



PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS CONSUMIDORES DE SERVIÇOS DE OFICINAS MECÂNICAS: VIABILIDADE DA GESTÃO DE RESÍDUOS

Vinicius Thomas Back¹

Leandro Scherer²

Geysler Rogis Flor Bertolini³

Jerry Adriani Johann⁴

RESUMO

Este estudo analisou o comportamento dos consumidores de serviços de oficina mecânica com relação à questão ambiental, visando identificar a sua disposição em passar a adquirir os serviços de manutenção de veículos em uma oficina mecânica que trata adequadamente seus resíduos. Utilizou-se o modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos para coleta e análise dos dados com o objetivo de analisar a percepção ambiental dos consumidores e calcular a existência de retorno projetado para o investimento necessário para implementação da gestão ambiental dos resíduos da oficina mecânica. Aplicou-se um formulário de coleta de dados (FCD) a 421 consumidores de serviços de oficina mecânica. Identificaram-se as características ambientais que os consumidores percebem. Identificou-se que os consumidores estão dispostos a alterar a forma de adquirir os serviços de uma oficina mecânica, passando a adquiri-los por meio de uma oficina ambientalmente correta, alterando seu comportamento de compra.

Palavras-chave: Oficinas mecânicas; Tratamento de resíduos; Gestão ambiental; Comportamento do consumidor.

¹ Mestre em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Paraná (Brasil). E-mail: vini_back@hotmail.com

² Mestre em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Paraná (Brasil). E-mail: leandroscherer@yahoo.com.br

³ Docente do Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável, do Mestrado Profissional em Administração e do Mestrado em Contabilidade da pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Paraná (Brasil). Doutor em Engenharia de Produção. E-mail: geysler_rogis@yahoo.com.br

⁴ Docente do Doutorado em Engenharia Agrícola, do Mestrado Profissional em Administração e do Mestrado em Contabilidade da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Paraná (Brasil). Doutor em Engenharia Agrícola. E-mail: jerry.johann@hotmail.com

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF CONSUMERS OF MECHANICAL OFFICES SERVICES: VIABILITY OF WASTE MANAGEMENT

ABSTRACT

This study analyzed the consumer behavior of mechanical workshop services about to environmental issues, to identify their willingness to change their behavior and began to acquire the vehicle maintenance services in a machine shop that adequately treats its waste. It used the model the investment analysis for the manufacture of environmentally friendly products for data collection and analysis, it aimed to analyze the environmental awareness of consumers and calculate the existence of projected return for the investment needed to implement the environmental management of waste from the mechanical workshops services. It was applied a questionnaire to 421 consumers of this kind of services. Environmental characteristics that consumers perceive were identified. It was found that consumers are willing to change the way they purchase a mechanical workshops services, starting to acquire them through an environmentally friendly mechanical workshop, changing their buying behavior.

Keywords: Mechanical workshops; Waste treatment; Environmental management; consumer behavior.

INTRODUÇÃO

A renda per capita média da população brasileira aumentou consideravelmente na primeira década do século XXI, segundo apontam os dados do Comunicado do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA número 155, pois durante essa década, com o fim da recessão em 2003, a economia brasileira cresceu durante todos os anos, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. O crescimento ocorreu a uma taxa acumulada de 40,7% até o ano de 2011 e com isso a desigualdade vem caindo continuamente e aumentando o poder aquisitivo dos consumidores brasileiros.

Esse aumento acarretou em melhorias na qualidade de vida das pessoas, e consequentemente cresceu o número de veículos que compõem a frota brasileira. Segundo números do Departamento Nacional de Trânsito – Denatran, o Brasil detinha uma frota de 42.071.961 de veículos emplacados até o mês de dezembro de 2005. Em abril de 2015 a frota brasileira atingiu o número de 88.075.445 de veículos, ou seja, um aumento de 46.003.484 (109%) durante a década de 2005 a 2015. O aumento gradativo do número da frota de veículos fica exemplificado com os dados referentes à cidade de Cascavel no Paraná, localidade onde a Companhia de Engenharia de Transporte e Trânsito – Cettrans, realizou uma pesquisa que apresenta o aumento de 252% da frota de veículos emplacados na cidade, em um intervalo de doze anos, de 2002 a 2014.

A geração de resíduos sólidos urbanos aumentou consideravelmente, acompanhando o crescimento populacional, assim como os padrões de consumo da população. Porém, a conscientização com a questão ambiental e o tratamento dos resíduos não acompanhou esse crescimento (GARUTTI; SANTOS, 2010).

Com o aumento no número de veículos transitando no Brasil, a procura por estabelecimentos para manutenção também aumentou, assim como o volume de resíduos poluidores derivados da manutenção desses veículos. O crescimento do ramo de atividade de manutenção e reparo de veículos ocasiona um aumento na produção de resíduos sólidos, especialmente, de óleos lubrificantes usados ou contaminados, e suas embalagens, aumentando, portanto, as fontes ocasionadoras de poluição e contaminação do meio ambiente que também são nocivas à saúde humana (GOMES; OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2008).

De acordo com Medeiros, Meneses e Bezerra (2015), a crescente preocupação ambiental, refletida em ações de responsabilidade ambiental, tem impulsionado as empresas a se preocuparem com sua interferência no meio ambiente e buscar diminuir seu impacto ambiental. Esse processo transmite a conscientização dos gestores sobre o tema, que possui papel fundamental nas mudanças necessárias para a adequação empresarial a esta realidade.

Como citam Mazza et al. (2014) a tendência da gestão ambiental integra o meio empresarial aos interesses econômicos, ambientais e sociais da humanidade, com vistas à sustentabilidade, minimizando os impactos ambientais e proporcionando a disponibilidade de recursos naturais às próximas gerações. Ou seja, é uma responsabilidade também das empresas.

Para Ferri, Bertolini e Brandalise (2012), a execução de práticas de Gestão Ambiental e Responsabilidade Social podem gerar vantagem competitiva para as organizações que as adotarem, evidenciando a importância do tema abordado. Além disso, as empresas têm sido pressionadas pelo mercado consumidor a adotarem melhores práticas ambientais – consumidores estes cada vez mais exigentes e conscientes do papel das empresas na preservação do meio ambiente e cada vez mais seletivos na escolha de seus fornecedores, tornando a gestão ambiental, juntamente com o respectivo marketing, fundamental aos negócios (LOPES et al., 2008).

Diante desse contexto, identificou-se a importância de se caracterizar o perfil dos consumidores de serviços de oficina mecânica e constatar se fatores ambientais alteram sua decisão de compra, utilizando o modelo de Bertolini et al. (2012) para análise de investimentos na fabricação de produtos ecologicamente corretos, e analisar qual a propensão desses consumidores em passar a adquirir os serviços de uma oficina mecânica que trata adequadamente seus resíduos, tendo utilizado, para isso, a seguinte pergunta de pesquisa: Qual a disposição dos consumidores de serviços de oficina mecânica em pagar a mais e passar a adquirir os serviços de uma oficina ambientalmente correta?

Estruturou-se o desenvolvimento do referido artigo ora apresentado nas seguintes seções: na segunda seção, enuncia-se a revisão de literatura sobre aspectos ambientais, comportamento dos consumidores, e fatores que influenciam na decisão de compra, assim como aborda aspectos relativos aos resíduos gerados pela atividade de oficina mecânica; na terceira, relatam-se os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa empírica, em que são empregados quantitativos; na quarta seção, são feitas a

apresentação e análise dos resultados e na quinta, realizam-se as conclusões e apresentam-se as limitações do estudo e possibilidades de pesquisas futuras.

REFERENCIAL TEÓRICO

O debate entre as relações do sistema econômico e o sistema ecológico e ambiental refere-se ao fato da dificuldade de associar valores aos bens e serviços ecológicos. Nos anos 1960 iniciou-se a discussão com relação a utilização dos bens naturais, uma vez que sua utilização e sua extração estavam ocorrendo de forma irracional, sem qualquer controle de quantidades dos recursos naturais extraídos, e essa utilização gerou preocupação com o esgotamento das fontes de recursos naturais. Porém existiu a dificuldade em impor valores aos recursos naturais devido ao fato de serem considerados bens públicos, de livre acesso e de direitos de propriedade não definidos (DUBAUX, 2007; ODUM, 1985).

No ano de 1981 foi criada a Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 2012), referente à Política Nacional do Meio Ambiente. Nesta lei são expostas as diretrizes de atuação nacional com relação ao meio ambiente, abrangendo desde a prevenção até a proteção da qualidade ambiental no Brasil. Cabe ao governo o controle ecológico, no que diz respeito ao planejamento, acompanhamento, fiscalização, manutenção, e recuperação do meio ambiente, objetivando o equilíbrio ecológico (LUCENA; MELQUÍADES, 2012).

Imposições legais possuem maior força de impacto nas ações das empresas do que a pressão realizada pela sociedade no quesito de compras ambientais. Porém esse cenário está sofrendo alterações no decorrer dos últimos anos, pois existe um aumento dos grupos de consumidores que buscam produtos que atendam aos requisitos ambientais e de sustentabilidade (HOLT; GHOBADIAN, 2009).

A certificação da International Organization for Standardization (ISO) da série número 14.000 surgiu das discussões com relação ao desenvolvimento sustentável que ocorreram durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que foi realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro e que ficou conhecida como ECO 92. A série ISO 14.000 reúne as normas internacionais que estabelecem as regras para que as empresas possam implantar Sistemas de Gestão Ambiental, cujos objetivo são reduzir desperdícios, quantidade de matéria-prima, de água, de energia e diminuição da produção de resíduos usados e obtidos durante o processo de produção, tentando dessa forma minimizar os

impactos ambientais e estar de acordo com a legislação ambiental (VIADIU; FA; SAIZARBITORIA, 2006).

Para a ISO 14.001 (2004), a elaboração de uma política ambiental deve demonstrar os fins e objetivos relacionados ao comportamento de uma organização em conformidade com sua atuação buscando a eficiência ambiental, ou seja, os formuladores de políticas ambientais, tanto no âmbito público quanto privado, devem maximizar a utilização de recursos naturais e minimizar a emissão de resíduos. O estado atua na formulação de políticas ambientais na sociedade e os agentes privados, as empresas, atuam no sentido de atingir a eficácia no gerenciamento de recursos naturais, evitando a emissão de resíduos no meio ambiente (CASTKA; BALZAROVA, 2008).

A gestão ambiental pode ser entendida como um conjunto de ações desenvolvidas por uma empresa que permitem gerenciar suas atividades com o intuito de diminuir os impactos ambientais causados por sua atividade. Cita-se o tratamento de resíduos gerados pela empresa, que pode resultar em um diferencial competitivo (BARRETO, 2011).

As empresas podem adotar diferenciais competitivos devido às solicitações e a pressão exercida pelos *stakeholders* sobre a questão ambiental, assim como, para redução de custos, aumento da qualidade e inovação no processo produtivo da empresa, além de aumentar a competitividade da empresa (RONDINELLI; BERRY, 1998; JABBOUR et al., 2012).

Com a adoção de ações ambientais oportunizam-se novos mercados ou nichos de mercado, uma vez que clientes que valorizam as questões ambientais dispõem-se a adquirir produtos de empresas “ecologicamente corretas”. ou mesmo pagar mais por produtos oriundos de processos produtivos integrados à ações ambientais (FERRI et al., 2012).

Existem consumidores que possuem uma intenção maior de adquirir itens, ou contratar serviços que possuem características de não agredir o meio ambiente, os chamados produtos e serviços verdes. Esses consumidores possuem o comportamento de consumidor ecologicamente correto (AKEHURST; AFONSO; GONÇALVES, 2012).

Para Wendler (2009), um sistema de gestão ambiental pode render diversos benefícios a uma empresa, como o acesso a mercados restritos, melhora da imagem junto ao mercado, assim como minimiza a possibilidade de multas e sanções por parte de órgãos fiscalizadores de questões ambientais, além de facilitar o trâmite para obtenção de empréstimos ou financiamentos quando solicitado às instituições financeiras.

Com relação à responsabilidade das empresas para com seus resíduos, segundo a Resolução 313 do Conama, elas são responsáveis pelos resíduos gerados por suas atividades, enquadrando-os em sólidos, semi-sólidos, gasoso (quando contido) e líquidos, sendo que o não tratamento, ou destinação adequada, pode gerar em diversas sanções para as empresas (SILVA; OLIVEIRA, 2011).

De acordo com Lazarotto et al. (2014) o processo da gestão ambiental deve partir da direção da empresa, ou seja, do topo para a base, para que as práticas corretas sejam fortemente inseridas na organização e se reflita na imagem da empresa junto aos consumidores. A implantação da gestão ambiental numa empresa é uma oportunidade de adequação às exigências do mercado, especialmente para as organizações que geram resíduos que podem afetar o meio ambiente, como é o caso das oficinas mecânicas.

Os resíduos e efluentes são produzidos pelas seguintes atividades mecânicas: troca de óleos lubrificantes, substituição e limpeza de componentes, retífica de motores, procedimentos em sistemas de injeção eletrônica, suspensão, freios e regulação de motores e alinhamento e balanceamento (NUNES; BARBOSA, 2012).

Segundo Silva et al. (2014) as oficinas mecânicas de veículos automotivos produzem resíduos na realização de seus serviços, entre os quais os óleos lubrificantes; ou conforme intitulam Medeiros et al. (2015), que os classificam como efluentes, além da geração de resíduos das embalagens que foram esvaziadas durante o processo da troca de óleo. Esses efluentes são agressivos ao meio ambiente e à saúde humana, considerando-se que cada um litro de óleo possui a capacidade de contaminar cerca de 1 milhão de litros de água (VIVEIROS, 2000).

Os frascos de óleo vazios, oriundos da atividade da troca de óleo, são considerados perigosos e possuem um processo de decomposição longo, pois, são compostos por plásticos, que podem levar mais de cem anos para sua biodegradação, provocando danos prolongados na natureza (CARASCHI; LEÃO, 2002).

Segundo a NBR 10.004 o óleo lubrificante usado recebe a nomenclatura de OLUC (óleo lubrificante usado e contaminado), que é classificado como um resíduo de classe I perigoso, pois apresenta alto grau de toxicidade, é prejudicial à saúde humana e possui agentes cancerígenos, além de ser prejudicial ao meio ambiente e altamente contaminante. A técnica recomendada para a destinação final desse resíduo é o envio a indústrias para realização do processo de rerrefino do material e sua reutilização.

De acordo com Oliveira e Cunha (2007), os óleos não são biodegradáveis e por sua alta capacidade de contaminação, podem afetar atividades agrícolas e águas subterrâneas. Medeiros et al. (2015) destacam a importância dos cuidados para a não contaminação da água, que é um recurso indispensável para a saúde dos seres vivos e deve ser preservada por meio de medidas preventivas e eficazes, com a utilização de sistemas sanitários de coleta e tratamento de esgotos residenciais e comerciais, com tratamento adequado de resíduos. A utilização de uma caixa de decantação para separação de água e óleo pode reduzir em até 95% da contaminação oriunda de resíduos que seriam despejados no esgoto comum.

Existem outros resíduos que podem ser produzidos por meio da atividade de oficinas mecânicas, que também geram danos ambientais e à saúde humana, pelo fato de possuírem degradação lenta e serem contaminantes, dentre os quais destacam-se os filtros de óleo, estopas usadas e sujas com óleo, embalagens de papelão, de plásticos ou de metal (CARASCHI; LEÃO, 2002).

Dutra Filho (2012) apresenta outros resíduos e efluentes que podem ser originados na prestação de serviços de uma mecânica, como os amortecedores, lamas ou borras de destilação de solventes e pinturas, pilhas e baterias, fluídos e outros líquidos contaminados, peças repostas como limpadores de para-brisas e vidros, pneus, para-choques, madeira, sucata de ferro e plásticos.

Os resíduos sólidos devem ficar armazenados separadamente, conforme suas classificações, em locais cobertos, abrigados das chuvas e outros eventos, garantindo a segurança e evitando as alterações de suas características e classificação até o transporte para os locais para tratamento adequado. O armazenamento dos óleos e efluentes deve ocorrer em grandes recipientes, como os latões, galões, contêineres plásticos ou tanques, que devem estar cercados por diques de contenção, evitando problemas por vazamento ou rompimento dos recipientes, evitando o contato dos resíduos com o solo e destaca-se que os recipientes para armazenagem dos resíduos devem estar identificados (FRANÇA et al., 2014).

De acordo com as orientações da NBR 10.004, os resíduos sólidos devem permanecer protegidos da chuva e outras intempéries em locais cobertos, em recipientes devidamente identificados, separados de acordo com sua classificação de risco, sendo que o recolhimento desses resíduos deve ser realizado por empresas devidamente qualificadas para a atividade. Esse processo faz parte da logística reversa, é um instrumento que é utilizado para garantir que os resíduos sejam direcionados para outras cadeias produtivas, reduzindo a poluição,

desperdício e a contaminação por meio de resíduos sólidos (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

Para a reciclagem e reaproveitamento do óleo usado e contaminado, a resolução 362/05 do Conama indica o processo do rerrefino. Trata-se do processo de descontaminação e limpeza do líquido, transformando-o em óleo básico, podendo ser reaproveitado em outras atividades. De acordo com a Resolução 313 do Conama, as empresas geradoras de resíduos são responsáveis por seus resíduos gerados por meio da atividade que realizam, enquadrando-os nas categorias sólidos, semi-sólidos, gasosos e líquidos (SILVA; OLIVEIRA, 2011).

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, realizou-se coleta e quantificação de dados, os quais se transformam em fonte de informações, que segundo Babbie (1999) caracteriza-se por ser uma pesquisa do tipo levantamento. Essa modalidade de pesquisa é realizada por meio da coleta de dados primários utilizando-se uma amostra representativa de indivíduos caracterizados como relevantes a pesquisa (HAIR, et al., 2005). O estudo caracteriza-se, também, como uma pesquisa descritiva, que para Vergara (1998) baseia-se em demonstrar características de uma determinada amostra de uma população.

Caracteriza-se como população todo proprietário de um veículo, tanto automóveis quanto caminhonetes, que são os tipos de veículos atendidos na oficina objeto do estudo. Com isso, estabeleceu-se que a população a ser analisada é considerada infinita. De acordo com os cálculos de tamanho de amostragem de Costa Neto (2002), o erro amostral considerado foi de 5%, com um nível de confiança de 95%. Dessa maneira, a amostra a ser estudada ficou estabelecida em um número mínimo de 384 indivíduos respondentes, sendo obtidos 421 formulários de coleta de dados respondidos.

O instrumento de coleta de dados para elaboração da pesquisa baseou-se no modelo de Bertolini, Rojo e Lezena (2012) que abrange as seguintes técnicas científicas: Método de Valoração Contingente (MVC); Escala de Thurstone; Instrumento de Mensuração do Grau de Consciência Ambiental, do Consumo Ecológico e dos Critérios de Compra dos Consumidores; Análise Conjunta; e Valor Presente Líquido (VPL). Foram realizadas adaptações no instrumento para que pudesse alcançar o objetivo proposto, sendo executadas apenas as etapas cabíveis ao projeto executado, com a essência do instrumento conservada.

A coleta dos dados realizou-se por meio de questionário composto por dois conjuntos de perguntas fechadas e de múltipla escolha, com alternativas previamente estabelecidas. O questionário foi aplicado durante o período de 23 de julho de 2015 a 03 de agosto de 2015, utilizando-se a ferramenta *Google Forms*, e redes sociais para a disseminação do formulário de coleta de dados ao público alvo, que foi formulado com 14 perguntas de múltipla escolha. Com o primeiro conjunto objetivou-se colher informações sobre características dos respondentes e o segundo conjunto para averiguar a conscientização dos respondentes com relação às questões ambientais.

Para análise dos dados utilizou-se o modelo de Bertolini et al. (2012), assim como o software *Action 2.8* para tabulação e quantificação e utilização do método do teste de independência para obtenção e análise dos resultados.

Assim que os dados foram tabulados no Excel, fez-se uma análise unidimensional das principais questões, de algumas variáveis, levantadas dos dados através da construção de tabelas de distribuição de frequência. Posteriormente, por meio da análise bidimensional em que questões levantadas junto aos entrevistados são cruzadas entre si, aplicou-se o teste de independência ou teste qui-quadrado para verificar se a ocorrência de uma variável afetava a probabilidade de ocorrência de outra. Assim, quando o p-valor do teste é menor ou igual ao nível de significância da pesquisa (5%), existe relação entre as questões. Caso contrário, os resultados entre elas são independentes.

MODELO DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS PARA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ECOLOGICAMENTE CORRETOS

De acordo com Bertolini et al. (2012), o modelo proposto fundamenta-se na necessidade de uma gestão ambiental, levando em consideração os investimentos necessários para realizá-la. O modelo aborda a visão mercadológica onde os clientes preocupam-se com problemas ecológicos e valorizam produtos ambientalmente corretos e não processados adequadamente quanto ao meio ambiente. Destaca-se que é necessário identificar o limite dos recursos que serão necessários para implementação do projeto e adequação de sua gestão ambiental, auxiliando na tomada de decisão.

Primeiramente buscou-se identificar o valor e preferência de compra dos consumidores em relação aos produtos ecologicamente corretos. Esta etapa serve para colher informações no

intuito de verificar se os consumidores valorizam as questões ambientais, identificando o perfil dos consumidores ecológicos e aqueles que apreciam a variável ambiental no momento da aquisição de um produto ou serviço (BERTOLINI et al., 2012).

A variável ambiental exerce influência na cadeia produtiva. Analisando as principais etapas da Análise do Ciclo de Vida (ACV), os estímulos internos e externos são compreendidos e selecionados e conduzem à percepção e as influências sociais, de marketing e situacionais que exercem poder no processo de decisão de compra. Esses elementos interagem e se inter-relacionam, e isso culmina em influências no comportamento de compra e consumo, resultando no comportamento ambiental. Com base nesse comportamento, o empresário pode gerenciar melhor seus produtos ou serviços constituindo estratégias de ações com intuito de agregação de valor, de forma a promover a compra de seu produto ou serviço e até mesmo auxiliar o cuidado com o meio ambiente (BRANDALISE; LEZANA; ROJO, 2008).

Realizou-se o levantamento do volume de investimentos para prestação de serviço ecologicamente correto, identificou-se as melhorias necessárias, identificando as especificações dos elementos que deverão ser alterados, categorizando-os em diretos e indiretos, e realizou-se uma pesquisa de mercado com no mínimo três empresas que atendam às mudanças necessárias nos produtos ou processos, observando as especificidades da organização em estudo, onde levantou-se orçamentos para aquisição de material e produtos para implementação das melhorias necessárias (BERTOLINI et al., 2012).

Posteriormente, elaborou-se a projeção do retorno financeiro do serviço ecologicamente correto, que segundo Bertolini et al. (2012) é embasada na técnica Valor Presente Líquido (VPL) e baseia-se na projeção do retorno financeiro que a organização poderá obter caso decida investir recursos para tornar seus produtos ecologicamente corretos.

A última etapa consiste em analisar a viabilidade do investimento em produtos ecologicamente corretos, identificando se existe retorno financeiro projetado para cada real investido na implementação do projeto (FERRI et al., 2012). Este modelo permite a construção de uma ferramenta de suporte à decisão de empresários que estão dispostos a investir nas organizações para alcançar uma gestão ambiental adequada (BERTOLINI et al., 2012).

A ORGANIZAÇÃO

A Clínica Automotiva TSA está situada na cidade de Cascavel no estado do Paraná, especializada em atendimento e manutenção de veículos que possuem transmissão automática, realizando a manutenção de veículos de diversas marcas, assim como, realiza serviços de manutenção em veículos de transmissão manual.

A empresa visa prestar atendimento diferenciado, o que pode ser notado já na entrada da clínica automotiva pela limpeza e organização do local, que possui boa iluminação. O proprietário e funcionários possuem cursos de especialização e capacitação em mecânica automotiva e manutenção de transmissões automáticas, além de possuir maquinário especial para manutenção de veículos importados, como a máquina de troca de óleo da caixa de câmbio por sistema de diálise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresenta-se a caracterização da empresa objeto do estudo, os resultados obtidos com a realização da pesquisa utilizando-se o modelo de Bertolini et al. (2012), bem como faz-se a análise e os cálculos de viabilidade do projeto.

DIAGNÓSTICO REALIZADO

Óleo lubrificante usado e contaminado (OLUC)

A Clínica Automotiva TSA gera resíduos de óleo contaminado ao realizar a troca de óleo dos motores e transmissões dos veículos. Após a troca, o OLUC é armazenado primeiramente no coletor de óleo, que ao atingir um nível alto de armazenagem do óleo é esvaziado em um tambor de ferro com capacidade de armazenar 200 litros de óleo. A oficina mecânica possui um contrato com uma indústria petroquímica, localizada na região sul do Brasil, que fornece o tambor de ferro para armazenagem, assim como faz o recolhimento do resíduo para rerrefinamento, remunerando a empresa o valor de R\$ 70,00 por cada tambor de 200 litros carregados com OLUC.

Apesar de destinar o OLUC de maneira correta, a empresa não possui um local adequado para armazenar o resíduo, sendo necessária uma melhoria, com a aquisição de um pallet coletor de óleo para contenção de possíveis vazamentos oriundos do galão de ferro, com isso evitando que possíveis vazamentos possam contaminar o solo.

A empresa também realiza a atividade de limpeza de peças no decorrer da manutenção dos veículos. Para isso, são utilizadas máquinas com querosene para a limpeza e remoção de OLUC acumulado nas peças. A Clínica Automotiva TSA utiliza um sistema com caixa decantadora e separadora de água e óleo, sendo dividida em três etapas.

Produtos e materiais utilizados

A empresa gera uma grande quantia de resíduos de embalagens de óleo lubrificantes utilizados para a troca de óleo dos veículos que realizam manutenção na oficina. Primeiramente, antes do descarte as embalagens são acondicionadas de maneira a deixar escorrer totalmente o óleo de dentro delas. Após a embalagem estar totalmente vazia, ela é acondicionada em um saco plástico para posterior recolhimento, que é realizado por uma empresa especializada no tratamento e destino desse tipo de resíduo, que fornece o saco plástico e realiza o serviço de recolhimento.

A empresa realiza o acondicionamento dos filtros de óleo usados, que são oriundos da substituição nos veículos que realizam serviço de manutenção, em um tambor de ferro, que posteriormente são recolhidos por uma empresa especializada no tratamento e destino desse tipo de resíduo que, importa lembrar, onera custos.

A Clínica Automotiva TSA está localizada na região do Lago Municipal de Cascavel e por essa razão sofre maiores cobranças com relação aos órgãos fiscalizadores ambientais, por estar em uma localização próxima a nascentes e do próprio Lago Municipal de Cascavel. Para atender aos requisitos legais, ela é proibida de lançar quaisquer resíduos no ambiente, pelo perigo de contaminação. A empresa toma vários cuidados com a destinação e acondicionamento dos resíduos e busca uma certificação, ou selo verde, para utilizar como um atrativo de marketing.

Existe um sistema de tratamento da água utilizada na limpeza da oficina, atividade esta que ocorre ao menos duas vezes por semana. Essa atividade gera uma quantia de água que usualmente está contaminada com resíduos de óleo. Com isso, a empresa instalou calhas nas

duas portas do barracão para que a água não escorra para a rua ou para o solo. A água oriunda da limpeza escorre pela calha e é direcionada para uma caixa decantadora para separação dos resíduos de óleo da água.

A empresa descarta as estopas utilizadas nas limpezas de peças, em um tambor de ferro, que são recolhidas por uma empresa especializada para tratamento e descarte adequado do resíduo, gerando custos. Os resíduos de papel e plástico são acondicionados em tambores de ferro, onde após um período são recolhidos por catadores de materiais recicláveis, que destinam os resíduos a um local que realiza reciclagem, próximo ao endereço da Clínica Automotiva TSA.

MELHORIAS APONTADAS PELO DIAGNÓSTICO

Com a realização do diagnóstico, constatou-se que a empresa já atendia aos requisitos legais, porém verificaram-se algumas melhorias com o intuito de transformar a Clínica Automotiva TSA em referência de tratamento de resíduos.

As melhorias necessárias são: o revestimento do piso de toda a oficina com tinta impermeabilizante (epóxi); aquisição de pallet coletor de óleo para contenção de possíveis vazamento para acondicionamento do tambor de ferro, evitando que o OLUC escorra para o solo; construção de paredes para isolamento da área onde são acondicionados os tambores de ferro, evitando que a água da chuva entre em contato com os resíduos contaminados, protegendo-os e evitando quaisquer possibilidades da mistura de resíduos de classe I perigosos, com resíduos classe II não perigosos. A Tabela 1 mostra os orçamentos levantados para a execução das melhorias necessárias.

Tabela 1 – Orçamentos de melhorias necessárias.

Melhorias necessárias	Orçamento 1	Orçamento 2	Orçamento 3	Média
Pintura Piso com tinta epóxi	1.250,00	1.900,00	1.900,00	1.683,33
Mão-de-obra pintura do piso	1.540,00	1.980,00	2.640,00	2.053,33
Placas de zinco	538,50			538,50
Pallet coletor de óleo	718,40	786,00	826,80	777,07
Total				5.052,23

Fonte: Pesquisa aplicada (2015).

Com o levantamento dos orçamentos para aquisição de materiais e mão-de-obra para implementação das melhorias necessárias, contatou-se que será necessário o investimento de R\$5,052,23, para que a empresa estabeleça total tratamento de resíduos e adeque seu ambiente interno para evitar danos ao meio ambiente.

PESQUISA DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL REALIZADA COM NÃO CLIENTES

Realizou-se a pesquisa para levantamento de questões com relação a variável ambiental na tomada de decisão de aquisição de um serviço de oficina mecânica, com o intuito de analisar o comportamento dos consumidores do segmento e identificar qual a propensão desses clientes em pagar a mais por um serviço que possua o diferencial de tratar os seus resíduos adequadamente, viabilizando a implementação do projeto para execução das melhorias apontadas, e se existirá retorno financeiro para o investimento necessário.

Estabeleceu-se como não clientes todos os proprietários de veículos, automóveis e caminhonetes, que contratam serviços de manutenção de câmbio, tanto manual como automático, e também serviços de reparos mecânicos. Na Tabela 2 apresenta-se a caracterização dos amostrados com relação a sexo, idade, escolaridade e renda familiar, sendo realizada uma análise unidimensional.

Tabela 2 – Perfil dos respondentes.

Gênero	Masculino	Feminino			
	71,5%	28,5%			
Idade	18 a 25 anos	26 a 35 anos	36 a 45 anos	46 a 55 anos	Mais de 56 anos
	13,5%	44,4%	26,6%	12,6%	2,9%
Escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Graduação	Pós-graduação	Mestrado / Doutorado
	2,4%	27,3%	40,6%	25,9%	3,8%
Renda familiar	Até 1 salário mínimo	De 1 a 4 salários mínimos	De 4 a 7 salários mínimos	De 7 a 10 salários mínimos	Mais de 10 salários mínimos
	1,4%	18,5%	43,5%	25,4%	11,2%

Fonte: Pesquisa aplicada (2015).

Percebe-se por meio da Tabela 2 que a maioria dos consumidores amostrados é do sexo masculino, com 301 respondentes (71,5%), contra 120 (28,5%) respostas do sexo feminino.

Dos respondentes, 70,7% estão na faixa dos 26 aos 45 anos. Quanto à escolaridade, 40,6% dos amostrados possuem graduação e 29,7% dos respondentes possuem pós-graduação, mestrado ou doutorado. Com relação à renda familiar constatou-se que 43,5% dos respondentes possuem renda mensal na faixa de 4 a 6 salários mínimos e observou-se também que 36,6% dos amostrados possuem renda superior a sete salários mínimos mensais, resultado alinhado à alta escolaridade constatada.

O conjunto 02 de perguntas está relacionado à percepção ambiental dos respondentes. Nele, constatou-se que 51,8% dos respondentes não verificam quaisquer ações ambientais realizadas pelos fabricantes antes da compra de seus produtos e 8,8% não valorizam ações ambientais. Em contrapartida 39,4% dos respondentes disseram valorizar fabricantes que realizam ações ambientais, sendo que a ação ambiental mais valorizada pelos amostrados foi o tratamento de resíduos, com 23,3%, ação essa foco da pesquisa.

Quanto às características dos produtos adquiridos pelos amostrados, 54,9% dos respondentes valorizam produtos e embalagens fabricados com material reciclado e 60,3% dos amostrados valorizam produtos e embalagens que possam ser reciclados. Observou-se que 75,3% dos respondentes valorizam produtos que consomem menos energia ou água na hora de realizar suas compras.

Com relação à percepção dos respondentes a selos ambientais, constatou-se que 32,8% valorizam produtos ou serviços que sejam certificadas pela ISO 14.001, ou que possuam selos ambientais, e 60,8% dos respondentes não verificam essa característica ao realizar a compra de um produto. Com isso, observou-se uma oportunidade de mercado para atrair a atenção dos consumidores para este quesito.

A pesquisa também constatou que 79,3% dos amostrados possuem veículos com transmissão manual e 20,7% possuem veículos com transmissão automática, tal informação é necessária para diferenciar o comportamento ambiental dos motoristas que possuem automóveis com câmbio automático, que é a especialidade da empresa Clínica Automotiva TSA. Perguntou-se aos amostrados se eles possuem o conhecimento de que os resíduos de uma oficina mecânica que não são tratados adequadamente causam impacto ao meio ambiente, e observou-se que 81,5% dos pesquisados disseram possuir esse conhecimento, 10,2% disseram ter dúvidas sobre esse quesito e 8,3% dos respondentes não possuem conhecimento sobre o tema.

Observou-se que os amostrados não estão dispostos a pagar um preço mais elevado pela prestação de serviço ofertada por uma oficina que trata adequadamente seus resíduos, visto que apenas 28% dos amostrados estão dispostos a pagar a mais pelo serviço ambientalmente correto. Em contrapartida, 65,3% dos pesquisados estão dispostos a adquirir serviços de uma oficina que trata adequadamente seus resíduos, desde que não haja elevação dos preços dos serviços ofertados, evidenciando que existe a demanda por um serviço de oficina mecânica que seja ambientalmente correto. Apenas 6,7% dos pesquisados não estão dispostos a adquirir serviços de uma oficina ambientalmente correta.

Constatou-se por meio da análise dos dados que a escolaridade está diretamente ligada com a propensão em pagar a mais pelo serviço de oficina ambientalmente correta, pois, quanto maior a escolaridade dos respondentes, maior a propensão em pagar a mais pelo serviço ecológico, e maior a aceitação em consumir o serviço com esse diferencial ambiental conforme verifica-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Disposição em adquirir o serviço ecológico em oficina mecânica em relação à escolaridade.

Escolaridade x Disposição em adquirir os serviços de uma oficina mecânica ambientalmente correta?				
Escolaridade	Sim, mesmo se estiver com um preço maior que o da concorrência	Sim, mas com a manutenção do preço de mercado atual	Não, pois não me interessa pela questão ambiental	Total geral
Ensino fundamental e médio	25	85	15	125
Graduação	54	107	10	171
Pós-graduação e Mestrado/Doutorado	39	83	3	125
Total geral	118	275	28	421

*5% de nível de significância.

Fonte: Pesquisa aplicada (2015).

Aplicando-se os cálculos estatísticos para verificação de associação, utilizando o teste de independência entre as variáveis, constatou-se que o P-valor foi de 0,0095225. Com isso constata-se que existe relação significativa entre a escolaridade e a disposição em adquirir os serviços de uma oficina ambientalmente correta.

Com relação à variável renda familiar, constatou-se que ela não está diretamente ligada à propensão em adquirir o serviço de uma oficina mecânica que possua o diferencial de

oferecer um serviço ambientalmente correto, em que exista o tratamento de seus resíduos, conforme evidencia-se na Tabela 4.

Tabela 4 – Disposição em adquirir o serviço ecológico em oficina mecânica em relação à renda familiar.

Renda familiar x Disposição em adquirir os serviços de uma oficina mecânica ambientalmente correta?				
Renda familiar	Sim, mesmo se estiver com um preço maior que o da concorrência	Sim, mas com a manutenção do preço de mercado atual	Não, pois, não me interessa pela questão ambiental	Total geral
Até 3 salários mínimos	15	63	6	84
De 4 a 06 salários mínimos	49	121	13	183
De 7 a 10 salários mínimos	38	62	7	107
Mais de 10 salários mínimos	16	29	2	47
Total geral	118	275	28	421

*5% de nível de significância.

Fonte: Pesquisa aplicada (2015).

Utilizando-se os dados para execução dos cálculos estatísticos para verificação de associação entre as variáveis, utilizando o teste de independência, constatou-se que o P-valor foi de 0,1941566, e com isso constatou-se que não existe relação significativa entre a renda familiar e a disposição em adquirir os serviços de uma oficina ambientalmente correta. Entende-se como um resultado otimista, pois demonstra que a educação ambiental não é exclusiva das pessoas com renda maior, podendo ser disseminada em todas as classes sociais, pois a disposição em adquirir um serviço ambientalmente correto não depende da renda familiar.

Realizando-se a análise dos clientes alvo da oficina mecânica, ou seja, os respondentes que possuem automóvel com transmissão automática, constatou-se que existe maior disposição em pagar a mais pelo serviço de uma oficina mecânica ambientalmente correta, pois 32,18% dos respondentes com essa característica estão dispostos a pagar a mais pelo serviço com esse diferencial, visto que apenas 26,94% dos respondentes que possuem veículos com transmissão manual estão dispostos a pagar a mais, conforme evidencia o Tabela 5.

Tabela 5 – Disposição em adquirir o serviço ecológico em oficina mecânica em relação ao tipo de transmissão do automóvel.

Você estaria disposto a adquirir os serviços de uma oficina mecânica ambientalmente correta?	Transmissão manual	Transmissão automática	Total geral
a) Sim, mesmo se estiver com um preço maior que o da concorrência	90	28	118
b) Sim, mas com a manutenção do preço de mercado atual	218	57	275
c) Não, pois, não me interessa pela questão ambiental	26	2	28
Total geral	334	87	421

*5% de nível de significância.

Fonte: Pesquisa aplicada (2015).

Aplicando-se os cálculos estatísticos para verificação de associação entre as variáveis, por meio do teste de independência, constatou-se que o P-valor foi de 0,433877. Com isso constata-se que não existe relação significativa entre o tipo de transmissão do veículo do respondente e a disposição em adquirir os serviços de uma oficina ambientalmente correta. Este cruzamento de dados justifica-se pela especialidade da oficina mecânica em realizar a manutenção de automóveis que possuem transmissão automática.

PROJEÇÃO DO RETORNO FINANCEIRO

O consumidor ecologicamente correto é aquele que está disposto a pagar a mais pelo serviço que seja ecológico (BERTOLINI et al., 2012). Com base nesse argumento, utilizou-se como retorno financeiro a diferença entre o preço projetado pelos consumidores do serviço de oficina mecânica ambientalmente correta, obtido na pesquisa, ou seja, disposição em pagar 10% a mais pelo diferencial, com relação ao faturamento médio mensal da oficina mecânica.

Para projetar o valor do retorno financeiro, devem ser utilizadas as seguintes equações. A primeira, Equação 1, adaptada do modelo de Bertolini et al. (2012) para a presente pesquisa, que corresponde à Projeção da Valorização (P.V.).

$$(F.M.M. \times \Delta C.D.P.) \times \Delta V.D.P. = P.V. \quad (1)$$

Em que: F.M.M. = Faturamento Médio Mensal (R\$ 50.000,00); $\Delta C.D.P.$ = Percentual de Clientes Dispostos a Pagar pelo Diferencial (20%); $\Delta V.D.P.$ = Percentual de Valor que os clientes estão Dispostos a Pagar a mais pelo diferencial (10%)

Com a Equação 2, encontra-se a Projeção da Valorização Total do Período Descontado (P.V.T.des.), onde trata-se da fórmula do valor presente de uma renda imediata, base da técnica Valor Presente Líquido (VPL), onde calcula-se a viabilidade do investimento considerando o valor do dinheiro no tempo (Bertolini et al., 2012).

$$P.V.T.p. \times \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = P.V.T.des. \quad (2)$$

Em que: P.V.T.p. = Projeção de Valorização (1.000,00); n = Período do Projeto (18 meses), período de validade do projeto; i = Taxa de custo do capital (0,0219), taxa de juros para pessoa jurídica para capital de giro com prazo superior a 365 dias é de 2,19% para o Banco Caixa Econômica Federal, de acordo com dados do Banco Central do Brasil (2015).

A última equação do projeto trata-se da Equação 3, que determina o Retorno Financeiro Projetado para cada R\$ investido (R.F.R\$.in.), onde deve-se dividir o valor da Projeção da Valorização Total do Período Descontado pelo valor do Investimento para formar o Produto/Serviço Ecológico (I.P.E.), definido na fase do diagnóstico e da definição de melhorias necessárias, apontado na Tabela 2. Com isso, é possível definir o retorno para cada real investido no serviço ecologicamente correto.

$$\frac{P.V.T.des.}{I.P.E.} = R.F.R$.in. \quad (3)$$

Em que: P.V.T.des. = Projeção da Valorização Total do Período Descontado (14.744,58); I.P.E. = Investimento para formar o Produto/Serviço Ecológico (5.052,23).

A Equação 3 resultou em um índice de 2,92 que de acordo com o modelo, caso o valor de R.F.R\$.in for maior que 1, significa que o projeto possui retorno financeiro projetado para o investimento na implementação das melhorias necessárias (BERTOLINI et al., 2012), como evidencia o Quadro 1.

Quadro 1 – Situações para análise da viabilidade do investimento.

Situação do retorno financeiro projetado para cada R\$ investido	Viabilidade do investimento
R.F.R\$ in. < 1	Não há viabilidade financeira no investimento.
R.F.R\$ in. = 1	Ponto de equilíbrio do investimento
R.F.R\$ in. > 1	Há viabilidade financeira no investimento.

Nota Fonte: Bertolini, G. R. F., Rojo, C. A., & Lezana, Á. G. R. (2012). Modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos (p. 586). **Revista Gestão & Produção**, São Carlos.

O resultado de viabilidade vai de encontro ao resultado obtido na pesquisa de Donato et al. (2016), que demonstra existir viabilidade financeira em investir em alterações e readequações para tornar o serviço de oficina mecânica ambientalmente correto, pois os atuais clientes, assim como os possíveis clientes da organização em estudo, valorizam empresas que possuem ações ambientais, fortalecendo a imagem da empresa.

Por outro lado, Polonsky et al. (2014) diz que os consumidores não possuem um pensamento de longo prazo com relação às suas ações de compra, não levando em consideração uma possível falta de recursos naturais, ou a poluição ocasionada pelo processo produtivo na sua tomada de decisão de compra ou consumo, portanto não seria viável o investimento em ações ambientais.

Outros autores a afirmarem que os consumidores não se preocupam com as ações ambientais são Davari e Strutton (2014), que afirmam que a maioria dos consumidores não estão preocupados com as futuras consequências de suas ações de compra e seu comportamento de consumo, sendo indicado aos profissionais de marketing ajustarem suas estratégias de acordo com esse comportamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou a disposição dos consumidores de serviços de uma oficina mecânica em passar a adquirem o serviço prestado por uma oficina ambientalmente correta e sua propensão a pagar a mais por esse diferencial, assim como calcular a viabilidade de execução do projeto de melhorias que possam tornar a mecânica ambientalmente correta. Aplicou-se um questionário a 421 consumidores do serviço de oficinas mecânicas, utilizando-

se o modelo de análise de investimentos para serviços ecologicamente corretos para analisar os dados obtidos e constatar se existe viabilidade no projeto.

Observou-se que os consumidores se importam com as questões ambientais e existe a procura por um serviço de oficina mecânica ecológico, visto que 93,3% dos respondentes disseram estar dispostos a adquirir o serviço que ofereça essa característica ambiental, o que poderá aumentar a demanda pelo serviço, aumentando e fidelizando a clientela da oficina mecânica, pois as características ambientais foram considerados importantes pelos consumidores amostrados.

Identificou-se a disposição dos consumidores que possuem carros com câmbio automático em adquirir os serviços de uma oficina ambientalmente correta, visto que 97,7% dos consumidores amostrados estão dispostos a consumir os serviços com a característica ambiental, e 28% do total dos respondentes estão dispostos a pagar a mais por esse diferencial ecológico, considerado um resultado significativo, que evidencia a possibilidade de fortalecimento da imagem da oficina perante os clientes e o mercado. Dos 87 respondentes que possuem carro com transmissão automática, que são o principal foco da oficina estudada, 32,18% dos respondentes estão dispostos a pagar a mais pelo serviço, o que constata maior disposição em pagar a mais pelo serviço do que os respondentes que possuem veículos com câmbio manual, com apenas 26,94%.

Constatou-se que a renda familiar não está diretamente relacionada à disposição em pagar a mais pelo serviço. A condição financeira não está relacionada à sensibilidade com a questão ambiental e com a disponibilidade em pagar a mais pelo diferencial ambiental da oficina mecânica. Por outro lado, a escolaridade possui correlação significativa com a disposição em pagar a mais pelo serviço, pois quanto maior a escolaridade, maior foi a propensão em adquirir o serviço ecológico e pagar a mais por esse diferencial.

Com a realização dos cálculos de viabilidade da implementação do projeto, encontrou-se a taxa de 2,92, evidenciando a viabilidade financeira para o investimento necessário para adquirir e instalar as melhorias necessárias para tornar o serviço ecológico.

Como limitação deste estudo, cita-se a falta de uma pesquisa com o questionário sendo aplicado apenas com os clientes já fidelizados à oficina mecânica objeto do estudo. Sugere-se, para pesquisa futura, verificar se existe a propensão dos clientes atuais da empresa em pagar a mais pelo serviço ambientalmente correto. Uma pesquisa apenas com os clientes ativos da

oficina mecânica permitiria uma análise de viabilidade da implantação do projeto realizando os cálculos de viabilidade para cada serviço ofertado pela empresa.

REFERÊNCIAS

AKEHURST, G.; AFONSO, C.; GONÇALVES, H. M. Re-examining green purchase behaviour and the green consumer profile: new evidences. *Management Decision*, v. 50, Iss: 5, pp. 972 –988. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 10.004*. Disponível em: <http://www.ccs.ufrj.br/images/biosseguranca/classificacao_de_residuos_solidos_nbr_10004_abnt.pdf>. Acesso em: 14 agos. 2015.

BABBIE, E. *Métodos de pesquisas de survey*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BC). *Taxa de juros por instituição financeira*. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt_br/sfn/infopban/txcred/txjuros/Paginas/RelTxJuros.aspx?tipoPessoa=2&modalidade=211&encargo=101>. Acesso em: 18 set. 2015

BARRETO, P. L. *Subsídios para implantação de sistema de gestão ambiental segundo a NBR ISO 14001: 2004*. Um estudo de caso. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. 2011.

BERTOLINI, G. R. F.; ROJO, C. A.; LEZANA, A. G. R. Modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos. *Revista Gestão E Produção*, São Carlos, v. 19, n. 3, p. 575-588. 2012.

BRANDALISE, L. T.; LEZANA, Á. G. R.; ROJO, C. A. VAPERCOM: um modelo de apoio a gestão organizacional. *Revista de Ciências Empresariais, Políticas e Sociais*. Canoas, v. 21, p. 46-70. 2008.

BRASIL. *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 1981.

CARASCHI, J. C.; LEÃO, A. L. Avaliação das propriedades mecânicas dos plásticos reciclados provenientes de resíduos sólidos urbanos. *Revista Acta Scientiarum*, Maringá, RS: v. 24, n. 6, p. 1599-1602. 2002.

CASCAVEL. Decreto nº 11.966, de 5 de setembro de 2014. (2014). Regulamenta a Lei nº 3305/2001 que institui o licenciamento ambiental no âmbito do Município de Cascavel – Paraná. Cascavel, PR: 5 set. 2014.

CASTKA, P.; BALZAROVA, M. A. The impact of ISO 9000 and ISO 14000 on standardisation of social responsibility: an inside perspective. *International journal of production economics*. v. 113. n.1 p. 74 -87. 2008.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRANSPORTE E TRÂNSITO (CETTRANS). *Frota de veículos em Cascavel*. Disponível em: <<http://www.cettrans.com.br/subpagina.php?id=15>>. Acesso em: 28 maio 2015.

COSTA NETO, P. L. O. *Estatística*. 2.ed. São Paulo: Edgar Blucher. 2002.

DAVARI, A.; STRUTTON, D. Marketing mix strategies for closing the gap between green consumers' pro-environmental beliefs and behaviors. *Journal of Strategic Marketing*, v.22 n. 7, p. 563-586. 2014.

DEPARTAMENTO Nacional de Trânsito (Denatran). *Frota de veículos*. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota2015.htm>>. Acesso em: 14 maio 2015.

DONATO, E. L.; VIEIRA, V. B. H. A; JOHANN, J. A.; BERTOLINI, G. R. F. A responsabilidade ambiental como vantagem competitiva em uma oficina de reparação de veículos. *Organizações em Contexto*. São Bernardo do Campo, SP: v. 12, n. 24, jul – dez. p. 131-163. 2016.

DUBEAUX, C.B.S. *A valoração econômica como instrumento de gestão ambiental: o caso da despoluição da baía de Guanabara*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2007.

DUTRA FILHO, V. T. *Gestão de resíduos sólidos em oficinas mecânicas*. Simpósio Sindirepa, Rio Grande do Sul, RS. 2012.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento de destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. *Revista Brasileira de Farmácia*, Rio Grande do Sul, v. 90, n. 1, p. 64-68. 2009.

FERRI, M. C.; BERTOLINI, G. R. F.; BRANDALISE, L. T. Análise da viabilidade de investimentos para tornar ecologicamente correto o produto de uma pequena empresa. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, Campo Limpo Paulista: v. 6, n. 2, p. 125-145. 2012.

GARUTTI, S.; SANTOS, Z. C. Resíduos sólidos urbanos como sistema de sustentabilidade em Maringá - PR. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, Santa Maria, RS: v. 3, n. 3, p. 341-356. 2010.

GERHARDT, A. E.; DRUMM, F. C.; GRASSI, P.; FLORES, B. A.; PASSINI, A. C. F. P.; BORBA, W. F.; KEMERICH, P. D. C. Diagnóstico para o gerenciamento de resíduos sólidos em oficina mecânica: estudo de caso em concessionária do município de Frederico Westphalen - RS. *Revista Monografias Ambientais*, Santa Maria, RS: v. 14, n. 1, p. 2899-2908. 2014.

GOMES, P. L.; OLIVEIRA, V. B. P.; NASCIMENTO, E. A. Aspectos e impactos no descarte de óleos lubrificantes: o caso das oficinas. In: *IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão*, n. 4, Niterói, RJ: 2008.

HAIR, J. F. Jr.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman. 2005.

HOLT, D.; GHOBADIAN, A. An empirical study of green supply chain management practices amongst UK manufactures. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 20, n. 7, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFICA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Disponível em:
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/>>. Acesso em: 14 jun. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Comunicados do IPEA número 155 – *A Década inclusiva 2001 à 2011: Desigualdade, pobreza e políticas de renda*. Disponível em:
<http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/comunicado/120925_comunicadodoipea155_v5.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2015.

JABBOUR, C. J. C.; TEIXEIRA, A. A.; JABBOUR, A. B. L. S.; FREITAS, W. R. S. “Verdes e competitivas?” a influência da gestão ambiental no desempenho operacional de empresas brasileiras. *Revista Ambiente & Sociedade*, São Paulo: v. 15, n. 2, p. 151-172. 2012.

LAZAROTTO, D.; IBDAIWI, T. K. R.; ALMENIDA, D. M.; COSTA, V. M. D. F.; LOPES, F. D.; SANTOS, R. C. T. Gestão ambiental sob a ótica de um centro automotivo: um estudo de caso na cidade de Santa Maria/RS. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, Santa Maria, RS: v. 18, n. 2, p. 846-858. 2014.

LOPES, J. C. DE J.; et al. A contribuição do marketing socioambiental nas organizações. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*. v. 1, n. 2, p. 241-256, maio/ago. 2008.

LUCENA, K. F. M; MELQUÍADES, T. F. O comportamento ambiental de empresas do ramo de oficina mecânica: um estudo de caso em João Pessoa - PB. In: *VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação*, Palmas, TO: Brasil. 2012.

MAZZA, V. M. DE S.; Gestão de resíduos sólidos em propriedades rurais de municípios do interior do estado do Rio Grande do Sul. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*. v. 7, n. 3, p. 683-706, set./dez. 2014.

MEDEIROS, M. G.; MENESES, J.M.; BEZERRA, C. V. Análise do grau de consciência ambiental dos gestores de oficinas mecânicas: o caso do Distrito Mecânico de João Pessoa-PB. *Revista Ambiental*, 1, 49-58. 2015.

NUNES, G. B.; BARBOSA, A. F. F. *Gestão de resíduos sólidos provenientes dos derivados de petróleo em oficinas mecânicas da cidade de Natal/RN*. Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB. 2012

ODUM, E.P. *Ecologia*. Interamericana, Brasil. 1985.

OLIVEIRA, J. M.; CUNHA, C. O. M. *Gerenciamento de resíduos em oficinas automotivas. Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT)*. Senai, RS, Brasil. 2007.

POLONSKY, M. J.; VOCINO, A.; GRIMMER, M.; MILES, M. P. The interrelationship between temporal and environmental orientation and pro-environmental consumer behaviour. *International Journal of Consumer Studies*, Tennessee, v. 38, p. 612-619. 2014.

RONDINELLI, D. A.; BERRY, M. A. Strategic and environmental management in the corporate value chain at shaw industries. *National Productivity Review*, v. 17, n. 3, p. 17-26. 1998.

SILVA, M. A.; RIBEIRO, S. N.; CRISPIM, D. L.; ANDRADE SOBRINHO, L. G.; FARIAS, C. A. S. Avaliação do gerenciamento de resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens em oficinas mecânicas da cidade de Pombal – PB, Brasil. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 9, p. 53-58. 2014.

SILVA, T. A.; OLIVEIRA, K. M. Descarte de óleos lubrificantes e suas embalagens: estudo de caso dos postos de gasolina e oficinas da cidade de Ituiutaba, estado de Minas Gerais. *Revista Eletrônica de Geografia*, v.3, n. 7, p. 101-114. 2011.

VERGARA, S. C. *Projeto e relatórios de pesquisa em administração*. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas S.A. 1998.

VIADIU, F. M.; FA, M. C.; SAIZARBITORIA, I. H. ISO 9000 and ISO 14000 standards: an international diffusion model. *International Journal of Operations & Production Management*, v.26 n. 2, p.141-165. 2006.

VIVEIROS, M. *Cerca de vinte e oito milhões de litros de óleo poluem São Paulo por ano*. Folha de São Paulo. 2000. Disponível em:
<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u6713.shtml>>. Acesso em: 19 ago. 2015.

WENDLER, D. F. *Sistema de gestão ambiental aplicado a uma vinícola: um estudo de caso*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. 2009.