenhum controle ou medição sobre a emissão de gases dos combustíveis dos veículos. Essa falta de preocupação com a emissão dos gases, reflete diretamente na poluição do ar e na qualidade de vida das pessoas (PORFIRIO, 2008).

Referente a política aplicada pela empresa sobre controle da quilometragem total (inicial e recapagens) de todos os pneus, o respondente afirmou que a filial não possui, e que os pneus inservíveis (carcaças) e também aqueles que serão recapados são enviados a matriz, nesse sentido, segundo Mattosinho e Costa (2009), a redução das despesas por meio da recapagem de pneus reduz custos e melhora os aspectos ambientais. Concernente a separação de resíduos sólidos, quando questionado sobre como são acondicionados e se há um local apropriado, o respondente declarou que todo o lixo produzido é descartado sem que aja segregação dos mesmos e é recolhido pela empresa que faz a coleta de toda a cidade. Todavia existe a possibilidade da matriz implementar coletores de lixo, para que seja efetuada a

separação correta dos rejeitos, porém não existe um prazo definido para que isso aconteça. Quanto a questão da origem da água utilizada para limpeza e higienização dos veículos, o entrevistado informou que conta com um poço artesiano, que supre todas as necessidades geradas pela filial, contudo, não é feito um controle do descarte dessa água que é lançada diretamente no esgoto da cidade, sem nenhum tratamento prévio. Ribeiro, Viana, Rangel (2012) alertam que para a gestão desses recursos, os corpos d'água são classificados em classes de uso, de modo a possibilitar a adequação dos controles de poluição e a criação de instrumentos para avaliar a evolução de sua qualidade.

A segunda empresa estudada neste trabalho também é do ramo de transporte de passageiros intermunicipal e interestadual, foi fundada em 1934, no Estado do Paraná e atualmente se destaca entre as cinco maiores empresas do setor no país. Possui uma frota com aproximadamente 500 ônibus que atendem as linhas interestaduais, para atender as linhas intermunicipais conta com 80 ônibus. Esta presente nos Estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro, nestes locais além das rodoviárias, a empresa mantém 370 pontos de venda de passagens e sua estrutura de atendimento ao usuário e de manutenção dos ônibus está presente em 23 filiais. A empresa conta com um quadro de aproximadamente 2500 colaboradores atualmente.

O estudo delimitou-se à cidade de Ribeirão Preto (SP), onde fica posicionada uma filial da companhia. Para atender as linhas e horários a filial pesquisada possui uma estrutura que além dos quatro carros diários conta com um veículo reserva, utilizado caso necessário para dar suporte em caso de sinistro. Conforme entrevista efetuada com o gestor da filial pesquisada, quando questionado a respeito dos projetos ambientais desenvolvidos pela empresa o mesmo informou que está em fase de implantação do Passivo Ambiental. Kraemer (2003) explica que o Passivo Ambiental representa os estragos ocasionados ao meio ambiente, evidenciando, desta forma, o dever, a responsabilidade social da organização com os aspectos ambientais. O entrevistado relatou ainda que já se iniciou os trabalhos com a retirada de material para análise do solo, bem como a perfuração de quatro poços com vinte e cinco centímetros de diâmetro cada um e dez metros de profundidade, para fazer a coleta de água a cada 45 dias fins efetuar análise da mesma.

Concernente ao controle de consumo de combustíveis e lubrificantes foi relatado que sim, existe um controle feito pelo sistema informatizado da empresa tanto do combustível como dos lubrificantes. O consumo mensal da filial estudada é de aproximadamente 10 mil litros de diesel e ainda não possui tanques de abastecimento do diesel S-10 que é utilizado pela frota nova da empresa que esta se adequando ao Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (proconve) do Conselho Nacional do Meio ambiente (CONAMA).

A frota nova da empresa também já utiliza o ARLA 32 que segundo o site da Shell (2014) é uma solução aquosa cuja constituição engloba 32,5% de ureia pura dissolvida e misturada em água deionizada, utilizada para reagir e neutralizar o NO_x (óxidos de Nitrogênio) emitido pelos automóveis. O ARLA 32 é obrigatório para todos os veículos a diesel com a tecnologia SCR (Redutor Catalítico Seletivo) fabricados para a fase P-7 do Proncove (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores). Ao usar os

produtos certos, estes veículos alcançarão os níveis de emissões determinado pela lei.

Quanto à quantidade de lubrificantes utilizada mensalmente o entrevistado não possui esta informação. Quando foi questionado se há algum controle ou medição sobre a emissão de gases dos combustíveis dos veículos o respondente afirmou que apenas a matriz possui este dado e a filial não conta com esta informação. De acordo com a resolução CONAMA nº 18, de 06 de maio de 1986, já havia instituído o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE). Seus principais objetivos são reduzir os níveis de emissão de poluentes nos veículos automotores e incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional tanto na engenharia automotiva quanto em métodos para a realização de medições de poluentes estabelecidos, além da aplicação de tecnologias e sistemas que aperfeiçoem o funcionamento dos motores para proporcionar uma queima perfeita de combustível e consequente diminuição das emissões de poluentes e do consumo de combustível. Com relação ao que é feito com os lubrificantes usados, seu destino e se é feito um acompanhamento pós-retirada da empresa, o respondente afirmou que uma empresa especializada recolhe uma vez por mês todo o material, que é separado em tambores sendo um tambor apenas para o óleo queimado, outro para os filtros de óleo e um terceiro para as estopas. Os materiais são separados porque cada um tem um preço diferenciado fixado pela empresa coletora, o material é cobrado por quilo, sendo que o óleo é reciclado pela empresa coletora e volta ao mercado. Enquanto que os filtros e as estopas não. Segundo o site do Ministério do Meio Ambiente (2012) no que se referem aos óleos lubrificantes utilizados ou contaminados, estes exercem um risco de contaminação ambiental, sendo identificados como resíduo perigoso, segundo a norma brasileira NBR 10.004/2007. No que se refere como é feito o armazenamento de combustíveis e lubrificantes e se o tanque de combustíveis é subterrâneo, se existe um controle para evitar vazamento, o entrevistado respondeu que o combustível diesel é armazenado em tanques subterrâneos, e o controle de vazamento é feito através de um equipamento de medição de tanque, que se assemelha a uma régua, onde se passa uma pasta da cor lilás e se coloca no tanque, se a cor da pasta mudar é porque existe infiltração, esse controle é feito de 15 (quinze) em 15 (quinze) dias. No que diz respeito se existe controle sobre quilometragem total (inicial e recapagens) de todos os pneus da frota, o gestor informou que sim, todo pneu adquirido recebe uma marca de fogo, que é o registro do pneu. Informou ainda que os pneus utilizados pela empresa passam por uma única recapagem. Toda vez que o pneu vai ser substituído é feito um controle pelo sistema informatizado da empresa, onde é informada a posição do pneu, se é dianteiro, traseiro, interno ou externo. A empresa também acompanha as calibrações recomendadas pelos fabricantes para aumentar a vida útil dos pneus, e efetua este procedimento com uma periodicidade de vinte a trinta dias.

Em resposta a questão de qual o destino para os pneus não mais aproveitáveis (inservíveis), o gestor respondeu que um pneu comporta até três ressolagens, contudo a empresa efetua apenas a primeira e depois junta todos os pneus em lotes e faz um leilão e repassa para outras empresas, que podem utilizar os mesmos até sua vida útil terminar. Nas empresas em que a logística influi fortemente na formulação de preços, destaca-se a redução das despesas por meio da recapagem de pneus, que custa em torno de 1/3 do preço de um

pneu zero (MATTOSINHO e COSTA, 2009).

Referente à questão sobre se existe separação de resíduos, como são acondicionados e se há um local apropriado, o gestor afirmou que não, que os materiais retirados após a limpeza dos ônibus e de toda a filial, escritório, dormitórios, banheiros, pátio e demais dependências são descartados no lixo comum, são acondicionados em sacos de lixo comum de 100 litros, devido à falta de política pública do município que não possui projetos para coletores de lixo reciclável, contudo existe um local apropriado para guardar este material até a coleta pública passar e recolher. Quanto aos tipos de resíduos coletados na empresa, estão copos plásticos, papel toalha, papel higiênico, embalagens de lanche (papel e isopor), garrafa descartável e latinhas. Segundo o gestor todo o material segue para o aterro da cidade. Ribeiro, Viana, Rangel (2012) alerta que a contaminação de águas subterrâneas e do solo são ameaças criadas pelo despejo de resíduos sólidos. Várias normas técnicas regulamentam a classificação, o armazenamento, o confinamento, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos, bem como a aferição da contaminação de solo e de águas subterrâneas por eles causadas. Concernente à utilização de água quando questionado sobre se os veículos são lavados na própria empresa e qual a origem da água utilizada, o gestor afirmou que sim, todos os veículos são higienizados pela própria empresa e a origem da água é da empresa fornecedora de água local, ou seja, Departamento de Água e Esgoto de Ribeirão Preto (DAERP).

Já quando questionado sobre reutilização de água na empresa, e em caso negativo, se existem projetos visando à reutilização de água, o respondente afirmou que não é reutilizada a água. E que existe o Projeto Ambiental que esta em análise para implantação que já foi aprovado pela prefeitura local. O gestor explicou que de acordo com o projeto a água usada vai passar por várias caixas separadoras, e quando chegar à última estará em condições de ser reaproveitada. Quanto aos efluentes produzidos e como é descartado o gestor respondeu que o esgoto doméstico produzido pela limpeza e lavagem dos ônibus após passar pelas três caixas separadoras é lançado no esgoto. Para Ribeiro, Viana, Rangel (2012) cada classe de águas corresponde a um grau de pureza, de acordo com o nível de tratamento prévio que requer para uso. Assim, o lançamento de qualquer efluente em um corpo de água deve atender às condições e aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental. No âmbito nacional, essas condições e padrões de lançamento são definidos pela Resolução do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Já em relação se existem ações para a economia de água, luz e insumos, o respondente afirmou que sim, como por exemplo, não deixar luzes acesas, equipamentos ligados sem necessidade, como ar condicionado quando não tem ninguém no ambiente, quanto ao uso da água evitar vazamentos, não deixar torneiras pingando. E quanto à empresa possuir algum cargo de gestor ambiental ou semelhante o entrevistado respondeu que existe o técnico em meio ambiente.

6 Considerações finais

Com base nos resultados da pesquisa, isto é, da identificação dos aspectos e impactos gerados nas empresas pôde-se constatar que ainda são poucas as ações de mitigação e/ou minimização da degradação gerada pelas organizações. As soluções encontradas para auxiliar

na resolução do problema da gestão ambiental e do desenvolvimento sustentável são a implantação das seguintes ações:

- Adequar certos setores onde a infra-estrutura não está de acordo com as normas ambientais. Exemplos: o abastecedor de combustível e o lavador devem ser cobertos e não descobertos.
- Desenvolver projetos e/ou programas de reciclagem de resíduos;
- Promover coleta seletiva de resíduos sólidos (pneus, baterias, etc.) e líquidos (óleos) e direcionar para a reciclagem;
- Reaproveitar a água utilizada para lavagem dos ônibus;
- Estimular programas de educação ambiental junto à comunidade;
- Utilizar combustível menos poluente, como o biodiesel;
- Realizar manutenção preventiva, já que veículos desregulados consomem mais combustíveis e poluem mais;
- Realizar inventário das emissões de gases;
- Revisão de veículos para diminuir a emissão de poluente e ruídos e controle de consumo de combustíveis;
- Cursos de direção econômica para motoristas;
- Investimento em novas tecnologias;
- Administração correta da coleta de lixo segregando, papel, metal, plásticos etc., todo o material coletado pode ser armazenado e comercializado pelos colaboradores e o lucro aplicado no final do ano em festas de confraternização;
- Comprometimento ambiental da alta direção e dos colaboradores de todos os níveis hierárquicos;
- Administração inteligente do consumo de água e energia elétrica. Exemplo desligar o ar condicionado pelo menos uma hora antes do término do expediente, utilizar em seus sanitários válvulas de descarga com duplo controle de fluxo d'água que ajuda a reduzir o consumo e redutores de água que ajudam a diminuir a vazão de água das torneiras;
- Contribuir para o plantio de árvores, fazendo parcerias com os órgãos governamentais como a SEMA (Secretaria do Meio Ambiente) que contam com projetos de plantio de mudas de espécies florestais visando a melhora da qualidade do meio ambiente.

Apesar da importância inegável do serviço de transporte de passageiros, o mesmo, contribui em ampla escala para a ocorrência de vários tipos de impactos ambientais. No transporte rodoviário de passageiros os riscos tem um peso ainda maior pela característica do seguimento em causar vários tipos de poluição. Os resultados do presente estudo indicam que as empresas de Transporte Rodoviário de Passageiros de Paranaíba (MS) e de Ribeirão Preto (SP) precisam melhorar sua maneira de atuar.

Para o setor apresentar maiores avanços frente aos desafios de conciliar lucratividade com sustentabilidade, a implementação de controles ambientais, é indispensável, garantindo aos seus clientes, funcionários, fornecedores e a sociedade em geral que os procedimentos e precauções na operação de transporte estão sendo executados de acordo com as melhores práticas.

Referências

ALONSO, Félix Ruiz; LÓPEZ, Francisco Granizo; CASTRUCCHI, Plínio de Lauro. **Curso de Ética em Administração**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

AMBIENTE BRASIL. PROCONVE - **Programa de controle de emissões veiculares**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/qualidade_do_ar/indicadores_da_qualidade_do_ar/proconve_-_programa_de_controle_de_emissoes_veiculares.html>. Acesso em: 23 fev. 2014.

ANTT – **Agência Nacional de Transportes Terrestres**. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4740.html>>. Acesso em: 16 maio 2013.

ABRATI – **Associação Brasileira das Empresas de Transporte Terrestre de Passageiros**. Disponível em: <<http://www.abrati.org.br/page/11728>>. Acesso em: 16 maio 2013.

ABRATI – **Associação Brasileira das Empresas de Transporte Terrestre de Passageiros**. Disponível em: <<http://www.abrati.org.br/page/23>>. Acesso em: 08 jul. 2013.

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

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da Agenda 21**. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

CABÚS, Janice. **A gestão ambiental aplicada aos transportes: O caso da Agência Nacional de Transporte Terrestres**. Revista ANTT volume 2 numero 1 de maio de 2010. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/15054.html>>. Acesso em: 09 jul. 2013.

FARIA, Eloir de Oliveira. **O transporte rodoviário no Brasil**. Disponível em: <http://www.transitocomvida.ufrj.br/TransporteRodoviarioNoBrasil.asp>>. Acesso em: 06 maio 2014.

FRANÇA, Tatiara de. **Empresas de ônibus buscam alternativas para minimizar impactos ambientais**. Empresários do setor de transporte urbano de Teresina consolidam ações de participação em um mundo ambientalmente equilibrado. Disponível em: <<http://www.meionorte.com/noticias/geral/empresas-de-onibus-buscam-alternativas-para-minimizar-impactos-ambientais-96276.html>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

GONÇALVES, Álvaro. **Proposta de sistema de gestão ambiental para empresa prestadora de serviços logísticos do transporte rodoviário de carga. 2004**. Dissertação

(Mestrado em Engenharia Civil), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

FREITAS, Wesley R. S.; JABBOUR, Charbel J. C. **Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa**: Boas práticas e sugestões. Lajeado, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/viewFile/30/196>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

KOHANSAL, Mohammad Reza; RAHIMI, Mohsen; VAZIFEHSHENAS, Saeed. **Environmental efficiency, innovation and corporate performance in management human resources**. International Journal of Agriculture and Crop Sciences, vol., 5, p. 2906-2910, 2013.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Passivo Ambiental**. AMDA, 2003. Disponível em: <http://www.amda.org.br/imgs/up/Artigo_21.pdf> Acesso em: 22 maio 2014.

MATTOSINHO, Cynthia Marise dos Santos; COSTA, Fábio Edson de Oliveira. **Cadeia Reversa dos pneus de carga inservíveis**: impactos nos custos operacionais e ao meio ambiente. Disponível em: In: XII SEMEAD, Empreendedorismo e inovação, 27., 2009, São Paulo. **Anais...São Paulo: USP, 2009.** <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/12semead/resultado/trabalhosPDF/813.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2013.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Plano Nacional de Turismo traça metas para os próximos quatro anos**. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/turismo/noticias/todas_noticias/20130524-1.html>. Acesso em 25 maio 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de resíduos sólidos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf>. Acesso em 10 set. 2013.

NUNES, Breno Torres Santiago; MARQUES JÚNIOR, Sérgio; RAMOS, Rubens Eugênio Barreto. **Gestão ambiental no setor de transportes: uma avaliação dos impactos ambientais do uso de combustíveis no transporte urbano da cidade de Natal (RN)**. In: XXIII ENCONTRO NAC. DE ENG. DE PRODUÇÃO, 21-24 out. 2003. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR1001_1542.pdf>. Acesso em: 25 maio 2013.

PORFIRIO, Marcus. **Proposta metodológica para o monitoramento de gases poluentes derivados de veículos automotores em centros urbanos**. Disponível em:

<http://repositorio.unb.br/handle/10482/6319?mode=full>>. Acesso em 20 set. 2013.

RASLAN, Alexandre Lima (org.). **Direito ambiental**. Campo Grande: UFMS, 2010.

RIBEIRO, Giselle Smocking Rosa Bernardes; VIANA, Viviane Japiassú; RANGEL, Morgana Batista. **Legislação Ambiental aplicada ao setor de transporte rodoviário de passageiros**. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: <<http://www.fetranspor.com.br/arquivosantigos/images/publicacoes/pdf/legislawebbb.pdf> > Acesso em 27 mar. 2014.

SABBAGH, Roberta Buendia. **Cadernos de Educação Ambiental**. Gestão Ambiental. Disponível em: < <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/16-GestaoAmbiental.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2014.

SANTOS, João Almeida. História do transporte rodoviário. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, São Paulo, ano 2002, v. 1, nº 1, p. 27, 2002. Disponível em: < <http://www.revistaiberoamericana.org/ojs/index.php/ibero/issue/view/7>>. Acesso em: 17 maio 2013.

SHELL. **Shell Evolux Arla 32**. Disponível em: <<http://www.shell.com/bra/products-services/postos-shell/fuels/shell-evolux-diesel/products-agents-evolux-diesel-arla.html>>. Acesso em: 23 maio 2014.

UOL. Canal de Notícias. **Frota mundial de veículos chegará a 1,7 bi em 2035**. China e Índia serão responsáveis por quase a metade desse número. Disponível em: < <http://carsale.uol.com.br/editorial/noticia/10186-frota-mundial-de-veiculos-chegara-a-1,7-bi-em-2035>>. Acesso em 07 abr. 2014.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução por Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução por Daniel Grassi. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

