

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE QUÍMICA E BIOLOGIA
CURSO DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS AMBIENTAIS

GABRIELA SILVA DE ALMEIDA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
APLICAÇÃO DE PROJETO PILOTO JUNTO AOS
COLABORADORES DE UMA EMPRESA DO RAMO
AUTOMOTIVO.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2015

GABRIELA SILVA DE ALMEIDA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
APLICAÇÃO DE PROJETO PILOTO JUNTO AOS
COLABORADORES DE UMA EMPRESA DO RAMO
AUTOMOTIVO.**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais do Departamento Acadêmico de Química e Biologia – DAQBi – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Prof. Eduardo Novaes Ramires
Coorientadora: Prof.^a Jana Magaly Tesserolli de Souza

CURITIBA
2015

GABRIELA SILVA DE ALMEIDA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
APLICAÇÃO DE PROJETO PILOTO JUNTO AOS COLABORADORES
DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOTIVO.**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial à obtenção do grau de TECNÓLOGO EM PROCESSOS AMBIENTAIS pelo Departamento Acadêmico de Química e Biologia (DAQBI) do Câmpus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela seguinte banca examinadora:

**Membro 1 – Profa. Dra. Tamara Simone van Kaick
Departamento Acadêmico de Química e Biologia (UTFPR)**

**Membro 2 – Profa. Ms. Patricia Lemiszka Ribas Canedo
Faculdade Educacional Araucária (FACEAR)**

**Orientador – Prof. Dr. Eduardo Novaes Ramires
Departamento Acadêmico de Química e Biologia (UTFPR)**

Coordenador de Curso – Prof. Ms. Alessandro Feitosa Machado

Curitiba, 24 de novembro de 2015.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos:

Ao meu orientador professor Eduardo Novaes Ramires, e minha coorientadora professora Jana Magaly Tesseroli de Souza, pelas orientações e sugestões para o desenvolvimento do trabalho.

À toda equipe do Instituto Barigüi, pelo suporte e apoio para a realização do trabalho.

À todos os colaboradores da concessionária pela contribuição e participação no projeto.

Aos meus familiares, pelo incentivo.

RESUMO

ALMEIDA, Gabriela Silva. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: APLICAÇÃO DE PROJETO PILOTO JUNTO AOS COLABORADORES DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOTIVO. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais – Departamento Acadêmico de Química e Biologia – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

Fruto de um processo de industrialização e urbanização, os problemas ambientais avançaram muito nas últimas décadas. Em busca de estabelecer um controle e solucionar os problemas associados ao meio ambiente surge a Educação Ambiental, que busca através de ações educativas a construção de uma sociedade com consciência local e planetária. Diante desse cenário, criou-se a necessidade do setor empresarial, potencial poluidor, assumir uma postura favorável frente ao conceito de produção sustentável. Nesse contexto, o presente trabalho buscou através de ações de sensibilização ambiental junto aos colaboradores do setor de pós-vendas (oficina mecânica e assistência técnica) de uma concessionária de veículos, minimizar os impactos decorrentes da alta geração de resíduos sólidos. Entre as atividades realizadas destacam-se: a aplicação de questionários, com o intuito de avaliar a compreensão dos respondentes acerca da temática ambiental e a percepção em relação à gestão de resíduos sólidos no ambiente de trabalho, estratégias de sensibilização, e por fim análise final. A análise final contou com a aplicação de um novo questionário, com perguntas presentes no questionário inicial, de modo a estabelecer um comparativo, e análise de despesas, a fim de mensurar o resultado das ações realizadas durante o projeto. Através da análise final foi possível constatar maior engajamento dos funcionários em relação a temas ligados ao meio ambiente. Os resultados indicaram uma melhora significativa no descarte de seis dos onze resíduos analisados, com destaque para as embalagens plásticas e filtro de óleo, com melhora de 65,10% e 81,66% respectivamente. O projeto propiciou ao cenário de estudo a sensibilização dos colaboradores, redução dos impactos ambientais, através do gerenciamento de resíduos, e economia de despesas.

Palavras-chave: Educação Ambiental em Empresas, Gestão de Resíduos, Setor Automotivo, Concessionária de Veículos.

ABSTRACT

ALMEIDA, Gabriela Silva. ENVIRONMENTAL EDUCATION: PILOT PROJECT APPLICATION TO THE EMPLOYEES OF A COMPANY IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY. End of Course Project - Course of Technology in Environmental Processes - Academic Department of Chemistry and Biology - Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2015.

The result of a process of industrialization and urbanization, environmental problems have advanced greatly in recent decades. Seeking to establish a control and solve the problems associated with the environment arises Environmental Education, which aims through educational activities building a partnership with local and planetary consciousness. Given this scenario, it created the need for the business sector, potential polluter, take a favorable stance opposite to the concept of sustainable production. In this context, this study aimed at environmental awareness-raising with employees of the post-sales industry (machine shop and technical assistance) of a car dealership, minimize the impacts of high generation of solid waste. Among the activities are: the use of questionnaires in order to evaluate the understanding of respondents about the environmental issues and the perception in relation to solid waste management in the workplace, awareness strategies, and finally the final analysis . The final analysis included the application of a new questionnaire with questions present in the initial questionnaire, in order to establish a comparison and analysis of expenses in order to measure the result of actions taken during the project. Through the final analysis it was established greater employee engagement on issues related to the environment. The results indicated a significant improvement in the disposal of six of the eleven analyzed waste, especially plastic packaging and oil filter, an improvement of 65.10% and 81.66% respectively. The project has provided the study setting the awareness of employees, reducing environmental impact through waste management, and cost savings.

Keywords: Environmental Education in Companies, Waste Management, Automotive, Car dealership.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA (%)	11
FIGURA 2 – DIVISÃO DA CONCESSIONÁRIA PARA AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS.	24
FIGURA 3 – PLANTA DA ÁREA DE ESTUDO	25
FIGURA 4 – PLANILHA DE CONTROLE DE MISTURA.....	25
FIGURA 5 – PLANILHA DE ANÁLISE DE REDUÇÃO DE CUSTO.....	27
FIGURA 6 – DIAGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.	30
FIGURA 7 – GRÁFICO DE PORCENTAGEM DE ACERTOS EM RELAÇÃO AO DESCARTE DE RESÍDUOS. DADOS DOS QUESTIONÁRIOS 1B E 2B. .	40

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - MEIOS DE INFORMAÇÃO UTILIZADOS PELOS COLABORADORES.	32
TABELA 02 - CATEGORIZAÇÃO DAS RESPOSTAS EM RELAÇÃO AO IMPACTO AMBIENTAL:	33
TABELA 03 - RESPOSTAS CATEGORIZADAS	34
TABELA 4 – PORCENTAGEM DE ERROS IDENTIFICADOS EM RELAÇÃO AO DESCARTE DE RESIDUOS, QUESTIONÁRIO 1B.....	35
TABELA 5 – PORCENTAGEM DE ERROS IDENTIFICADOS EM RELAÇÃO AO DESCARTE DE RESIDUOS, QUESTIONÁRIO 2B.....	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 JUSTIFICATIVA	7
3 OBJETIVOS	8
3.1 OBJETIVO GERAL	8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
4.1 RESÍDUOS SÓLIDOS	9
4.1.1 Resíduos Sólidos no Brasil	10
4.1.2 Resíduos Sólidos em Curitiba	12
4.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	12
4.2.1 Educação Ambiental no Brasil	14
4.2.3 Educação Ambiental no Ambiente Empresarial	15
4.3 SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL	16
4.3.1 Gestão Ambiental no Setor Automotivo	17
4.3.1 Resíduos nas Concessionárias de Veículos	18
5 METODOLOGIA	20
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	20
5.2 DIAGNÓSTICO PRELIMINAR	21
5.2.1 Situação da Concessionária	21
5.2.2 Coleta Inicial de Informações – Questionários 1A e 1B	21
5.3 ESTRATÉGIAS DE SENSIBILIZAÇÃO	22
5.3.1 Dinâmica de Sensibilização	22
5.3.2 Elaboração de Materiais Informativos	23
5.3.3 Treinamento Ambiental	23
5.4 AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS	24
5.5 ANÁLISE FINAL	26
5.5.1 Coleta Final de Informações – Questionário 2B	26
5.5.2 Análise de Redução de Custo	26
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
6.1 CENÁRIO DA CONCESSIONÁRIA EM ESTUDO	28
6.2 COLETA DE INFORMAÇÕES – PARTE 01	31
6.3 ESTRATÉGIAS DE SENSIBILIZAÇÃO	35
6.3.1 Materiais Informativos	35
6.3.2 Dinâmica de Sensibilização	36
6.3.3 Treinamentos Ambientais	36
6.4 COLETA DE INFORMAÇÕES – PARTE 2	37
7 CONCLUSÃO	43
9 REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE	51

1 INTRODUÇÃO

O alto crescimento populacional, associado ao dinamismo das práticas empresariais e à globalização da economia, tem propiciado um consumo excessivo de bens. A alta taxa de consumo tem contribuído significativamente para os níveis de geração de resíduos sólidos, fazendo-se necessária a adoção de políticas com o objetivo de reduzir o impacto ambiental (LOURENÇO, PIMENTA, 2011).

Em busca de estabelecer um controle e solucionar os problemas associados ao meio ambiente surge a Educação Ambiental. Definida como um processo em que os indivíduos constroem seus valores sociais, a Educação Ambiental tem como propósito promover a transformação, tornando possível a construção de uma sociedade com consciência local e planetária (BOFF, 2003).

Dentro desta perspectiva, cresce o número de empresas que passam a incluir em suas rotinas produtivas processos de gerenciamento ambiental. Seja por imposição legal, ou consciência ambiental, políticas ambientais passaram a ser vistas como um diferencial competitivo no ambiente corporativo (LOURENÇO, PIMENTA, 2011).

Grande gerador de resíduos, a indústria automobilística, cenário deste trabalho, tem direcionado esforços e alto investimento em programas de gestão ambiental. Contudo, ainda se mostra presente à dificuldade e resistência na implantação de práticas associadas ao meio ambiente, entre os colaboradores responsáveis por operacionalizar as concessionárias de veículos (FENABRAVE, 2012).

Dada à importância da implementação de novos conceitos no meio corporativo, e da redução dos impactos ambientais, o presente trabalho tem por finalidade desenvolver ações ambientais associadas a princípios de Educação Ambiental dentro de uma concessionária de veículos, localizada em Curitiba-PR. O projeto tem com o intuito promover a consciência ambiental dos colaboradores, e reduzir os danos ambientais inerentes na rotina de trabalho.

2 JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, tanto na dimensão governamental quanto na dimensão privada, diversas discussões e práticas sociais em prol ao meio ambiente têm sido realizadas, com o intuito de amenizar a crise ambiental. Nesse contexto, cada vez mais as empresas buscam adotar uma postura sustentável em seu planejamento (SILVA, BEQUIMAN, SANTOS, 2009).

Segundo Vieira (2008) muitos dos problemas ambientais presentes no ambiente corporativo poderiam ser resolvidos com o investimento em Educação Ambiental.

Através da Educação Ambiental é possível conduzir os profissionais a uma mudança de comportamento e atitudes em relação ao meio ambiente interno e externo às organizações, beneficiando assim o ambiente corporativo e a comunidade como um todo (VIEIRA, 2008).

Ferramenta essencial para os programas de gestão ambiental, a Educação Ambiental é o grande agente catalisador no processo de interação dentro das empresas (MOTTA, 2008).

Dentro deste cenário, o presente trabalho tem como objetivo, através de ações, promover a sensibilização ambiental dentro do ambiente corporativo. O cenário de estudo é uma concessionária de veículos localizada em Curitiba-PR.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal deste trabalho é propor, através de ações de sensibilização ambiental, uma reflexão, junto aos colaboradores de uma concessionária de veículos, a respeito dos impactos ambientais associados à geração de resíduos sólidos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o conhecimento dos funcionários acerca de temas ligados ao meio ambiente através de um questionário inicial.
- Promover a sensibilização ambiental dentro do ambiente corporativo através de estratégias de sensibilização.
- Contribuir para a redução do impacto ambiental, por meio de gerenciamento de resíduos.
- Avaliar o resultado das ações desenvolvidas através da aplicação do questionário final e da análise de dados disponibilizados pela concessionária.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Dos vários problemas ambientais e sociais produzidos pelo modelo econômico capitalista, a geração de resíduos se destaca como um dos maiores desafios para a sociedade moderna (JUNIOR, FREIRE, 2013).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em sua norma sobre a classificação de resíduos sólidos NBR-10004 (2004, p.1), define-se resíduos sólidos como:

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.”

Para Besen *et al.* (2010), a geração de resíduos sólidos está diretamente relacionada ao consumo e à concentração urbana.

O consumo é fruto de melhores condições socioeconômicas atreladas às inovações tecnológicas e estímulos de campanhas publicitárias. Já a concentração urbana, é resultado do movimento migratório das áreas rurais, que acontece desde o século passado e faz com que as cidades cresçam em detrimento das zonas rurais (BESEN *et al.*, 2010).

De acordo com Lopes (2006), a produção de resíduos é um importante indicativo de desenvolvimento, quanto maior o poder aquisitivo da população maior a geração de resíduos.

Segundo o Relatório do Banco Mundial, publicado em 2012, anualmente são produzidos cerca de 1,3 bilhões de toneladas de resíduos por ano, aproximadamente 1,2 kg por dia para cada habitante. Entre os países com maior geração os Estados Unidos da América lideram o *ranking* produzindo em

média, 2,5kg diários de resíduos para cada habitante (THE ECONOMIST ONLINE, 2012).

Uma das grandes preocupações mundiais está centrada no destino final dos resíduos gerados pela população. A falta de gerenciamento dos resíduos produzidos nas grandes cidades tem provocado gastos financeiros significativos, e danos consideráveis ao meio ambiente, saúde e bem-estar ótimo da população (OLIVEIRA, ROSA e BORGES, 2011).

Conforme Santos e Rigotto (2008) a problemática dos resíduos engloba muito mais do que a disposição final apropriada, compreende também mudanças de hábitos, substituição de processos produtivos, trabalhos de educação ambiental e mobilização individual e coletiva.

A busca por melhores métodos e soluções para o gerenciamento de resíduos tem despertado interesse em especialistas de diversas áreas, que através de pesquisas e estudos direcionados, estão em busca de um equilíbrio ecológico entre produção, reaproveitamento e reciclagem (CARVALHO, 2012).

4.1.1 Resíduos Sólidos no Brasil

Sabendo dos impactos ambientais e sociais ocasionados pela geração em abundância de resíduos, o governo brasileiro em 2 de agosto de 2010, através da Lei nº 12.305, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010).

Com o objetivo de definir bases sólidas para planejar e implementar uma gestão apropriada dos resíduos sólidos, a PNRS dispõe sobre princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relacionadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

Mesmo com legislações mais restritivas e esforços empreendidos em todas as esferas governamentais, o volume excessivo e a falta de gerenciamento de resíduos sólidos nos estados brasileiros tem se tornado um assunto alarmante para a comunidade (ABETRE, 2003).

Atualmente no Brasil são gerados em média 387,63 kg de resíduos por habitante, no período de um ano. Segundo dados da ABRELPE (2014), no ano de 2014 o Brasil gerou cerca de 78,6 milhões de toneladas de resíduos, o que

representa um aumento de 2,9% em relação ao ano de 2013, índice esse superior à taxa de crescimento populacional no país, que foi de 0,9%.

Ainda segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2014), pouco mais de 64% dos municípios brasileiros possuem algum tipo de coleta seletiva¹. Este resultado é mais expressivo na região Sul e Sudeste, onde mais de 80% dos municípios possuem coleta seletiva.

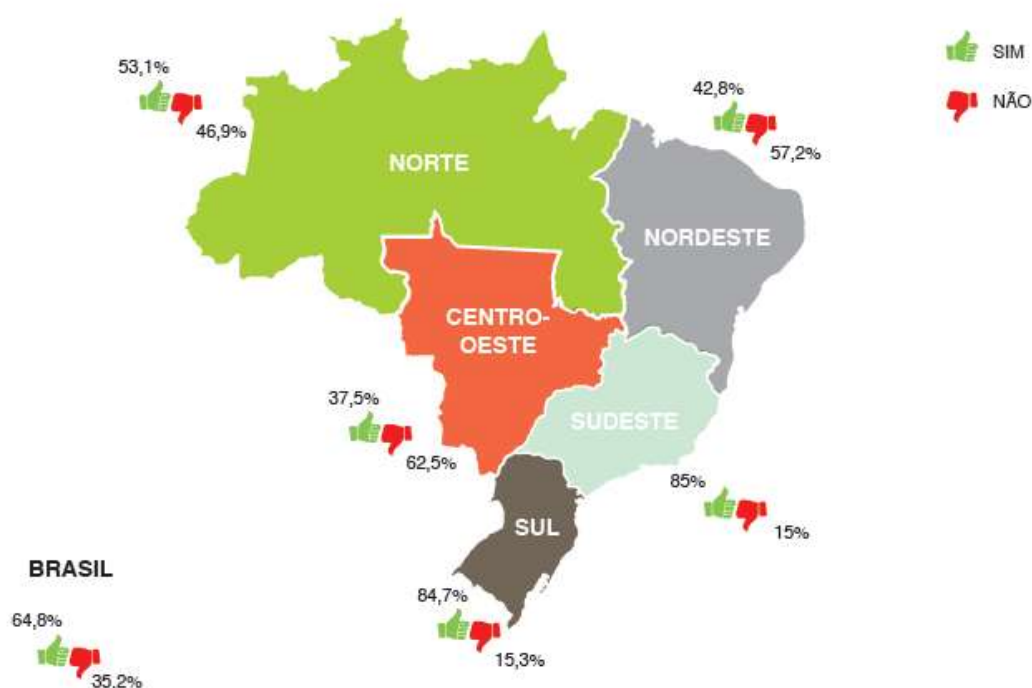


Figura 1- Distribuição dos Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva (%)

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Os municípios da região Sul aplicaram em 2014 em média R\$ 7,81 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades, e conceberam 41.873 empregos diretos. O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou cerca de R\$ 3,0 bilhões, registrando um crescimento de 7,9% em relação a 2013 (ABRELPE, 2014).

¹ Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define-se coleta seletiva como o ato de coletar resíduos previamente separados de acordo com sua constituição e composição (BRASIL, 2010).

4.1.2 Resíduos Sólidos em Curitiba

Segundo a PNRS, é de responsabilidade dos municípios ou dos grandes geradores a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios (BRASIL, 2010). Na cidade de Curitiba, é de competência da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, criada por meio da Lei Municipal nº 6.817 de 2 de janeiro de 1986, o gerenciamento dos resíduos gerados (CURITIBA, 2010).

Com base em dados fornecidos pela prefeitura de Curitiba, são produzidos cerca de 1,0 mil toneladas de resíduos por dia, o que equivale a uma geração per capita de, em média, 1,0kg/hab/dia. Com a produção de lixo dos municípios da Região Metropolitana, o volume sobe para 2,5 mil toneladas diárias, o que é refletido em altos custos à prefeitura da cidade (CURITIBA, 2014).

Preocupada em controlar a geração de resíduos, a prefeitura tem estabelecido uma série de projetos e programas ambientais por toda a cidade. Conforme o secretário municipal do Meio Ambiente, Renato Lima, “se cada cidadão fizer a sua parte, a situação pode melhorar muito e a natureza ficará menos sobrecarregada” (CURITIBA, 2014).

Referência em gestão de resíduos, a Prefeitura de Curitiba possui como regras fundamentais para o gerenciamento: não geração, redução, minimização, reúso, reciclagem, recuperação, tratamento e destinação final adequada. As regras estabelecidas pela prefeitura do município asseguram a proteção do meio ambiente atrelada à saúde da população (CURITIBA, 2010).

4.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A partir da década de 60 a questão ambiental tornou-se notável no mundo. Ainda não se falava de Educação Ambiental, mas os problemas ambientais já demonstravam a irracionalidade do modelo de desenvolvimento econômico capitalista. Foi então que se configuraram os primeiros movimentos

ambientalistas do mundo, o que inspirou Rachel Carson no lançamento de seu livro, *Primavera Silenciosa (Silent Spring)*, em 1962. (PHILIPPI JR & PELICIONI, 2005).

Marco inicial da Educação Ambiental, em seu livro Rachel faz um alerta para os efeitos danosos do uso indiscriminado de pesticidas e inseticidas químicos sintéticos sobre o meio ambiente (GALLI, 2007)

No ano de 1965 a expressão “Educação Ambiental” foi utilizada pela primeira vez na “Conferência de Educação” da Universidade de Keele, Grã-Bretanha (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE).

Ainda na década de 60, mais precisamente em 1968, constitui-se o Clube de Roma, composto por cientistas, industriais e políticos, com o objetivo de discutir e analisar o crescimento econômico paralelo ao uso crescente de recursos naturais, sendo considerado um marco para a estruturação das empresas frente à nova realidade global (GODOY, 2009).

No ano de 1972, o grupo de pesquisadores liderado por Dennis L. Meadows publicou o estudo intitulado "Os Limites do Crescimento", que tinha como objetivo discutir e analisar propostas a fim de estabelecer um equilíbrio global. Com repercussão internacional, o estudo afirmava que para atingir a estabilidade econômica, e respeitar a finitude dos recursos naturais, era necessário congelar o crescimento da população global e do capital industrial (GODOY, 2009).

Em 1972, em Estocolmo, na Suécia, é realizada também a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano onde é instaurado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (PORTAL MEC).

Ainda na década de 70, ocorreu o Congresso de Belgrado (1975), no qual foi elaborada a “Carta de Belgrado”, que propõe, acima de tudo, temas acerca da ética global, e um programa mundial de Educação Ambiental (MEDINA, 2008).

Em 1977 ocorreu a Conferência Mundial de Educação Ambiental, conhecida como Conferência de Tbilisi, responsável por definir os objetivos e as estratégias pertinentes em nível nacional e internacional, constitui, até hoje, o ponto culminante do Programa Internacional de Educação Ambiental (MEDINA, 2008).

Através da Conferência Tbilisi, definiu-se que Educação Ambiental é um elemento essencial para uma educação global, orientada para a resolução dos problemas por meio da participação ativa dos educandos na educação formal e não formal, em favor do bem-estar da comunidade humana (MEDINA, 2008).

Em abril de 1987, a Comissão Brundtland, publicou o relatório chamado “Nosso Futuro Comum”, que trouxe pela primeira vez o conceito de desenvolvimento sustentável, juntamente com recomendações para um meio ambiente mais equilibrado (ONUBR, 2014).

Nos anos 90, o sistema econômico mundial acelerou, e neste cenário começou a ser preparada a Conferência Rio-92, na qual a grande preocupação eram os problemas ambientais globais e questões envolvendo desenvolvimento sustentável. As ações que foram definidas na conferência deram origem a Agenda 21 (MEDINA, 2008).

4.2.1 Educação Ambiental no Brasil

No Brasil pode-se dizer que a institucionalização da Educação Ambiental teve início em 1973, com a criação da Secretaria Especial no Meio Ambiente (SEMA). Responsável por estabelecer como parte de suas atribuições “*o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente*”, a SEMA foi responsável pela sensibilização inicial da sociedade para as questões ambientais (PRONEA, 2003, p.07).

No ano de 1981, o Ministério Público através da Lei Federal 6.938 instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a qual introduz a necessidade de conciliação entre o desenvolvimento econômico social e a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Após a formação da PNMA surge o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Em 1984 o CONAMA apresenta uma resolução, estabelecendo diretrizes para a Educação Ambiental no território brasileiro. (MEDINA, 1997).

Já na década de 90, através da Lei Federal nº 9.795/99 foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), na qual define-se Educação Ambiental:

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

É cada vez mais reconhecida a relevância de aspectos ambientais para a formação de uma sociedade mais justa e sustentável. Nesse cenário a concepção de Educação Ambiental vem tomando força e, através de políticas, programas e ações contribui para a construção de uma comunidade equilibrada em todas as suas dimensões (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

4.2.3 Educação Ambiental no Ambiente Empresarial

Questões ambientais passam a ter destaque à medida que a interferência do ser humano sobre os sistemas naturais é evidenciada, influenciando negativamente o equilíbrio ambiental (PATRIOTA, 2012).

Em consonância com os acordos multilaterais estabelecidos na Rio 92, a preocupação ambiental foi ampliada, devido às pressões de organizações não governamentais, dos consumidores, e também devido à própria dinâmica do mercado, que tornou o desempenho ambiental das empresas um fator de competitividade (PPCS,2010).

Importante instrumento de gestão ambiental, a Educação Ambiental surge no ambiente empresarial com o objetivo de resgatar valores éticos, morais, e conscientizar a todos a respeito do uso de recursos naturais de forma racional (PATRIOTA, 2012).

Segundo Layrargues (2003), entre os principais benefícios do papel estratégico da Educação Ambiental no ambiente empresarial podemos destacar a redução nos processos produtivos, com o uso racional de matérias primas, e a construção de uma imagem positiva e ecologicamente correta, a partir da evolução do conhecimento dos envolvidos.

Investir no meio ambiente representa para a empresa cuidar dos agentes que propiciam a sua riqueza e ao mesmo tempo é uma demonstração da sua razão de existir e servir a sociedade (BECKE, 2003).

Muitos são os dilemas sobre os possíveis caminhos que nos levarão a uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada, mas, obrigatoriamente, precisaremos percorrer um caminho comum: o da educação (MUNHOZ, 1991).

4.3 SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL

A partir da década de 40, o Brasil iniciou uma série de políticas públicas de desenvolvimento que previam, sobretudo, a implantação de indústrias para o progresso do cenário econômico nacional. Cerca de 70% dos investimentos da época ficaram centrados no setor de transportes e energia, que aliados às multinacionais fabricantes de veículos, direcionaram a matriz de transporte do Brasil para o modal rodoviário, tornando o modal ferroviário obsoleto (MORAIS, 1999).

O desenvolvimento do setor automobilístico se deu a passos largos, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) na década de 70, propiciou um aumento considerável na produção e venda de veículos comerciais, tornando o transporte com automóveis particulares algo acessível à população. (VILLAS, 1992).

Já na década de 80, diante do progresso da economia japonesa e do desenvolvimento de inovações tecnológicas, a indústria automotiva foi redimensionada, passando a operar sob novos processos produtivos, de modo a acompanhar a globalização da economia mundial (ARBIX e VEIGA, 2003).

Caracterizada pelas fusões e alianças, e com economia mais flexível em todo o mundo, na década de 90 a indústria de veículos passou definitivamente a incorporar em seu processo produtivo práticas de racionalização através da automatização da produção, representando assim redução de custos (ALVAREZ, 2002).

No ano de 2013 o setor automotivo brasileiro participou de forma expressiva na economia, representando 23,0% do PIB industrial e com capacidade produtiva de 4,5 milhões de veículos por ano (ANFAVEA, 2015).

Com mais de 4.000 concessionárias espalhadas pelo país, o setor automotivo atualmente gera mais de 1.500.000 empregos, sendo estes diretos e indiretos (ANFAVEA, 2015).

4.3.1 Gestão Ambiental no Setor Automotivo

Grande parte das atividades associadas à indústria automotiva provocam impactos diretos ou indiretos na sociedade. Os impactos diretos estão vinculados à produção e à utilização dos veículos, já os impactos indiretos estão ligados à produção e à distribuição da matéria-prima, assim como o descarte final do produto (UNIETHOS, 2012).

A fim de minimizar os impactos ambientais, e buscar a responsabilidade social empresarial surgiram as políticas de desenvolvimento sustentável no setor automobilístico brasileiro (SEGET, 2005).

A implantação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), a partir da década de 90 foi um importante marco para o desenvolvimento sustentável da indústria automotiva brasileira. Parte de um sistema global de gestão, o SGA provê ordenamento e consistência para que as organizações abordem suas preocupações ambientais, através de processos voltados para desenvolver, programar, atingir, analisar e manter a política ambiental estabelecida pela empresa (ABNT, 2004).

Para Carvalho (2011), a gestão ambiental no ambiente corporativo assume um caráter estratégico, como o intuito de aumentar a competitividade da organização e atender as pressões políticas e sociais.

Os reflexos das mudanças realizadas na indústria automobilística foram significativos sobre as concessionárias de veículos, que precisaram adequar em curto prazo seus padrões de qualidade e produção (VILAS, 2006).

Com o propósito de despertar a conscientização sobre questões ambientais, e aumentar a competitividade e qualidade das unidades, as novas

exigências foram impostas com objetivo de expandir os acordos comerciais com as montadoras (LARICA, 2003).

A questão ambiental foi estabelecida de forma definitiva em nível mundial. É preciso, portanto, avaliar o cenário automotivo de modo a garantir a sobrevivência competitiva no mercado atual (VILAS, 2006).

4.3.1 Resíduos nas Concessionárias de Veículos

Potencialmente poluidoras, devido à alta especificidade dos resíduos gerados, as concessionárias de veículos são responsáveis por uma parcela significativa da comercialização, manutenção e reparação dos veículos existentes no país (GOMES, RAMOS e MEDEIROS, 2012).

Principal gerador de resíduos, o departamento de assistência técnica e serviços desenvolve diversas atividades, entre elas troca de óleos lubrificantes, reparos e pintura automotiva, trocas e regulagem de peças automotivas, substituição de baterias, serviços de manutenção mecânica e eletrônica e troca de pneus (OLIVEIRA e CUNHA, 2007).

As atividades desenvolvidas nas oficinas automotivas podem ser asseguradas tanto do ponto de vista de saúde humana quanto da proteção ambiental, desde que sejam integralmente gerenciadas (OLIVEIRA e CUNHA, 2007).

Como o intuito de acondicionar, transportar e descartar os resíduos sólidos gerados da maneira mais adequada é recomendado à segregação do material na fonte geradora, conforme orientações da NBR 10004 (TANAKA, NISHIOKA, 2011).

De acordo com a ABNT NBR 10004 (2004), os resíduos são divididos em duas classes:

Resíduos classe I – perigosos: são aqueles cujas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas podem acarretar em riscos à saúde pública e/ou riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Resíduo classe II – não perigosos: não apresentam as características citadas anteriormente. Podem ser divididos em IIA (resíduos não inertes que possuem

biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água) e IIB (resíduos inertes, insolúveis na presença de água).

Segundo Maroun (2006) a destinação final do resíduo dependerá do tipo de resíduo, classificação do resíduo; quantidade do resíduo e custo benefício, dentro de todas as possibilidades de tratamento e disposição disponíveis.

É imprescindível que as concessionárias que geram resíduos, principalmente os perigosos, optem por programas que incentivem a redução, reuso e reciclagem, reconhecendo o valor econômico dos resíduos e impedindo uma possível contaminação ambiental (FENABRAVE, 2012).

5 METODOLOGIA

Toda a metodologia foi planejada e executada sob a supervisão de quatro profissionais do Instituto Barigüi, sendo dois de formação na área de psicologia, um de formação na área ambiental, e um profissional na área contábil.

Fundado no ano de 2007, o Instituto Barigui, Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), tem como principal objetivo criar projetos que gerem resultados satisfatórios em dimensão econômica, social e ambiental, para colaborar com o desenvolvimento de uma ampla rede de pessoas e empresas (INSTITUTO BARIGUI).

Atualmente, o Instituto Barigüi é responsável por gerenciar as unidades do maior grupo de concessionárias do Sul do Brasil (INSTITUTO BARIGUI).

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O presente trabalho foi desenvolvido em uma concessionária de veículos localizada na cidade de Curitiba-PR.

A unidade em estudo conta com mais de 50 funcionários, sendo estes divididos em diferentes setores como vendas de veículos (novos e usados), assistência técnica e serviços (Pós-vendas), peças, almoxarifado, administrativo e financeiro.

Com ampla experiência no mercado automotivo a concessionária em análise tem como missão trabalhar com qualidade na prestação de serviços, buscando sempre levar os melhores produtos e valor agregado aos consumidores.

Para a realização deste trabalho foi explorado essencialmente o setor de pós-vendas, onde está localizada a oficina mecânica e assistência técnica da unidade.

5.2 DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

O diagnóstico preliminar da concessionária em estudo foi realizado através da análise da situação da unidade de estudo e aplicação de um questionário inicial.

5.2.1 Situação da Concessionária

Com o intuito de definir um panorama geral da situação da concessionária, os procedimentos ambientais foram observados, analisados e descritos.

5.2.2 Coleta Inicial de Informações – Questionários 1A e 1B

O questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas. Este instrumento de pesquisa foi escolhido pois apresenta como vantagens: alcance do maior número de pessoas simultaneamente, e maior segurança nas respostas, em razão do anonimato e uniformidade na avaliação, devido à natureza impessoal do pesquisador (LAKATOS, 2003).

A fim de avaliar o conhecimento dos colaboradores da concessionária em estudo, estruturou-se um questionário com 11 questões. Segundo Macedo, Pova e Amaro (2005), o questionário foi estruturado de modo a abranger: a) perguntas abertas, possibilitando ao respondente fornecer respostas com maior liberdade, b) perguntas fechadas ou dicotômicas, que fornecem ao respondente alternativas fixas, e c) perguntas mistas, que reúnem características de perguntas abertas e fechadas em uma única questão.

O questionário aplicado foi dividido em duas partes. A primeira parte (1A) foi composta por 06 questões sobre a compreensão dos respondentes acerca da temática ambiental e entendimento sobre resíduos sólidos, e a

segunda parte (1B) foi composta por 05 questões sobre a percepção em relação à gestão de resíduos sólidos no ambiente de trabalho.

Com objetivo de preservar a identidade dos colaboradores e evitar possíveis constrangimentos, não houve a identificação dos respondentes. Visando o bem estar de todos os envolvidos o projeto foi estruturado sob a supervisão de psicólogos do Instituto Barigüi.

No dia 03 de Julho de 2015, após uma breve explanação acerca do projeto e orientações sobre o preenchimento do questionário (partes 1A e 1B), as cópias (impressas em tamanho A5) foram entregues aos funcionários da concessionária, e respondidas entre às 08h às 12h do mesmo dia.

A fim de minimizar possíveis tendências nas respostas, foi informado aos funcionários que se tratava apenas de uma pesquisa para controle interno, sem nenhum carácter punitivo.

Os questionários aplicados encontram-se disponíveis no Apêndice A.

5.3 ESTRATÉGIAS DE SENSIBILIZAÇÃO

Sensibilizar é oferecer às pessoas procedimentos que as façam perceber novas possibilidades e lhes permitam enfrentar as mudanças e as transformações necessárias quando se adota uma nova postura frente a uma realidade (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2007).

As atividades de sensibilização do projeto contaram com uma dinâmica de sensibilização, elaboração de materiais informativos e treinamento ambiental.

5.3.1 DINÂMICA DE SENSIBILIZAÇÃO

A dinâmica de sensibilização foi realizada durante a Semana de Prevenção de Acidentes de Trabalho (SIPAT) da concessionária. Todos os colaboradores foram convidados. A ação ocorreu no dia 18/08/2015 teve duração de aproximadamente 40 minutos, e contou com a participação de 35 colaboradores.

Os colaboradores foram divididos em grupos de aproximadamente 10 pessoas, e para cada grupo foram entregues imagens que representavam diferentes resíduos.

Foi solicitado que cada grupo elegeisse dois resíduos que possuíssem potencial para causar um problema ambiental. Após a escolha cada grupo foi convidado a refletir, junto aos demais, a respeito do tempo de decomposição, das ações para uma possível redução na geração dos resíduos selecionados, e do descarte final dos resíduos.

A ação tinha como objetivo que os colaboradores pensassem a respeito da redução e reutilização de materiais gerados no ambiente de trabalho e fora do ambiente de trabalho, além de criar um momento de vivência com colegas de diferentes setores, e fornecer conceitos ligados à preservação do meio ambiente.

5.3.2 ELABORAÇÃO DE MATERIAIS INFORMATIVOS

A fim de facilitar o descarte dos resíduos e evitar possíveis equívocos foram elaborados materiais informativos, que foram colocados em lugares de fácil visualização, próximos aos tambores.

O material foi elaborado conforme solicitações dos funcionários, de modo a atender as necessidades durante a rotina de trabalho.

5.3.3 TREINAMENTO AMBIENTAL

“Treinamento é um processo de assimilação cultural a curto prazo, que objetiva repassar ou reciclar conhecimento, habilidades ou atitudes relacionadas diretamente à execução de tarefas ou à otimização no trabalho” (MARRAS 2001, p.145).

Segundo Gobe *et al.* (2000), treinamentos são fundamentais para uma empresa alcançar uniformidade de pensamentos e propósitos, sendo um investimento vantajoso dentro das organizações.

O treinamento na concessionária em estudo foi realizado no dia 01/10/2015, no início da manhã, através de uma conversa informal com todos

os colaboradores do pós-vendas. Foram abordados temas como: a importância do descarte adequado de resíduos e a consciência ambiental.

Durante a ação foram repassados alguns procedimentos referentes ao gerenciamento de resíduos recicláveis e contaminados, e esclarecidos alguns conceitos que geravam dúvidas na maior parte dos colaboradores.

5.4 AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS

Paralelamente ao diagnóstico preliminar e as estratégias de sensibilização, a fim de acompanhar a evolução do trabalho de maneira periódica, foi realizada uma análise visual dos tambores de papel e plástico no período de 19 semanas.

A avaliação tinha como intuito de identificar os maiores equívocos em relação ao descarte de resíduos recicláveis.

Para facilitar a avaliação, a unidade foi separada em lado A e lado B, sendo o lado A responsável por alojar 2 ilhas de resíduos, e o lado B 3 ilhas de resíduos (a Figura 2 ilustra o cenário). Cada ilha de resíduo conta com cinco tambores identificados, sendo esses: papel, plástico, metal, contaminado e logística reversa. Vale ressaltar que cada “lado” conta com um tambor de orgânico, a Figura 3, planta da área de estudo, ilustra a localização dos tambores citados.



Figura 02 – Divisão da concessionária para avaliação do nível de separação de resíduos recicláveis.

Fonte: Autora

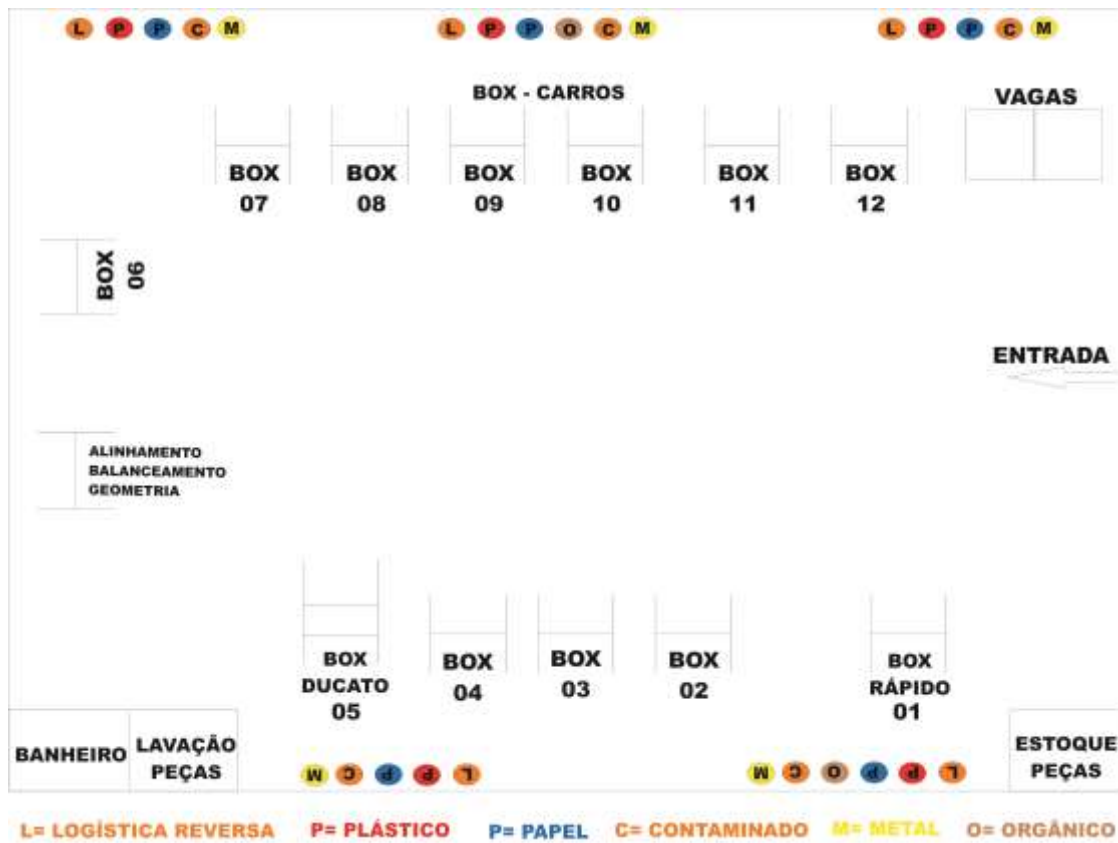


Figura 3 – Planta da Área de Estudo
 Fonte: Autora

O acompanhamento foi registrado através de uma planilha, onde era anotado o grau de mistura dos tambores, podendo ser 10%, 30%, 50%, 70%, 90% ou 100%. A Figura 4 ilustra a planilha que foi utilizada durante o acompanhamento.

PLANILHA CONTROLE DE MISTURA			
DATA:			
GRAU DE MISTURA, 10%, 30%, 50%, 70%, 90%, 100% :		PAPELÃO	PLÁSTICO
LADO A	ILHA 01		
	ILHA 02		
LADO B	ILHA 03		
	ILHA 04		
	ILHA 05		

Figura 4 – Planilha de controle de Mistura
 Fonte: Autora

Ressalta-se que as avaliações aconteceram uma vez por semana e foram realizadas pelas mesmas pessoas, de modo a evitar uma possível inconsistência nos resultados.

5.5 ANÁLISE FINAL

A fim de mensurar o resultado durante das ações realizadas durante o trabalho foram reaplicadas quatro questões do questionário inicial (1B), de modo a estabelecer um comparativo. E em conjunto com os setores administrativos foi realizada uma análise de redução de custos.

5.5.1 COLETA FINAL DE INFORMAÇÕES – QUESTIONÁRIO 2B

O questionário final (2B) foi aplicado no dia 01/10/2015, entre às 13h às 16h. Foi reforçada a informação de que se tratava apenas de uma pesquisa para controle de dados internos e não causaria prejuízo a nenhum dos participantes. O questionário encontra-se disponível no Apêndice B.

A análise do questionário 2B aconteceu de modo comparativo com os resultados obtidos no questionário 1B. Para a avaliação será utilizado o teste de hipóteses Qui Quadrado.

5.5.2 ANÁLISE DE REDUÇÃO DE CUSTO

Buscando evidenciar a redução de custos com resíduos sólidos contaminados na concessionária em estudo, foram desenvolvidas planilhas com o intuito de comparar as despesas durante o período que o projeto ocorreu. A Figura 5 ilustra como era a planilha utilizada.

Para que esta avaliação fosse possível, dados da contabilidade foram disponibilizados pela gerência da unidade.

PLANILHA DE RESÍDUOS COLETADO									
DATA	ITEM (RESÍDUOS)	QUANT	UNID	VALOR UNIT	VALOR TOTAL COLETA	*TCM TOTAL NF	NF	MTR	VALOR TOTALEM NF
27/07/2015	Sólido contaminado	302	Kg	R\$ 0,98	R\$ 295,96	R\$ 295,96	14183	2034101	R\$ 295,96
24/08/2015	Sólido contaminado	566	Kg	R\$ 0,98	R\$ 554,68	R\$ 554,68	14833	2035834	R\$ 554,68
18/09/2015	Sólido contaminado	398	Kg	R\$ 0,98	R\$ 390,04	R\$ 390,04	15729	2036654	R\$ 390,04
23/10/2015	Sólido contaminado	325	Kg	R\$ 0,98	R\$ 318,50	R\$ 318,50	15929	2037920	R\$ 318,50

Figura 5 – Planilha de análise de redução de custo.

Fonte: Autora

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para facilitar o entendimento dos resultados, primeiramente será apresentada uma análise a respeito dos procedimentos em que a concessionária trabalhava, seguida de uma avaliação do questionário inicial e etapas de sensibilização. Por fim, serão apresentados os resultados do questionário final de maneira comparativa com o inicial, avaliação em relação à separação de resíduos e análise de redução de custo.

6.1 CENÁRIO DA CONCESSIONÁRIA EM ESTUDO

A unidade em estudo atua regulamentada pelos órgãos ambientais, e a fim de atender as exigências impostas pelo governo, e normas impostas pelas montadoras possui um gerenciamento ambiental em todos os seus processos produtivos. Os procedimentos ambientais são realizados pelo Instituto Barigüi, responsável por dar todo o suporte e fornecer parte das informações utilizadas para o desenvolvimento do presente trabalho.

Entre os procedimentos ambientais prestados à concessionária destacam-se: adequações legais, suporte em auditorias ambientais, treinamentos ambientais periódicos e gerenciamento de resíduos.

O gerenciamento de resíduos compreende o controle de todas as despesas e receitas geradas na área da oficina. Os resíduos contaminados representam despesas, já os resíduos recicláveis receita.

Buscando um descarte de menor impacto ambiental, a concessionária encaminha os resíduos sólidos contaminados para uma empresa terceira que trabalha com o coprocessamento como destino final. O coprocessamento utiliza a decomposição térmica, via oxidação, como objetivo de tornar os resíduos atóxicos através de sua utilização em fornos de cimento, onde o reaproveitamento pode ser feito através da incorporação à massa reacional ou na sua queima para reduzir o consumo de combustível (KOEHLER, 2000).

Todo o custo com resíduos contaminados é financiado pelo setor de pós-vendas da concessionária.

Parte dos resíduos gerados na oficina são descartados através do programa de logística reversa, representando nenhum custo a concessionária. A Lei Nº 12.305, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que define o programa de logística reversa como:

“Um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010, Cap. III, Art 3º).”

Os resíduos recicláveis são coletados semanalmente pela equipe do Instituto Barigüi. Após a coleta, os resíduos são comercializados, e toda a renda obtida através da venda é investida no projeto de educação profissional, que tem como objetivo promover a formação profissional de qualidade para pessoas de baixa renda, nas áreas Técnica Automotiva, Negócios e Administração com ênfase em RH (exclusivo para pessoas com deficiência).

Os resíduos orgânicos são coletados por funcionárias responsáveis pela limpeza da concessionária e encaminhados para a coleta pública.

Todos os resíduos são armazenados temporariamente em tambores de 200L que se localizam nas ilhas de resíduos. A Figura 6 ilustra como ocorre o gerenciamento dos resíduos gerados na oficina:

Em relação aos materiais informativos, o único cartaz, com intuito de auxiliar o descarte dos resíduos, estava fixado próximo à entrada, em papel A3, em fonte que dificulta a leitura.

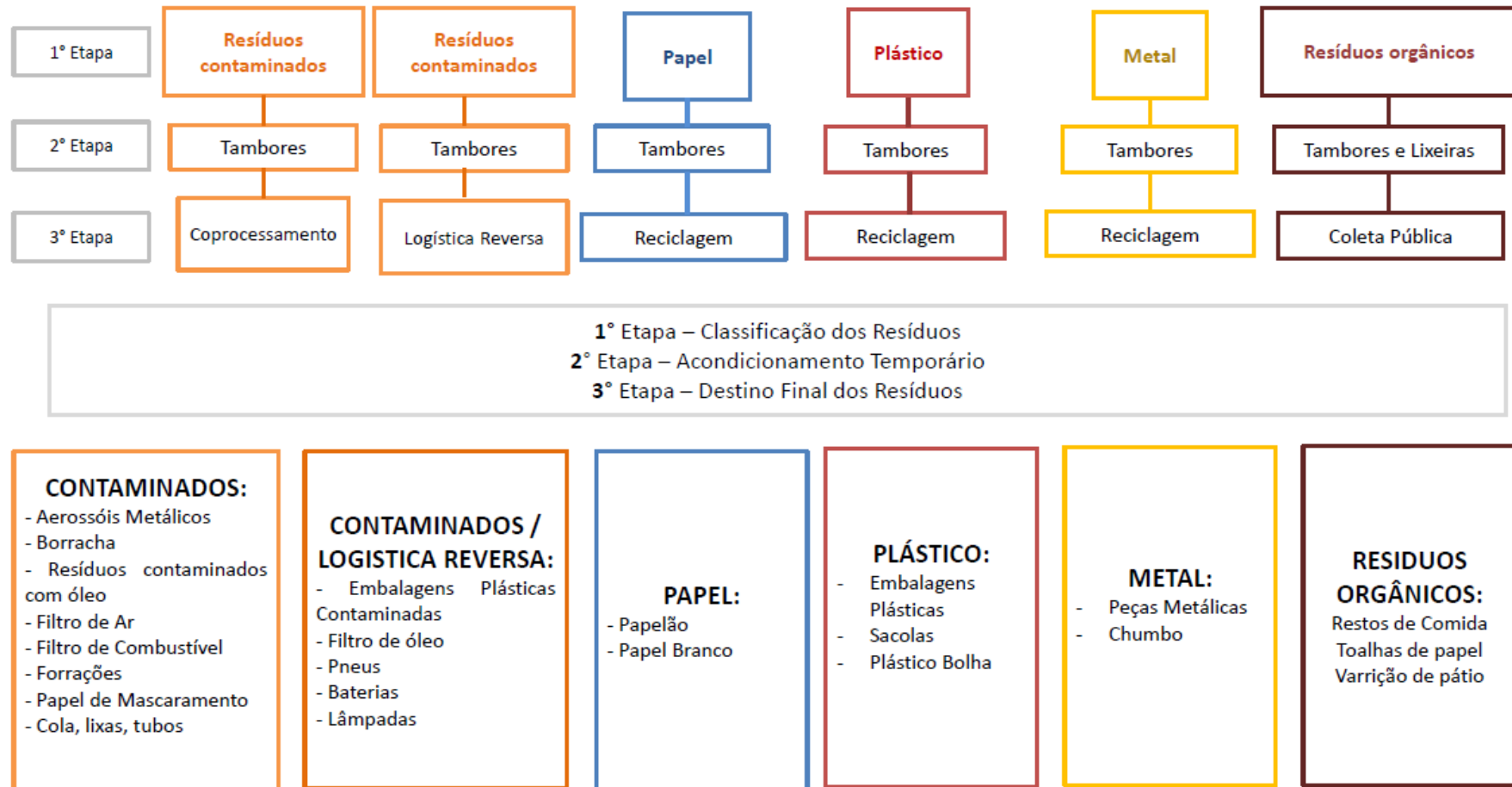


Figura 06 – Diagrama de gerenciamento de resíduos.
Fonte: Autora

6.2 COLETA DE INFORMAÇÕES – PARTE 01

Não foi registrado nenhum tipo de recusa em responder o questionário, ou seja, todos os colaboradores presentes no momento da pesquisa participaram, completando o número de 29 respondentes.

A) Informações sobre meio ambiente:

A partir da análise de dados, verificou-se que aproximadamente 79% dos respondentes possuem informações sobre assuntos ligados ao meio ambiente.

O resultado demonstra que questões relacionadas ao meio ambiente estão evidência nos diferentes meios de comunicação, e que a consciência ambiental do brasileiro está crescendo (FERRARI).

Entre os colaboradores que responderam possuir acesso a informações ligadas ao meio ambiente, cerca de 55% das respostas incluíam o uso da Internet como meio de comunicação utilizado.

De acordo com a jornalista ambiental JHON (2001), um dos motivos do destaque da Internet na atualidade ocorre por ser um meio de comunicação sem restrição de espaço, um arquivo permanente e multimídia, facilitando o acesso a todos.

Conforme observado na Tabela 1, com base no que foi obtido a partir dos respondentes, o uso de Jornal e Revista tornou-se obsoleto, perdendo espaço para Televisão e Internet.

Todos os colaboradores que optaram pela opção “outros” (14%), indicaram o ambiente de trabalho como meio de informação sobre assuntos ligados ao meio ambiente.

Tabela 01 - . Meios de Informação utilizados pelos colaboradores.

Meios de Informação	Porcentagem (%)
Jornal	0
Revista	0
Televisão	3,44
Internet	13,79
Internet e Jornal	3,44
Internet e Televisão	17,24
Televisão e Jornal	6,89
Jornal, Televisão e Internet	3,44
Todos	17,24
Outros	13,79
Nenhum	20,68
Fonte: Autora	

Segundo Barbour (2003), a participação da comunicação no processo de discussão dos problemas ambientais é fundamental na complementação de programas de educação ambiental e atividades que visam à conscientização acerca dos problemas ambientais.

B) Coleta Seletiva

Quando questionados a respeito do conhecimento do termo coleta seletiva, cerca de 79% responderam ter ciência do significado do termo. Contudo ao serem questionados a respeito do descarte de lixo em domicílio, apenas 65% responderam colaborar com a segregação dos resíduos.

A Coleta Seletiva é uma importante iniciativa para reduzir o impacto ambiental dos resíduos gerados. Se os colaboradores possuem hábitos adequados na sua rotina domiciliar, acredita-se que haja maior facilidade na assimilação de regras impostas no ambiente de trabalho.

Ressalta-se que cerca de 10% dos respondentes apontaram não saber o significado do termo coleta seletiva, mas dizem contribuir com a segregação dos resíduos em seus domicílios. O resultado indica uma possível falha de comunicação em campanhas desenvolvidas pela prefeitura, que utiliza o termo em abundância sem que o mesmo seja de conhecimento de todos.

C) Problemas Ambientais

A fim de explorar todas as possíveis respostas, a questão a respeito dos problemas ambientais foi elaborada de forma “aberta”, com o intuito de não limitar os respondentes.

As respostas foram analisadas e os temas mencionados foram categorizados para facilitar a apresentação dos dados.

A partir da análise das respostas, verificou-se que 41% dos respondentes consideram problemas associados ao descarte de resíduos como um problema ambiental grave. Algumas das respostas a respeito do tema foram transcritas: “Despejo de resíduos tóxicos na água e no solo”, “Lixos em lugares indevidos” e “Jogar Lixo nas ruas”.

Outro tema identificado nas respostas analisadas foram os problemas vinculados à poluição em rios e florestas, compreendendo 37,9%. Destacam-se as seguintes respostas: “Poluição de rios”, “Poluir a natureza as florestas” e “Destruir a Amazônia”.

Cerca de 10% não responderam a pergunta. Segundo Mattar (1994), perguntas abertas em questionários de autopreenchimento frequentemente esbarram em dificuldades como a resistência dos respondentes escreverem, e o bloqueio em relação à redação.

A análise completa da questão é exposta na Tabela 2 .

Tabela 02 - Categorização das respostas em relação ao impacto ambiental:

Respostas Categorizadas	Porcentagem (%)
Poluição em rios e florestas	37,93
Descarte de Resíduos	41,37
Consumo de recursos naturais	3,44
Desmatamento	3,44
Não respondeu	10,34
Aquecimento Global	3,44

Fonte: Autora

Quando questionados a respeito de ações para minimizar os impactos ambientais citados, cerca de 72,4% disseram promover ações para minimizar o

impacto ambiental. As ações descritas foram categorizadas para facilitar a visualização dos dados. A Tabela 03 expõem os resultados identificados.

Tabela 03 - Respostas Categorizadas

No dia-dia desempenha algo para reduzir o problema ambiental mencionado?	Porcentagem (%)	Respostas Categorizadas	Porcentagem (%)
Sim	72,41	Separação do lixo	55,17%
		Economia de recursos naturais	13,79%
		Redução do Desmatamento	3,44%
Não	20,68	-	20,68
Não respondeu	6,89	-	6,89%

Fonte: Autora

D) Treinamentos Ambientais

Segundo análise do questionário, 69% dos respondentes demonstraram gostar da maneira como os trabalhos ambientais são conduzidos no ambiente de trabalho, contudo 27,58% não estão satisfeitos.

Grande parte das sugestões indica que os treinamentos deveriam acontecer de maneira mais dinâmica, de modo que não se torne algo cansativo e repetitivo.

E) Descarte de Resíduos no Ambiente de Trabalho:

Com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento acerca do descarte de resíduos no ambiente de trabalho, foi elaborada uma questão na qual o colaborador deveria “ligar” o resíduo até a lixeira onde ele acredita que este deveria ser descartado.

Constatou-se após a análise das respostas que a maior parte dos colaboradores errou cerca de quatro descartes. Conforme observado na Tabela 4, o número mínimo de erros identificados foi dois, com uma porcentagem de aproximadamente 7% dos respondentes.

Entre os resíduos com maior porcentagem de erros, destacam-se o filtro de óleo com 89,65% e as embalagens plásticas contaminadas com 93,10%.

Tabela 4 – Porcentagem de erros identificados em relação ao descarte de resíduos, questionário 1B.

Numero de erros identificados:	%
2	6,89
3	17,24
4	27,59
5	17,24
6	10,34
7	10,34
8	3,45
12	6,90

Fonte: Autora

Os resultados dessa questão serão avaliados detalhadamente de modo comparativo com os resultados identificados na Coleta de Informações – Parte 02.

6.3 ESTRATEGIAS DE SENSIBILIZAÇÃO

O questionário inicial permitiu uma aproximação em relação aos colaboradores, e através da análise das respostas foi possível identificar o conhecimento do grupo em relação a aspectos ambientais.

A etapa inicial do trabalho foi fundamental para definir as estratégias a serem desenvolvidas na etapa denominada “sensibilização”.

6.3.1 Materiais Informativos

Como, durante a aplicação dos questionários, vários funcionários manifestaram insatisfação em relação aos materiais informativos utilizados, a primeira ação desenvolvida foi à elaboração dos materiais informativos.

A fim de desenvolver um material que atendesse as necessidades dos funcionários foi organizada uma reunião informal onde eles puderam dar sugestões para os novos informativos.

As principais sugestões para facilitar o descarte foram: que os informativos fossem fixados próximo aos tambores, que todos os tambores tivessem informativos e que a fonte utilizada no material fosse legível.

Com o apoio da equipe de marketing do Instituto Barigüi, o material foi desenvolvido sendo distribuído na oficina no início do mês de Agosto.

Os informativos foram muito elogiados pelos funcionários, que alegaram que os materiais são fundamentais durante a rotina de trabalho.

Os Informativos encontram-se no Apêndice C.

6.3.2 Dinâmica de Sensibilização

A dinâmica de sensibilização, que ocorreu durante a SIPAT da concessionária, foi muito bem recebida pelos funcionários que participaram.

Durante a reflexão alguns colaboradores fizeram comentários pertinentes, induzindo os companheiros a refletirem sobre o reúso de materiais, a reciclagem e o destino final de resíduos.

Exemplos de ações fora do ambiente de trabalho foram colocados em pauta, como o uso de embalagens retornáveis e o uso de composteiras. O conhecimento e engajamento de alguns funcionários surpreenderam positivamente os responsáveis por organizar a dinâmica.

Muitos colaboradores demonstraram interesse em conhecer o destino final dos resíduos produzidos, na rotina domiciliar e no ambiente de trabalho. Foi então que conceitos como o de aterro sanitário, coprocessamento e logística reversa foram discutidos.

6.3.3 Treinamentos Ambientais

No dia programado para ocorrer o treinamento, a oficina estava com uma grande demanda de trabalho, o que impossibilitou que pudessemos reunir todos os colaboradores e passar as informações de uma só vez. A abordagem aconteceu então por grupos. Inicialmente eles foram questionados a respeito

de possíveis dúvidas que haviam surgido nos últimos dias, problemas em relação ao material informativo, tambores, etc.

Após a abordagem inicial, foi reforçada a importância da colaboração de todos no gerenciamento de resíduos e foram retomados conceitos como os de resíduos contaminados, resíduos recicláveis e logística reversa. Durante a ação surgiram muitas dúvidas pontuais, em relação ao descarte de alguns resíduos, e questionamentos em relação ao programa de Logística Reversa.

O fato de o treinamento ter sido realizado em grupos resultou em uma aproximação com os funcionários, que demonstraram maior interesse nos assuntos explorados.

6.4 COLETA DE INFORMAÇÕES – PARTE 2

Após o desenvolvimento das estratégias de sensibilização descritas anteriormente, foi aplicado um novo questionário com o intuito de avaliar a receptividade dos funcionários em relação às estratégias de sensibilização desenvolvidas, e analisar as mudanças comportamentais em relação ao descarte de resíduos sólidos na concessionária.

Todos os colaboradores presentes no momento participaram do questionário, alcançando o número de 25 respondentes. Houve uma redução de equipe no pós-vendas durante o desenvolvimento do projeto, o que justifica a redução de quatro respondentes em relação ao número de participantes da pesquisa inicial.

Para facilitar a compreensão, os dados do questionário final (2B) serão apresentados de modo comparativo com a análise do questionário inicial (1A e 1B).

A) Descarte de resíduos:

Comparado às respostas do questionário aplicado inicialmente (1B) obtivemos uma melhoria significativa. Conforme observado da Tabela 5, cerca de 20% dos respondentes não tiveram nenhum erro em relação ao descarte.

Ressalta-se que o número máximo de erros identificados foi quatro, que representa somente 4% dos respondentes.

Tabela 5 – Porcentagem de erros identificados em relação ao descarte de resíduos, questionário 2B.

Numero de erros identificados:	%
0	20%
1	20%
2	36%
3	20%
4	4%

Fonte: Autora

A fim de avaliar as diferenças identificadas entre os questionários aplicados, foi realizada uma análise detalhada em relação ao descarte de cada resíduo, e utilizou-se o teste de hipóteses Qui- Quadrado.

Houve uma diferença significativa ($p < 0,001$) no descarte de resíduos entre os períodos anterior e posterior à realização das estratégias de sensibilização em seis dos 11 tipos de resíduos analisados.

Entre os resíduos que apresentaram significância, ressaltados na Figura 7, destacam-se as embalagens plásticas e o filtro de óleo, que alcançaram uma melhoria de 65,10% e 81,66% respectivamente, do questionário 1B para o questionário 2B.

Vale ressaltar também que com uma melhoria 31% o papelão obteve 100% de acertos no questionário 2B.

A evolução em relação à segregação de plástico e papelão foi acompanhada individualmente através de um controle semanal. Nos meses iniciais, Junho e Julho, o índice médio de mistura dos tambores de papel foi de 44% e 35% respectivamente. Já nos meses finais, Setembro e Outubro o índice de mistura registrado nos tambores de papel foi de 16% e 15%, respectivamente.

Em relação ao plástico, os meses iniciais, Junho e Julho, apontaram um índice médio de mistura de aproximadamente 72% e 61%, respectivamente. Já

nos meses finais do projeto, Setembro e Outubro, o índice médio de mistura foi de 30 % e 31%.

Mesmo não tendo apresentado diferença significativa dos acertos/erros antes e depois do treinamento ($p < 0,001$) o acompanhamento semanal registrou uma redução de aproximadamente 41% na mistura do plástico.

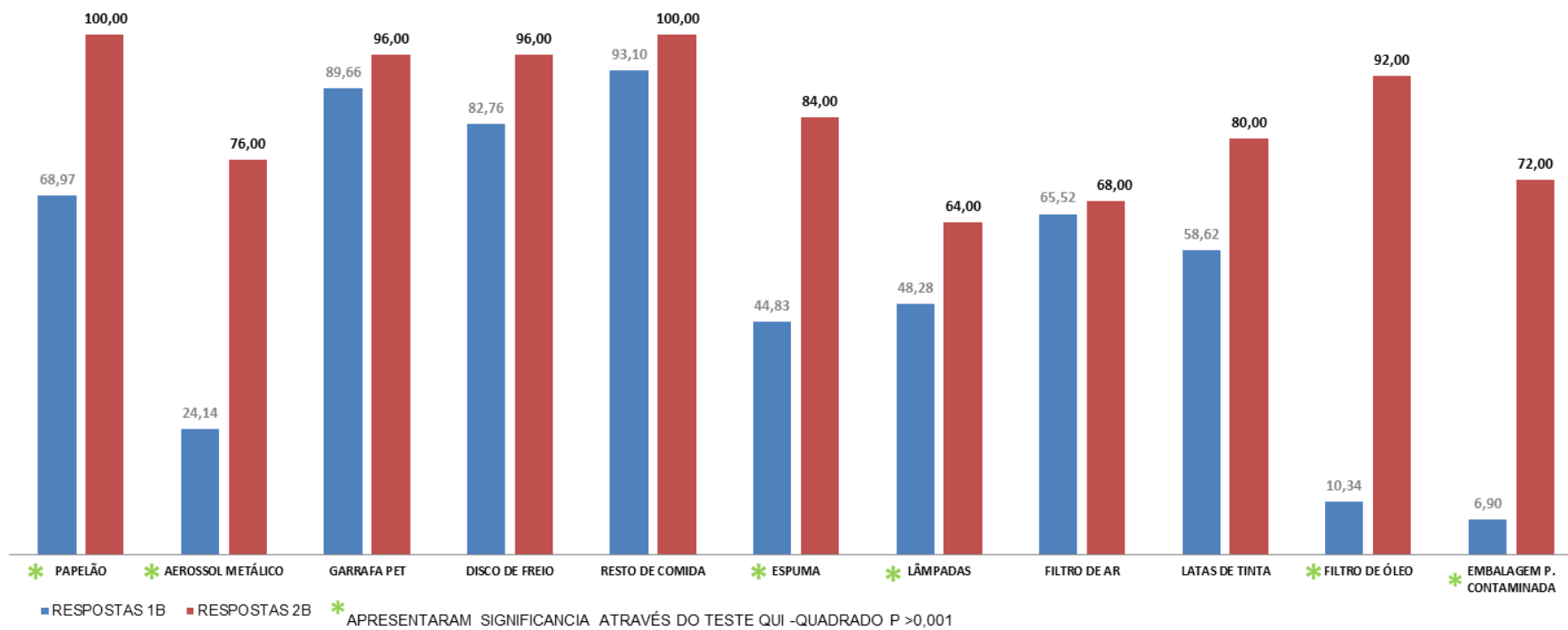


Figura 7 – Gráfico de Porcentagem de Acertos em relação ao descarte de Resíduos. Dados dos questionários 1B e 2B.
Fonte: Autora

Além de contribuir com o destino adequado dos materiais, reduzindo as chances de um possível impacto ambiental, a melhora no descarte de resíduos trouxe à concessionária: melhoria em aspectos estéticos e organizacionais, além de redução de custos.

Segundo dados fornecidos pelo Instituto Barigui, e setores administrativos da concessionária, os meses de Julho e Agosto, meses iniciais do projeto, tiveram um gasto médio com resíduos contaminados de R\$ 425,32. Já nos meses finais do projeto, Setembro e Outubro, o gasto médio foi de R\$ 354,27.

As ações desenvolvidas resultaram em uma redução de R\$71,05 com o custo de resíduos contaminados. O valor economizado pode parecer irrisório frente aos grandes custos que a unidade possui, porém vale ressaltar que se a economia for projetada a todas as concessionárias pertencentes ao grupo, pode passar a ser representativa.

Segundo Guarraia, Saenz e Fallas (2012), redução de custos são analisados como vantagens competitivas em grande parte dos setores comerciais. Empresas líderes em baixo custo conseguem investir mais do que seus concorrentes, e conseqüentemente atingem melhor posicionamento no mercado.

B) Logística Reversa

Quando questionados a respeito do conhecimento do termo “Logística Reversa”, cerca de 30% dos respondentes assinalaram “sim” no questionário inicial (1B), contudo, destes, apenas 6% acertaram o descarte dos resíduos.

Já no questionário 2B, 100% dos respondentes indicaram saber o significado do termo “Logística Reversa”, e em relação ao descarte dos resíduos, 92% dos funcionários acertaram todos os descartes. Os dados indicam uma melhoria significativa da compreensão dos colaboradores em relação ao programa de Logística Reversa.

Vale ressaltar que os resíduos descartados através do programa de Logística Reversa não representam custos para a concessionária, ou seja, a adesão dos colaboradores está diretamente vinculada à redução de despesas.

C) Dúvidas em relação ao descarte:

Segundo a análise das respostas, aproximadamente 34% dos funcionários que participaram do questionário 1B responderam não ter dúvidas em relação ao descarte, contudo nenhum deste obteve 100% de acertos no descarte. Já no questionário 2B, cerca de 48% dos respondentes indicaram não ter dúvidas em relação ao descarte, destes, 32% não errou nenhum descarte. Os dados indicam que as estratégias de sensibilização foram importantes para reduzir o índice de equívocos na hora do descarte.

Segundo análise das respostas, grande parte dos colaboradores (31% no questionário 1B e 52% no questionário 2B), em caso de dúvidas, descarta o resíduo no tambor de contaminados. Os dados indicam que quanto mais dúvidas surgirem durante a rotina de trabalho, maior será o custo com resíduos contaminados, ou seja, a análise reforça a importância de materiais informativos autoexplicativos e treinamentos ambientais a fim de evitar incertezas no descarte.

7 CONCLUSÃO

O diagnóstico preliminar identificou que mais da metade dos colaboradores, participantes da pesquisa, possuem acesso a informações ligadas ao meio ambiente. Porém, quando questionados acerca da separação dos resíduos gerados no ambiente de trabalho, foi constatada inúmeras dúvidas e dificuldades.

As estratégias de sensibilização foram planejadas de acordo com os resultados obtidos no diagnóstico preliminar, e contaram com uma participação relevante dos funcionários da concessionária. Entre as ações desenvolvidas, destacam-se os novos materiais informativos, dinâmica desenvolvida durante a SIPAT, e o treinamento ambiental.

A partir da análise de dados, e das respostas obtidas através do questionário final, foi possível identificar uma melhoria significativa em relação ao conhecimento de procedimentos, e gerenciamento de resíduos, refletindo em benefícios diretos para a concessionária.

Entre os benefícios identificados após a execução do projeto destacam-se: economia de despesas com resíduos contaminados, valorização de resíduos recicláveis, redução de impacto ambiental e conscientização dos funcionários envolvidos.

Nota-se que, treinamento e dinâmicas de educação ambiental devem ocorrer periodicamente com os funcionários de modo a reforçar conceitos e esclarecer dúvidas.

Por fim, conclui-se que processos de gerenciamento ambiental podem obter melhores resultados quando associados a ações de sensibilização e educação ambiental.

9 REFERÊNCIAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT, ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR ISO 14.001:2004**.

ALVAREZ, Roberto; PROENÇA, Adriano; ANDÉREZ, Daniela. **Rio Automotivo: Elementos da Realidade e Perspectivas de Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>>. Acesso em: 04/09/2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS – ABETRE. **Panorama das Estimativas de Geração de Resíduos Industriais**. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2003.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automotiva Brasileira, 2015**. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/anuario.html>>. Acesso em: 20/08/2015.

ARBIX, Glauco; VEIGA, João. **A Distribuição de Veículos sob Fogo Cruzado - Em Busca de um Novo Equilíbrio de Poder no Setor Automotivo. Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores. A Hora e a Vez dos Distribuidores**. 2003. Disponível em <<http://fenabrave.org.br>>. Acesso em: 04/06/2015.

BARBOUR, Ana M. A. **Jornalismo Ambiental**. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Comunicação e Filosofia. 2003. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/teses/online/MON02.pdf>>. Acesso em: 01/10/2015.

BECKE, Vera Luise. **Auditorias ambientais: teoria e prática em evolução.** *Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul.* Porto Alegre: n. 112, maio de 2003.

BESEN, G. R; GÜNTHER, W. M. R.; RODRIGUEZ, A. C.; BRASIL, A. L. **Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas.** Editora Ex Libris, 200 p. São Paulo, 2010.

BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 22/08/2015

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 05/08/2015.

BRASIL. **LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 20/10/2015.

BOFF, Leonardo. **Ethos Mundial: Um consenso Mínimo entre os Humanos.** Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CARVALHO, A. **Gestão sustentável de cadeias de suprimento: análise da indução e implementação de práticas socioambientais por uma empresa brasileira do setor de cosméticos.** São Paulo. 2011.

CARVALHO, Thaís M. P. de. **O potencial da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos no Brasil.** Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Palmas. Tocantis, 2012.

CURITIBA, **AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DA PREFEITURA.** **Pequenas atitudes podem diminuir produção de lixo da cidade.** Curitiba, 2014. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/pequenas-atitudes-podem-diminuir-producao-de-lixo-da-cidade/32655>>. Acesso em: 02/09/2015.

CURITIBA, PREFEITURA MUNICIPAL. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 2010.** Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/equipe-gape-gabinete-do-prefeito/11/6>>. Acesso em: 16/08/2015.

FENABRAVE. **Guia De Adequação Ambiental Para Distribuidores De Veículos. 2012.** Disponível em: <http://www.fenabrave.org.br/email/mesa_redonda/guiafenabrave.pdf>. Acesso em: 20/08/2015.

FERRARI, Cristhiane C.. **Consciência ambiental.** Disponível em: <<http://www.unicamp.br/fea/ortega/temas530/cristhiane.htm>>. Acesso em: 02/10/2015.

GALLI, Alessandra. **Educação Ambiental como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável.** Dissertação de Mestrado. Curitiba, 2007. Disponível em: < <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br> >. Acesso em: 10/11/2015.

GOBE, Antônio Carlos ET al. **Administração de Vendas.** São Paulo: Saraiva 2000.

GODOY, Amália M. G., **Relatório do Clube de Roma.** 2009. Disponível em: <<http://www.cmqv.org/website/artigo.asp?cod=1461&idi=1&moe=212&id=17072>>. Acesso em: 20/08/2015.

GOMES, Ana P. W., RAMOS, Isabella O., MEDEIROS, Fernanda S. C.. **Gestão de Resíduos das Concessionárias de Veículos Localizadas no Município de Muriaé - MG.** 2012. Disponível em: < <http://www.admpg.com.br/> >. Acesso em: 02/08/2015.

GUARRAIA, Peter, SAENZ, Hernan, FALLAS, Emilia. **Como reduzir custos de forma sustentável e manter a redução a longo prazo.** 2012. Disponível em: <http://www.bain.com/offices/saopaulo/pt/Images/Sustained_cost_transformation_POR.pdf>. Acesso em: 05/08/2015.

INSTITUTO BARIGUI. Disponível em: < <http://institutobarigui.org.br/> >. Acesso em: 17/10/2015.

JUNIOR, Elenaldo F. de O. , FREIRE, Raiane. S. **Os Impactos Ambientais Decorrentes da Produção de Resíduos Sólidos Urbanos e Seus Riscos a Saúde Humana.** *Revista Eletrônica da Faculdade José Augusto Vieira. Sergipe*, 2013. Disponível em: <<http://fjav.com.br> >. Acesso: 27/09/2015.

KOEHLER, A. **Consciência do Consumidor Faz Cimento Ficar Mais Verde.** In: GAZETA MARCANTIL DO PARANÁ. Seção Meio Ambiente. 2000.

LARICA, Neville Jordan. **Design de Transportes. Arte em função da mobilidade.** Rio de Janeiro, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAYRARGUES, P. P. **O desafio empresarial para a sustentabilidade e as oportunidades da educação ambiental.** . In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.). *Cidadania e meio ambiente.* Salvador: CRA, 2003. p.95-110.

LOPES, L. **Gestão e Gerenciamento Integrados dos Resíduos Sólidos Urbanos – Alternativas para pequenos municípios.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

LOURENÇO, Bruna B., PIMENTA, Handson C. **Análise do Processo de Logística Reversa Dentro de um Programa de Resíduos Sólidos em uma Concessionária de Veículos de Natal – Rn.** 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2011. Disponível em: <<http://www.cabo.pe.gov.br/>>. Acesso em: 10/09/2015.

MACEDO, Lucia, AMARO, Ana, PÓVOA, Andreia. **A arte de fazer questionários.** 2005. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Disponível em:< <http://www.unisc.br/> >. Acesso em: 21/08/2015.

MAROUN, C. A. **Manual de Gerenciamento de Resíduos: guia de procedimentos passo a passo.** ISBM: 2ª ed. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em:< http://www.firjan.org.br/notas/media/manual_residuos2006.pdf>. Acesso em: 10/05/2015.

MARRAS, P.J. **Administração de Recursos Humanos: subsistemas de treinamento e desenvolvimento**. 3.ed. São Paulo: Futura, 2000.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução e análise, 2a. ed.** .São Paulo, 1994.

MEDINA, Heloísa. **Eco-Design Design na Indústria Automobilística: o conceito de caro urbano**. 1997 Disponível em: < <http://www.cetem.gov.br/publicacao/CTs/CT2003-059-00.pdf>>. Acesso em: 07/08/2015.

MEDINA, Naná M.. **Breve histórico da Educação Ambiental**.2008. Disponível em: <http://pm.al.gov.br/bpa/publicacoes/ed_ambiental.pdf>. Acesso em: 05/08/2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A Política de Educação Ambiental. Histórico Mundial**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-mundial>>. Acesso em: 08/09/2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2012**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/.../Doc_PNRS_consultaspublicas1.pdf >. Acesso em: 20/08/2014.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Roteiros do Brasil Programa de Regionalização do Turismo. Modulo Sensibilização**. Brasília, 2007.

MORAES, J. L., **Randon meio século de trabalho 1949-199: da prática a teoria, lições de história, economia e administração, com acertos e erros na cultura empresarial brasileira**. Porto Alegre, 1999.

MOTTA, Marcio J. **A educação ambiental nas empresas e o Sistema de Gestão Ambiental**. Techoje, Revista de Opinião, 2008. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/135>. Acesso em: 10/10/2015.

MUNHOZ, Tânia. **Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental. Brasília**. 1991. Disponível em: < <http://emaberto.inep.gov.br>>. Acesso em: 10/10/2015.

OLIVEIRA Joseane M., CUNHA Claudio O. M. **Dossiê Técnico - Gerenciamento de Resíduos em Oficinas Automotivas**. Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI/CNTL. Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: <<http://sbtr.ibict.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MjQ4>>. Acesso em: 20/08/2015.

OLIVEIRA, Valdemir P. dos S., ROSA, Tatiana D. L. F., BORGES, Paulo R. S.. **Reflexões Acerca da Geração, Coleta e Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil e no Mundo**. Campo Mourão. II Seminário do Curso de Ciências Sociais Aplicadas. Campo Mourão. Paraná, Setembro 2011. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/anais/vii_enppex/PDF/economia/22-economia.pdf>. Acesso em: 01/08/2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL - ONUBR. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/>>. Acesso em: 25/08/2015.

PATRIOTA, Patrícia. **O Pedagogo Implantando a Educação Ambiental em Ambiente Empresarial**. 2012. Disponível em: <<http://ambientalsustentavel.org/>>. Acesso em: 05/08/2015.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo & PELICIONI, Maria Cecília F. (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005.

PLANO DE AÇÃO PARA PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS - PPCS. Ministério do Meio Ambiente, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/243/_arquivos/plano_de_ao_para_pcs___do_documento_para_consulta_243.pdf>. Acesso em: 20/10/2015.

PORTAL MEC. **Um pouco de história da Educação Ambiental**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>>. Acesso em: 29/09/2015.

PRONEA. **Programa Nacional de Educação Ambiental, 2003**. Disponível em: <http://www.maternatura.org.br/servicos/biblioteca/pronea__ltima_vers_o.pdf>. Acesso em 19/08/2015.

SANTOS, G. O. ; RIGOTTO, R. M. **Possíveis impactos sobre o ambiente e a saúde humana decorrentes dos lixões inativos de Fortaleza (CE)**. Revista Saúde e Ambiente/ Health and Environmental Journal, Joinville, n.2, p. 55-62, dez.2008.

SEGET, II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. **Panorama da Certificação Ambiental no Setor Automotivo Brasileiro: um Cenário das Empresas Randon**. 2005. Disponível em: <<http://www.aedb.br>>. Acesso em: 13/08/2015.

SILVA, Bruno C., BEQUIMAN, Iracildes P., SANTOS, Jose R. **A Educação Ambiental: um Estudo de Caso na Companhia de Saneamento do Tocantins – Saneatins**. 2009. Disponível em: <<http://www.catolica-to.edu.br>>. Acesso em: 02/11/2015.

TANAKA, André R., NISHIOKA, Renan S. M.. **Gestão Ambiental em Concessionárias de Veículos Automotivos**. Trabalho de Graduação de Engenharia de Produção. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://engenharia.anhemi.br/tcc-11/prod-08.pdf>>. Acesso em: 11/09/2015.

THE ECONOMIST ONLINE. **A RUBBISH Map, A Global Comparison Of Garbage**. Julho de 2012. Disponível em: <<http://www.economist.com>>. Acesso em: 27/09/2015.

UNIETHOS. **Sustentabilidade no Setor Automotivo**. São Paulo, 2012. Disponível em: <www.uniethos.org.br>. Acesso em: 02/08/2015.

VIEIRA, Lênia R. S. **O Papel da Educação Ambiental nas Empresas**. 2008. Revista de Opinião Techoje. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/136>. Acesso em: 02/11/2015.

VILAS, Luiz H. L.. **Gestão Ambiental em Concessionárias de Veículos: Uma Proposta de Operacionalização**. Dissertação de Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade. Caratinga, Minas Gerais, 2006. Disponível em: <www.bibliotecadigital.unec.edu.br>. Acesso em: 08/10/2015.

VILLAS, L. H. **Transporte Rodoviário de cargas no Brasil: Visão global e perspectiva**. Monografia de conclusão de curso. UFJF, 1992.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1A

QUESTIONÁRIO 1A

Você tem acesso a informações sobre o meio ambiente?

- Sim Não

Se sim, como? (Mais de uma opção pode ser marcada)

- Jornal Televisão Internet Revista
 Outro, Qual? _____

Você sabe o que é coleta seletiva?

- Sim Não

Na sua casa você separa o lixo orgânico do reciclável?

- Sim Não

Para você, o que é um problema ambiental? Cite um exemplo de um problema ambiental grave.

No seu dia-dia, você faz alguma coisa para reduzir o problema ambiental citado acima? O quê?

- Sim Não



APÊNCIDE A- QUESTIONÁRIO 1B

QUESTIONÁRIO 1B

Ligue o resíduo até a lixeira que você acredita que ele deve ser descartado:

<input type="text" value="Papel"/>		ORGÂNICO
<input type="text" value="Papelão"/>		
<input type="text" value="Aerossol Metálico"/>		PAPEL
<input type="text" value="Garrafa PET"/>		
<input type="text" value="Disco de Freio"/>		PLÁSTICO
<input type="text" value="Resto de Comida"/>		
<input type="text" value="Espuma"/>		SUCATA METÁLICA
<input type="text" value="Lâmpadas"/>		
<input type="text" value="Filtro de Ar"/>		CONTAMINADO
<input type="text" value="Latas de Tinta"/>		
<input type="text" value="Filtro de Óleo"/>		LOGÍSTICA REVERSA
<input type="text" value="Embalagem Plástica Contaminada"/>		

Quando você não sabe qual é o tambor correto para jogar o resíduo, em qual tambor você joga?

- Orgânico Papel Plástico Sucata Metálica
 Contaminado Logística Reversa
 Não tenho dúvidas de qual tambor jogar

Você sabe o que é Logística Reversa? Sim Não

Você sabe a importância de colaborar com o descarte correto dos resíduos no ambiente de trabalho? _____

Você gosta da maneira como realizamos os treinamentos ambientais? Dê uma sugestão de melhoria! Sim Não



APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2B

QUESTIONÁRIO 2B

Ligue o resíduo até a lixeira que você acredita que ele deve ser descartado:

<input type="radio"/> Papel		ORGÂNICO
<input type="radio"/> Papelão		
<input type="radio"/> Aerosol Metálico		PAPEL
<input type="radio"/> Garrafa PET		
<input type="radio"/> Disco de Freio		PLÁSTICO
<input type="radio"/> Resto de Comida		
<input type="radio"/> Espuma		SUCATA METÁLICA
<input type="radio"/> Lâmpadas		
<input type="radio"/> Filtro de Ar		CONTAMINADO
<input type="radio"/> Latas de Tinta		
<input type="radio"/> Filtro de Óleo		LOGÍSTICA REVERSA
<input type="radio"/> Embalagem Plástica Contaminada		

Quando você não sabe qual é o tambor correto para jogar o resíduo, em qual tambor você joga?

- Orgânico
 Papel
 Plástico
 Sucata Metálica
 Contaminado
 Logística Reversa
 Não tenho dúvidas de qual tambor jogar

Você sabe o que é Logística Reversa? Sim Não

Você sabe a importância de colaborar com o descarte correto dos resíduos no ambiente de trabalho? _____



APÊNDICE C – MATERIAIS INFORMATIVOS

instituto
Barigüi

GESTÃO AMBIENTAL

ATENÇÃO

DESCARTAR SOMENTE:

- BATERIAS

DÚVIDAS?
41 3017 7657

instituto
Barigüi

instituto
Barigüi

GESTÃO AMBIENTAL

ATENÇÃO

DESCARTAR SOMENTE:

- FILTRO DE ÓLEO
- EMBALAGEM PLÁSTICA

DÚVIDAS?
41 3017 7657

instituto
Barigüi

instituto
Barigüi

GESTÃO AMBIENTAL

ATENÇÃO

DESCARTAR SOMENTE:

- PNEUS

DÚVIDAS?
41 3017 7657

instituto
Barigüi

instituto
Barigüi

GESTÃO AMBIENTAL

LIXO COMUM

- CASCAS DE FRUTAS
- RESTOS DE ALIMENTOS
- PAPEL HIGIÊNICO
- TOALHA DE PAPEL
- GUARDANAPO
- COPO PLÁSTICO USADO
- CHICLETE

DÚVIDAS?
41 3017 7657

instituto
Barigüi

instituto
Bargüi

GESTÃO AMBIENTAL

PLÁSTICO

- EMBALAGENS DE PEÇAS
- PLÁSTICO BOLHA
- PLÁSTICO TRANSPARENTE
- SACOLAS PLÁSTICAS
- GARRAFA PET

DÚVIDAS?
41 3017 7657



instituto
Bargüi

instituto
Bargüi

GESTÃO AMBIENTAL

PAPEL

- EMBALAGENS DE PEÇAS
- RASCUNHOS
- PAPELÃO

DÚVIDAS?
41 3017 7657



instituto
Bargüi

instituto
Barigüi

GESTÃO AMBIENTAL

**PEÇAS METÁLICAS E
PLÁSTICAS**

- ALUMÍNIO
- AMORTECEDOR
- CALOTA
- EXTINTORES
- FERRO/ METAL
- LANTERNA/ RETROVISOR
- PASTILHA DE FREIO
- DISCO DE FREIO
- RADIADORES
- SUPORTES MECÂNICOS
- VELAS

DÚVIDAS?
41 3017 7857



instituto
Barigüi

instituto
Barigüi

GESTÃO AMBIENTAL

RESÍDUOS CONTAMINADOS

- AEROSSÓIS METÁLICOS
- BORRACHA
- CONTAMINADO COM ÓLEO
- CORREIA DENTADA
- ESTOPAS
- FILTRO DE AR
- FILTRO DE COMBUSTÍVEL
- FORRAÇÕES
- LIXAS/ COLAS/ TUBOS
- PELÍCULA AUTOMOTIVA
- REJEITOS/ SOBRAS/ BORRAS

DÚVIDAS?
41 3017 7857



instituto
Barigüi