

Beatriz Arantes
Camila Cristina Nunes
Edinilton Araújo dos Santos

RECICLAGEM DE FILTRO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO USADO:
EMPREENDER COM SUSTENTABILIDADE

**Bernardino de Campos – SP
2020**

Beatriz Arantes
Camila Cristina Nunes
Edinilton Araújo dos Santos

**RECICLAGEM DE FILTRO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO USADO:
EMPREENDER COM SUSTENTABILIDADE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à “Etec Orlando Quagliato”, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza como requisito básico para a obtenção do diploma de Técnico em Administração, sob orientação do Professor José Augusto Silva Rocha.

**Bernardino de Campos - SP
2020**

Beatriz Arantes
Camila Cristina Nunes
Edinilton Araújo dos Santos

**RECICLAGEM DE FILTRO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO USADO:
EMPREENDER COM SUSTENTABILIDADE**

Aprovado em: _____ / _____ / _____

Conceito: _____

Banca de validação:

- Presidente da Banca –

- Professor

- Professor

**Bernardino de Campos - SP
2020**

Agradecimentos

Começamos agradecendo a Deus por ao longo deste processo complicado e desgastante, nos ter feito ver o caminho nos momentos em que pensamos em desistir.

Não podemos deixar de agradecer a escola, todos seus colaboradores e responsáveis por manter este e outros cursos em andamento, principalmente a coordenação do curso e aos professores por privilegiar o conhecimento, pois sem eles não teríamos o aprendizado e adquirido as competências necessárias para completar nosso currículo acadêmico onde é de suma importância para nossa vida pessoal e carreira profissional.

Deixamos também um agradecimento especial ao nosso orientador Professor José Augusto Silva Rocha, pois sem sua ajuda, paciência, cooperação e compreensão o processo para o término e conclusão deste trabalho fosse mais difícil.

Aos nossos pais, nós devemos as vidas e todas as oportunidades que nelas tivemos e que esperamos um dia poder lhes retribuir.

Agradecemos ainda aos nossos amigos e familiares que ao longo desta etapa nos encorajaram e nos apoiaram, fazendo com que esta fosse uma das melhores fases das nossas vidas.

E agradecemos muito as empresas e as pessoas que participaram e contribuíam com a nossa pesquisa.

“Mais do que ser uma pessoa de sucesso, busque ser uma pessoa de valor.

Só então você terá se tornado uma pessoa de sucesso”.

Albert Einstein

ARANTES, Beatriz; NUNES, Camila; SANTOS, Edinilton Araújo dos. **Reciclagem de filtros lubrificantes usados: empreender com sustentabilidade**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso em Técnico em Administração. ETEC Orlando Quagliato -Sala descentralizada Bernardino de Campos –SP, 2020.

RESUMO

O tema abordado nesse projeto, surgiu da curiosidade e interesse dos integrantes para a conscientização do descarte correto de filtros lubrificantes automotivos usados após as trocas feitas em oficinas, postos, auto centers e demais estabelecimentos especializados em troca de óleo. Partindo dessa observação, verificou-se a necessidade de reciclar esse material, que além de gerar renda, tem por consequência a diminuição da poluição e os impactos causados no meio ambiente, uma vez que os postos de troca acabam descartando esse lixo tóxico de forma inadequada, devido à falta de recolhimento e encaminhamento a locais apropriados. Contudo, foram feitas várias pesquisas sobre os procedimentos e investimentos necessários para a abertura de um posto de reciclagem desses materiais. Como conclusão, constatou-se que pode ser realizada uma ação empreendedora que além de gerar renda, modifica o olhar para o mundo refletindo de maneira positiva no futuro do meio ambiente. Sendo assim, é viável a implementação desse tipo de empresa em Bernardino de Campos, podendo expandir a coleta em outras cidades vizinhas, uma vez que não existe coleta desses materiais na região.

Palavras-chave: Reciclagem, Meio ambiente, Sustentabilidade, Filtro lubrificante.

ARANTES, Beatriz; NUNES, Camila; SANTOS, Edinilton Araújo dos. **Recycling of used lubricating filters: undertake with sustainability**. 2020. Course Completion Work in Administration Technician. ETEC Orlando Quagliato - Bernardino de Campos decentralized room - SP, 2020.

Abstract

The topic addressed in this project arose from the members' curiosity and interest in raising awareness of the correct disposal of lubricating filters automobiles used after exchanges made in workshops, service stations, auto centers and other specialized oil change establishments. Based on that observation, there was a need to recycle this material, which in addition to generating income, consequently decreases pollution and impacts on the environment, since exchange stations end up disposing of this toxic waste inappropriately, due to the lack collection and forwarding to appropriate locations. However, several researches were carried out on the procedures and investments needed to open a recycling station for these materials. As a conclusion, it was found that an entrepreneurial action can be carried out that in addition to generating income, modifies the look at the world, reflecting positively on the future of the environment. Therefore, it is feasible to implement this type of company in Bernardino de Campos, which may expand the collection in other neighboring cities, since there is no collection of these materials in the region.

Keywords: Recycling, Environment, Sustainability, Lubricating filter.

Lista de figuras

Figura 1 – QR Code Questionário das Empresas.....	18
Figura 2 – QR Code Questionário dos Clientes.....	18
Figura 3 - Vídeo Reciclagem de filtros de óleo	26

Lista de Fotos

Foto 1 – Local de armazenagem de resíduos 1 da empresa “A”	19
Foto 2 - Local de armazenagem de resíduos 2 da empresa “A”	20
Foto 3 – Local de armazenagem de resíduos da empresa “B”	20

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 1	21
Gráfico 2 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 2	21
Gráfico 3 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 3	22
Gráfico 4 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 4.....	22
Gráfico 5 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 5	23
Gráfico 6 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 6.....	23
Gráfico 7 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 7.....	24
Gráfico 8 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 8	24
Gráfico 9 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 9	25
Gráfico 10 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 10	25

Lista de Imagens

Imagem 1 – Movimentação dos filtros para a esteira de triagem	26
Imagem 2 - Esteira de triagem	27
Imagem 3 - Material após passar pelo moinho triturador	27
Imagem 4 - Esteira magnética para separação dos metais	28
Imagem 5 - Metal devidamente triturado, separado e descontaminado	28
Imagem 6 - Esteira com resíduos de papelão devidamente separado dos metais.....	29
Imagem 7 - Resíduos de papelão.....	29
Imagem 8 – Processo de reciclagem Abrafiltros.....	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo Geral.....	11
2.1.2 Objetivos Específicos.....	11
3 JUSTIFICATIVA.....	12
4 REFERENCIAL TEÓRICO	13
4.1 Empreendedorismo	13
4.1.1 Empreendedorismo Sustentável.....	13
4.2 Empreendedor.....	13
4.3 Revolução Industrial x Meio ambiente.....	14
4.4 Logística Reversa.....	14
4.5 Óleo Lubrificante Veicular.....	15
4.6 Reciclagem.....	15
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	16
5.1 Pesquisa quantitativa.....	17
5.2 Universo e Amostra	17
5.3 Plano de coleta de dados	17
6 DESENVOLVIMENTO.....	18
7 COLETA DE DADOS.....	19
7.1 Resultado dos Questionários.....	21
7.1.1 Questionário destinado as empresas.....	21
7.1.2 Questionário destinado aos clientes.....	23
8 PROCESSOS DA RECICLAGEM.....	26
8.1 Vídeo demonstrativo.....	26
8.1.1 Fotos dos processos do vídeo.....	26
9 CONCLUSÃO.....	30
REFERENCIAS.....	31
APENDICE I- Questionário destinado aos estabelecimentos e profissionais que realizam troca de óleo.....	34
APENDICE II- Questionário destinado a população da cidade de Bernardino de Campos- SP.....	35

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da população e a chegada da industrialização e produção em massa, surgiram muitas mudanças boas e comodidade ao ser humano, mas com o avanço da exploração dos recursos naturais, juntamente com o desenvolvimento e modernidade, vários fatores vêm contribuindo na deterioração da natureza.

O forte crescimento na indústria automobilística é um deles. Hoje o automóvel é um bem que proporciona ao consumidor locomoção com rapidez e conforto, ao mesmo tempo, gera vários malefícios ao meio ambiente que provém da queima de combustíveis fósseis e pelos detritos da manutenção dos veículos.

Este projeto tem como foco contribuir para a redução dos resíduos provenientes das trocas dos filtros lubrificantes automotivos, evitando que esses produtos sejam jogados sem tratamento no meio ambiente.

Na cidade de Bernardino de Campos/SP, o óleo lubrificante usado extraído na troca já é recolhido e destinado à reciclagem. Entretanto os filtros de óleo descartados na troca muitas das vezes tem como destino locais inadequados.

Sendo assim, será desenvolvido e aplicados questionários nas empresas de troca de óleo e também com os clientes, para sabermos qual o grau de conhecimento sobre a reciclagem deste produto na cidade.

Saber se as empresas e clientes estão cientes e comprometidos com um assunto de suma importância atualmente no mundo, a reciclagem de resíduos e a logística reversa.

Depois de colhidas, as informações os dados serão apresentados em forma de gráficos e imagens.

2 OBJETIVOS

2.1- Objetivo Geral

Verificar os locais onde os filtros lubrificantes usados são depositados, e como são acumulados em auto postos, auto centers e oficinas mecânica e se este tipo de material é destinado corretamente para empresas especializadas para sua reciclagem.

Demonstrar através de coleta dados o quanto os empresários e clientes estão informados e conscientizados a respeito do assunto em torno da reciclagem e sustentabilidade.

2.1.2 Objetivos Específicos

- a) Elaborar questionários para coletar dados e provocar a reflexão de clientes e empresários sobre os assuntos aqui abordados;
- b) Distribuir tambores nos pontos de coleta para o recolhimento dos filtros usados (caso seja necessário).
- c) Observar o processo de armazenagem dos filtros usados, e o que é feito com o restante do óleo;
- d) Pesquisar se as empresas já tem quem faz as coletas destes resíduos.
- e) Fotografar os locais onde os filtros lubrificantes usados são depositados.

3 JUSTIFICATIVA

Os filtros lubrificantes automotivos usados, são classificados como resíduos perigosos de Classe I quando são jogados na natureza, causando grande impacto ambiental. Após a manutenção dos veículos, quando esses materiais são descartados de maneira incorreta, contendo dentro deles uma grande quantidade de óleo que acabam indo parar nos aterros sanitários, que ao longo do tempo, vão poluindo as águas de rios e mananciais, a fertilidade do solo colocando em risco a vida das pessoas e dos animais. Segundo o site Wikipédia (2017), os óleos lubrificantes em sua composição, possuem hidrocarbonetos e diversos compostos orgânicos e inorgânicos variados como o benzeno, tolueno, xileno e etil benzeno. Possui também alguns metais como o alumínio, bário, fósforo, zinco e arsênico, dentre outras substâncias que não são biodegradáveis que acabam com a fertilidade do solo e poluição das águas dos rios e mananciais, afetando a fauna e flora conseqüentemente.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Empreendedorismo

Segundo o site Sua pesquisa (2004), o empreendedorismo é o estudo voltado para o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à criação de um projeto (técnico, científico, empresarial).

Chiavenato (2003, pag. 3) diz ainda que é derivado da língua francesa, da palavra Entrepreneur, que significa realizar, fazer ou executar e envolve o processo de criação de algo novo, que tenha valor e seja valorizado pelo mercado.

4.1.1 Empreendedorismo Sustentável

O conceito é relativamente novo e, por isso, ainda há muita discussão sobre qual seria a forma correta de utilizá-lo. Alguns especialistas da área de negócios consideram o termo errado, preferindo a utilização da expressão "empreendedorismo orientado à sustentabilidade". O conceito de empreendedorismo sustentável (ou empreendedorismo orientado à sustentabilidade, como preferir), é utilizado para definir negócios que combinam a geração de riquezas com o desenvolvimento responsável do meio social e ambiental. (Site Meu sucesso.com, 2014)

4.2 Empreendedor

Empreendedor é aquele que toma a iniciativa de empreender, de ter um negócio próprio. É aquele que sabe identificar as oportunidades e transformá-las em uma organização lucrativa. O empreendedor é aquele indivíduo que é criativo, inovador, arrojado, que estabelece estratégias que vão delinear seu futuro. (Significados, 2011).

Chiavenato (2003, p.3) define empreendedor sendo a pessoa que inicia e/ou dinamiza um negócio para realizar uma ideia ou projeto pessoal assumindo riscos e responsabilidades e inovando continuamente.

4.3 Revolução Industrial x Meio ambiente

Muitas mudanças foram sentidas pela sociedade devido a Revolução Industrial nos séculos XVIII e XIX. Henry Ford apresentou a humanidade a produção em massa e o que antes era feito artesanalmente, passou a ter um processo industrial onde peças e produtos passaram a ser produzidos em grande escala. A partir disso, surgiram grandes inventos como o automóvel.

O aumento da população e a chegada da industrialização, trouxeram muitas mudanças boas e comodidade ao ser humano, mas com o avanço da exploração dos recursos naturais, juntamente com o desenvolvimento e modernidade, vários fatores vêm contribuindo na deterioração da natureza.

O forte crescimento na indústria automobilística é um deles. Hoje o automóvel é um bem que proporciona ao consumidor locomoção com rapidez e conforto, ao mesmo tempo, gera vários malefícios ao meio ambiente que provém da queima de combustíveis fósseis e pelos detritos da manutenção dos veículos.

Segundo SCHOR (1999), é como algo natural e orgânico, o automóvel passa a ser vivido como um problema, gerando desconforto e mal-estar, e deixando de ser invisível para tornar-se insuportavelmente visível.

4.4 Logística Reversa

O Ministério do Meio Ambiente diz que a logística reversa é um dos instrumentos para aplicação da responsabilidade compartilhado pelo ciclo de vida dos produtos. A PNRS define a 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."

Entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

4.5 Óleo Lubrificante Veicular

Os óleos lubrificantes veiculares são substâncias utilizadas para lubrificar e aumentar a vida útil do motor. Com base no Folheto SENAI - Gestão de óleo lubrificante automotivo usado (2007), os óleos lubrificantes básicos, em função da fonte ou do processo pelo qual são produzidos, podem ser agrupados como:

- Óleos lubrificantes básicos minerais: obtidos através da destilação e do refino do petróleo;
- Óleos lubrificantes básicos sintéticos: produzidos através de reações químicas;
- Óleos lubrificantes compostos ou semi-sintéticos: constituída pela mistura de dois ou mais tipos de óleos básicos.

A ABNT (2004, p. 7) classifica o óleo lubrificante usado como resíduo perigoso (classe I) por apresentar toxicidade e define resíduos sólidos como “resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, serviços e de varrição”

4.6 Reciclagem

O site ECYCLE, define reciclagem como o processo em que há a transformação do resíduo sólido que não seria aproveitado, com mudanças em seus estados físico, físico-químico ou biológico, de modo a atribuir características ao resíduo para que ele se torne novamente matéria-prima ou produto, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é uma lei (Lei nº 12.305/10) que organiza a forma com que o país lida com o lixo, exigindo dos setores públicos e privados transparência no gerenciamento de seus resíduos.

Em 2010, a Lei nº 12.305 foi sancionada e a Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída, regulamentada pelo decreto 7.404/10. A PNRS foi um marco no setor por tratar de todos os resíduos sólidos (materiais que podem ser reciclados ou reaproveitados), sejam eles domésticos, industriais, eletroeletrônicos, entre outros; e também por tratar a respeito de rejeitos (itens que não podem ser reaproveitados),

incentivando o descarte correto de forma compartilhada. (Ministério do Meio Ambiente)

5.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A área de estudo do presente trabalho foi na cidade de Bernardino de Campos, situada no interior do Estado de São Paulo. Sua população estimada é de 11.180 (onze mil e cento e oitenta) habitantes, com uma área de 244,158 Km².

As empresas aqui pesquisadas e que forneceram materiais e a devida autorização para o projeto foram: Empresa “A” - Auto Car Peças e Acessórios localizado na Av. da Saudade , 19 centro; Empresa “B” Auto Posto Jardim Brasília, localizado na Av. Cel. Albino Alves Garcia, 909, centro; as demais empresas ou não tinham materiais suficientes para a coleta de dados ou não autorizaram sua vinculação de imagem ao trabalho.

Os dados foram coletados utilizando a abordagem quantitativa através de questionários com perguntas baseadas em condições e situações que envolvem o descarte de resíduos e reciclagem dos mesmos.

GIL (2002) destaca três tipos de pesquisas quanto aos objetivos gerais, sendo classificadas como exploratórias, descritivas e explicativas. Pela natureza da presente pesquisa, pode-se classificá-la como exploratória.

Obtendo-se resposta positiva, iniciou-se o questionamento A pesquisa científica busca obter solução para os problemas encontrados, fornecendo dados e informações sobre o assunto pesquisado. Gil (2002, p. 17) apresenta a pesquisa científica como sendo um “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Para a realização dessa pesquisa e obtenção dos resultados, foram adotados alguns procedimentos metodológicos, sendo eles:

5.1- Pesquisa quantitativa

A pesquisa proposta tem como procedimento metodológico o método quantitativo, que atribui valores numéricos às declarações ou observações, com o propósito de estudar com métodos estatísticos possíveis relações entre as variáveis. Segundo Richardson (2007) a pesquisa quantitativa costuma generalizar os resultados para determinada população através de técnicas estatísticas de amostragem. Com os dados coletados, serão organizados em gráficos para melhor análise das informações.

5.2 Universo e Amostra

Para Marconi e Lakatos amostragem é uma porção ou parcela escolhida de acordo com uma população (2011, p.27). Já para Gil (2010) existem dois tipos de amostra a probabilística com dados científicos que se baseiam nas leis da regularidade estatística, dos grandes números, da inércia dos grandes números e da permanência dos pequenos números. E a amostragem não probabilística que não possui fundamentos matemáticos ou estatísticos, depende apenas de critérios do pesquisador. Nessa pesquisa utilizou-se a probabilística, pois foi entregue questionários fechados para donos de troca de óleo e auto posto e também clientes, afim de coletar dados para verificação da conscientização das pessoas e o comprometimento das empresas se tratando de descarte e reciclagem de filtros usados.

5.3 Plano de coleta de dados

Os donos de troca de óleo, auto posto, auto centers e clientes foram o objeto de estudo nesta pesquisa. Após definir o estudo da abertura da recicladora, foram organizados os processos para coleta de dados, sendo essa uma etapa importante para o bom desempenho da pesquisa. Chizzotti (1998, p. 51) afirma que é nesta fase que “coletam-se dados oriundos da observação ou dados que se obtêm suscitando respostas e declarações de pessoas capazes de fornecer informações úteis aos objetivos da pesquisa”. Para Gil (2002), a coleta de dados no estudo de caso é feita por meio dos mais diversos procedimentos. Para realizar a pesquisa, foram entregues 100 questionários específicos sendo destes 15 para proprietários de estabelecimentos comercial e 85 para clientes, contendo questões fechadas de múltipla escolha.

6 DESENVOLVIMENTO

6.1 Questionários

Foram elaborados dois questionários sendo estes, um específico para empresas prestadoras de serviços em troca de óleo e filtros de veículos automotivos, e um segundo específico para clientes ou possíveis clientes destas mesmas empresas.

Os questionários foram transformados em formulários com a ferramenta Google Forms para facilitar a coleta dos dados.

Foi criado arquivos em formato de QR Code para a visualização dos formulários com a ferramenta qrcodegenerator.com seguem logo abaixo:

Figura 1 Questionário Empresas



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Figura 2 Questionário Clientes



Fonte: Dos próprios autores 2020

7 COLETA DE DADOS

Visitamos algumas empresas da cidade onde foi coletado dados em forma de imagens para analisarmos como estas empresas fazem a devida coleta dos resíduos da troca de filtro de óleo em suas dependências.

O estudo não tem como finalidade fazer comparações entre a maneira de descarte das empresas aqui estudadas, e sim se são feitos os descartes, as coletas e se são encaminhados de maneira correta para as devidas empresas de reciclagem.

Grande parte das empresas utilizam de métodos para escoamento do óleo lubrificante antes da coleta do material pelas empresas de reciclagem, isso por sua vez agiliza o processo de descontaminação e separação dos resíduos sólidos dos líquidos apesar deste tipo de procedimento já ser feito por empresas recicladoras.

Podemos observar nas fotos 1 e 2 que a empresa “A” tem o cuidado de escoar o restante do óleo lubrificante dos filtros coletados, desta forma diminui o excesso de contaminação dos materiais e adianta o processo de separação dos resíduos líquidos e sólidos antes da coleta da empresa recicladora.

Foto 1 – Local de armazenagem de resíduos 1 da empresa “A”



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Foto 2 – Local de armazenagem de resíduos 2 da empresa “A”



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Já na empresa “B” podemos observar na foto 3 que a empresa utiliza de tambores maiores onde os filtros são descartados logo após escoar o restante do óleo lubrificante na hora de sua troca.

Foto 3 – Local de armazenagem de resíduos empresa “B”

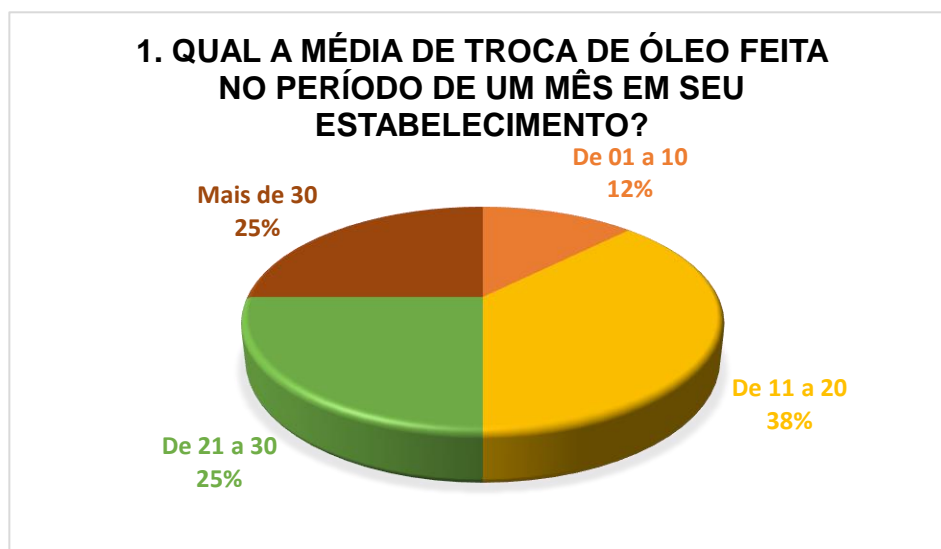


Fonte: Dos próprios autores, 2020

7.1 Resultado dos Questionários

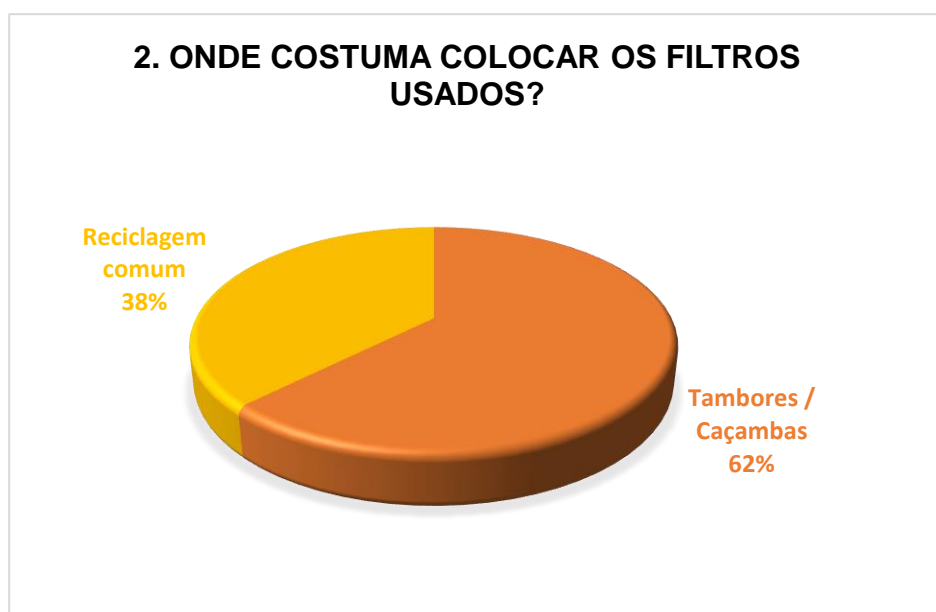
7.1.1 Questionário destinado as empresas

Gráfico 1 – Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 1



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 2 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 2



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 3 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 3



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 4 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 4



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 5 - Questionário destinado as Empresas, pergunta de nº 5



Fonte: Dos próprios autores, 2020

7.1.2 Questionário destinado aos clientes

Gráfico 6 – Questionário destinado aos clientes, pergunta nº 1



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 7 – Questionário destinado aos clientes, pergunta nº 2



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 8 – Questionário destinado aos clientes, pergunta nº 3



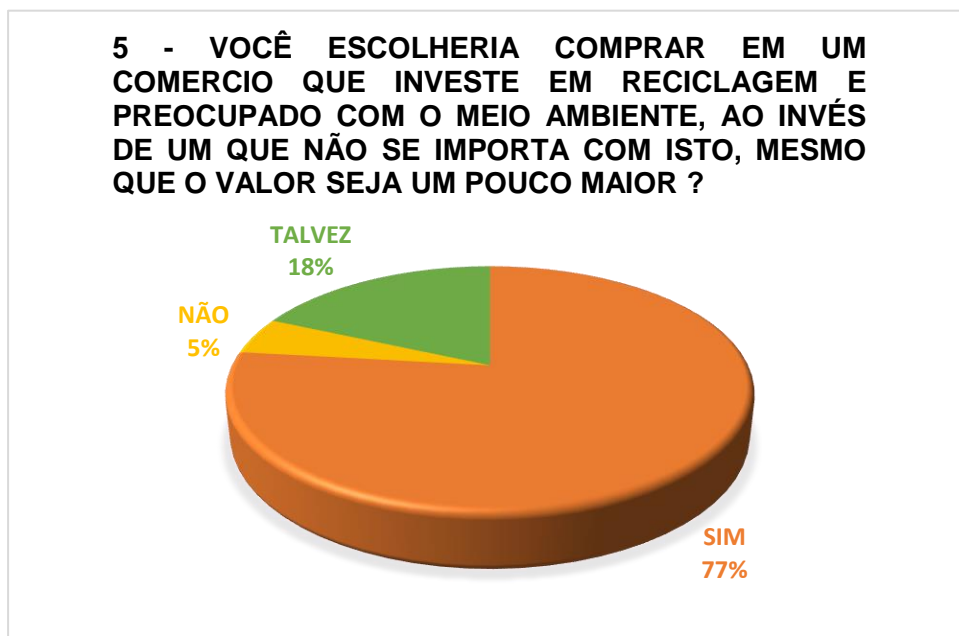
Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 9 – Questionário destinado aos clientes, pergunta nº 4



Fonte: Dos próprios autores, 2020

Gráfico 10 – Questionário destinado aos clientes, pergunta nº 5



Fonte: Dos próprios autores, 2020

8 PROCESSOS DA RECICLAGEM

8.1 Vídeo demonstrativo

Disponibilizamos este vídeo para melhor entendimento sobre como é feito a reciclagem dos filtros de óleo automotivo, mostrando passo a passo e o resultado final do processo de separação e descontaminação.

Para visualizar o vídeo basta somente fazer a leitura do QR Code abaixo:

Figura 3 – Vídeo Reciclagem de filtros de óleo



Fonte: Dos próprios autores, 2020

8.1.1 Fotos dos processos do vídeo

Imagem 1 – Processos da reciclagem – Movimentação dos filtros para a esteira de triagem.



Fonte: Maquinaria Channels, vídeo do You Tube

Imagem 2 – Processos da reciclagem – Esteira de triagem



Fonte: Maquinaria Channels, vídeo do You Tube

Imagem 3 – Processos da reciclagem – Material após passar pelo moinho triturador



Fonte: Maquinaria Channels, vídeo do You Tube

Imagem 4 – Processos da reciclagem – Esteira magnética para separação dos metais



Fonte: Maquinaria Channels, vídeo do You Tube

Imagem 5 – Processos da reciclagem – Metal devidamente triturado, separado e descontaminado



Fonte: Maquinaria Channels, vídeo do You Tube

Imagem 6 – Processos da reciclagem – Esteira com resíduos de papelão devidamente separado dos metais



Fonte: Maquinaria Channels, vídeo do You Tube

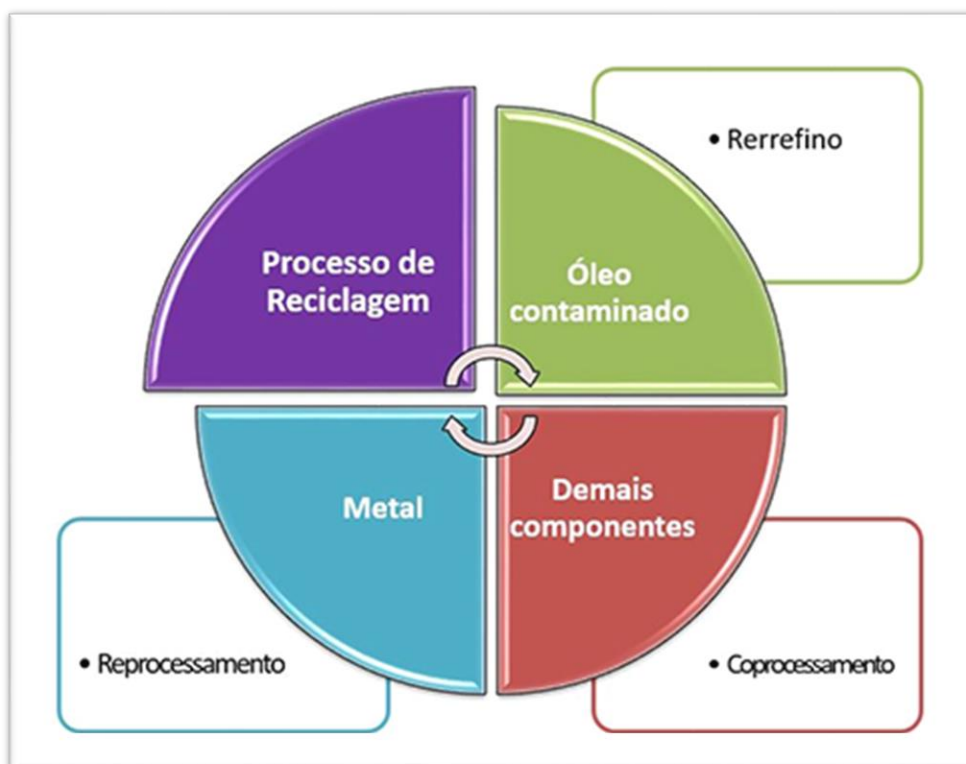
Imagem 7 – Processos da reciclagem – Resíduos de papelão



Fonte: Maquinaria Channels, vídeo do You Tube

De acordo com a empresa Abrafiltros o filtro usado do óleo lubrificante é classificado como Resíduo Perigoso Classe I e no processo de reciclagem, o metal é encaminhado para siderúrgicas; o óleo contaminado para rerrefino; e os demais componentes para coprocessamento em cimenteiras (geração energética). O processo tem custo elevado e não há reaproveitamento direto de resíduos ou retorno financeiro para a cadeia de filtros, sendo que todo o programa é custeado pelas empresas aderentes ao sistema rafiltros. (abrafiltros.org.br, 2020)

Imagem 8 – Processo de reciclagem Abrafiltros



Fonte: <https://www.abrafiltros.org.br/descarteconsciente/>, 2020

9 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos na pesquisa, pode-se concluir que uma boa parte das empresas locais estão realizando as atividades de reciclagem e contribuindo com a logística reversa, alguns por não terem conhecimento da área utilizam de métodos de coleta e armazenamento um pouco fora dos padrões recomendados mais isto não interfere nos resultados finais que é o devido descarte dos resíduos sólidos e líquidos contaminados. Desta forma isso contribui em boa parte para o destino correto destes filtros e conseqüentemente o aumento da conscientização ambiental.

Foi possível constatar que as mesmas demonstram estar completamente cientes de suas obrigações. E fazem este tipo de trabalho mais por motivos ambientais do que por motivos lucrativo, pois neste caso o valor da reciclagem é de pouco retorno financeiro.

Quanto a questão do conhecimento dos clientes ou possíveis clientes destas empresas referentes a reciclagem e conscientização sobre meio ambiente, podemos verificar um bom entendimento por parte de sua grande maioria quanto a importância da reciclagem, porém a grande maioria não sabem o que é feito com os filtros reciclados.

Vale salientar que se faz necessária a existência de leis específicas estaduais e municipais, fazer campanhas para conscientização e manter as empresas e clientes bem informadas a respeito da importância da reciclagem de todos resíduos, principalmente os de classe 1 aqui mencionados, a fiscalização de órgão responsável para que, dessa forma, sempre haja uma contribuição significativa para que as empresas e clientes trabalhem de forma correta, e fazendo a junção da conscientização e descarte correto de resíduos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR1004: Resíduos Sólidos- Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

Abrafiltros. **Programa Descarte Consciente Abrafiltros**. 2020, Disponível em: <https://www.abrafiltros.org.br/descarteconsciente/>. Acessado em 19 jul. 2020

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2003.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisas em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1998.

ECYCLE. **O que é Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)?** Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/3705-politica-nacional-de-residuos-solidos-pnrs.html>. Acessado em 07 jul. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas 2007.

Meu sucesso .com. **EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL**, 2014. Disponível em: <https://meusuccesso.com/artigos/empreendedorismo/o-que-e-empreendedorismosustentavel226/#:~:text=O%20conceito%20de%20empreendedorismo%20sustent%C3%A1vel,do%20meio%20social%20e%20ambiental>. Acessado em 07 de jul. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Logística Reversa**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa> Acessado 07 de jul. 2020.

_____, **Política Nacional de Resíduos**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos> Acessado em 07 jul. 2020.

SCHOR, Tatiana. **O automóvel e o desgaste social**. São Paulo Perspec, vol.13 no.3 São Paulo July/Sept. 1999. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88391999000300014 Acessado em 23 de jun. 2020.

SENAI. **Gestão de óleo lubrificante automotivo usado**: Estado de Pernambuco. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. 37 p.

Significados. **EMPREENDEDOR**, 2011. Disponível em: <https://www.significados.com.br/empreendedor/>. Acesso em 20 jun. 2020.

Sua pesquisa. **EMPREENDEDORISMO**, c2004. Disponível em: < https://www.sua pesquisa.com/o_que_e/empreendedorismo.htm>. Acesso em 20 de jun. 2020.

WIKIPÉDIA. **Óleolubrificante**. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%93leo_lubrificante. Acessado em 05 mar. 2020.

APÊNDICE

APENDICE I- Questionário destinado aos estabelecimentos e profissionais que realizam troca de óleo.

Hoje o automóvel é um bem que proporciona ao consumidor locomoção com rapidez e conforto, ao mesmo tempo, gera vários malefícios a natureza que provém da queima de combustíveis fósseis e pelos detritos de manutenção de veículos.

Este projeto tem como foco contribuir para a redução e reciclagem dos resíduos provenientes das trocas dos filtros lubrificantes automotivos, evitando que esses produtos sejam jogados sem tratamento no meio ambiente.

Questionário Empresas

1.Qual a média de troca de óleo feita no período de um mês em seu estabelecimento?

De 01 a 10

De 11 a 20

De 21 a 30

Mais de 30

2.Onde costuma colocar os filtros usados?

Tambores / Caçambas

Reciclagem comum

Com o lixo Comum

Não tenho um lugar específico

3.Já existe alguém que recolhe este tipo de material para vocês?

Sim

Não

4.Você tem conhecimento dos riscos que esse lixo pode causar no meio ambiente?

- Sim
- Não
- Talvez

5.Caso vocês reciclem ou venham a reciclar este tipo de material qual seria o maior interesse nisso?

- Vender para obter lucro
- Vender para ajudar o meio ambiente
- Não venderia

APENDICE II- Questionário destinado a população da cidade de Bernardino de Campos- SP.

Hoje o automóvel é um bem que proporciona ao consumidor locomoção com rapidez e conforto, ao mesmo tempo, gera vários malefícios a natureza que provém da queima de combustíveis fósseis e pelos detritos de manutenção de veículos.

Este projeto tem como foco contribuir para a redução e reciclagem dos resíduos provenientes das trocas dos filtros lubrificantes automotivos, evitando que esses produtos sejam jogados sem tratamento no meio ambiente.

Questionário Clientes

1.Você sabe o que são feitos com os filtros usados depois que pega seu carro na troca de óleo?

- Sim
- Não

2. Conhece os riscos que esse lixo pode causar no meio ambiente?

Sim

Não

3. Em sua opinião, acredita que uma empresa que faça a reciclagem desse material seria viável aqui na cidade ou na região?

Sim

Não

4. Você faz a separação do lixo reciclável em sua casa?

Sim

Não

5. Você escolheria comprar em um comércio que investe em reciclagem e preocupado com o meio ambiente, ao invés de um que não se importa com isto, mesmo que o valor seja um pouco maior?

Sim

Não

Talvez
