

Logística Reversa

Coleta de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado

Fernanda Martins Pessoa, Pedro Germano, Wellington dos Santos Castro¹
Higor Correa Gimenes²

1. Resumo

Observado com maior interesse no potencial de crescimento da área de logística reversa, seja no âmbito nacional ou internacional, empresas estão dando cada vez mais importância ao tema. Este artigo apresentará como a logística reversa é essencial para que o processo de rerrefino do óleo lubrificante usado, desde sua coleta até que seu processo de purificação na fábrica seja concluído. O objetivo foi apresentar uma visão geral sobre logística reversa, seus conceitos, aplicações e ganhos. Dentro desse mesmo tema iremos explorar mais as oportunidades que essa atividade possa propiciar, sendo elas ambientais ou financeiras, através da reciclagem e reaproveitamento do óleo lubrificante usado. O método utilizado de pesquisa foi o quantitativo para uma maior obtenção de conhecimento do tema, através de levantamento bibliográfico, pesquisa de campo e estudo da legislação vigente sobre o óleo lubrificante e seu rerrefino.

PALAVRAS-CHAVE: Logística Reversa. Óleo Lubrificante. Rerrefino.

2. Abstract

Observed with great interest in the growth potential of the area of reverse logistics, either nationally or internationally, companies are giving more importance to the subject. This article will present how reverse logistics is essential for the process of Re-refine used lubricating oil, from its collection until your purification process at the factory is completed. The goal was to present an overview of reverse logistics, its concepts, applications and earnings. Within this same theme we will explore more opportunities that this activity can provide, and they environmental or financial, by recycling and reuse of used lubricating oil. The method used for the quantitative research was to obtain greater knowledge of the topic through literature, field research and study of existing legislation on the lubricating oil and its Re-refine.

KEYWORDS: Reverse Logistics. Lubricating Oil. Re-refine.

¹UNIP – Instituto de Ciências Sociais e Tecnologia. Campus Magalhães Teixeira – Campinas, SP. CST em Gestão de Logística, 3º semestre noturno, sala DTB 08. Alunos: Fernanda Martins Pessoa RA: 429988-4 mandinhapessoa@yahoo.com.br; Pedro Germano RA: A16ADF-1 pedrogermano@yahoo.com.br; Wellington dos Santos Castro RA: A2317D-8 well.castro@yahoo.com.br

²UNIP – Instituto de Ciências Sociais e Tecnologia. Campus Magalhães Teixeira – Campinas, SP. Professor Higor Correa Gimenez higorcg@hotmail.com.

Introdução

Para garantir a sustentabilidade de um ambiente mais agradável, a mudança de comportamento dos consumidores tem crescido muito nos últimos anos, e conseqüentemente, alternativas diversas estão sendo aplicadas em produção e atendimento nas empresas, para poder melhor atender aos seus clientes e garantir sua fatia no mercado.

Toda oportunidade, seja ela qual for e com qual intuito, gera visões lucrativas, e para a logística reversa as empresas buscam, além de atender a responsabilidade exigida pelo meio ambiente, desenvolver também lucros com essa atividade. E para atender esses requisitos, as empresas procuram atrair seus clientes de forma atrativa, ou seja, através do marketing e relacionamento direto.

Logística reversa sempre esteve entre os assuntos estudados no âmbito empresarial, mas por vários motivos ela nunca tinha sido abordada com tanta ênfase como na atualidade. Recentemente tem se visto a grande importância dessa atividade, que hoje vai além da reciclagem do produto, que seria o retorno do material à empresa. A visão que se tem agora é também de interesses econômicos, competitividade, responsabilidade social, ética e de infraestrutura para a empresa.

A tendência mundial visa um mundo onde tudo é automatizado, esbanjando tecnologia por todos os lados, onde a premissa maior é facilitar e aumentar o bem estar do ser humano. Um bom exemplo é a área automotiva e seus afins, que nos proporcionam a movimentação de cargas e pessoas. Olhando para toda essa tecnologia pode-se notar algo que eles possuem em comum e dependem para o seu bom funcionamento e desempenho correto de suas atividades, esse produto é o óleo lubrificante que basicamente serve para reduzir o atrito direto entre uma peça e outra, aumentando sua vida útil, servindo também para outras finalidades como: lubrificante, refrigeração, vedação e proteção de equipamento. A vantagem é que esse óleo é composto por óleos lubrificantes básicos, que após a utilização total para o qual foi destinado e de acordo com a Agência Nacional do Petróleo (ANP), que regulariza sua produção e seu descarte, esse óleo ou parte dele, deverá retornar ao produtor ou uma pessoa jurídica que esteja encarregada de efetuar um tratamento para uma nova reutilização do mesmo. Baseado nisso, fundou-se no ano de 1985 sediado na cidade de Paulínia-SP a empresa Lubrificantes Fênix, onde exercem as atividades de tratamento para reutilização de óleos lubrificantes. Esse processo também conhecido como rerrefino, envolve muita tecnologia e uma grande estrutura, transformando o óleo lubrificante usado em óleo mineral básico novamente, com características semelhantes às do primeiro refino, mesmo quando reciclado por várias vezes, pois constitui-se em um produto de alta reciclabilidade técnica.

LOGÍSTICA REVERSA

São várias as definições encontradas, Leite (2003, p. 17) define o termo como sendo:

“a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós venda e de pós consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.”

De acordo com Lacerda (2005, p2):

“logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado”

A descartabilidade de um produto é que dá início ao processo de logística reversa. “O foco de atuação da logística reversa envolve a reintrodução dos produtos ou materiais à cadeia através do ciclo produtivo” (CHAVES e MARTINS, 2005).

Enquanto a Logística trata do fluxo dos produtos fábrica x cliente, a Logística Reversa trata do retorno de produtos, materiais e peças do consumidor final ao processo produtivo da empresa. Devido a severa legislação ambiental e também por grande influência da sociedade e organizações não governamentais, as empresas estão adotando a utilização de um percentual maior de material reciclado ao seu processo produtivo, assim como também passaram a adotar procedimentos para o correto descarte dos produtos que não possam ser reutilizados ou reciclados.

Reciclagem é o canal reverso de revalorização em que os materiais constituintes dos produtos descartados são extraídos industrialmente, transformando-se em matérias primas secundárias ou recicladas que serão reincorporados à fabricação de novos produtos (LEITE, 2003).

Bowersox e Closs (2001: 51,52) apresentam, por sua vez, a idéia de “Apoio ao Ciclo de Vida” como um dos objetivos operacionais da Logística moderna referindo-se ao prolongamento da Logística além do fluxo direto dos materiais e a necessidade de considerar os fluxos reversos de produtos em geral”

3. Metodologia

A pesquisa realizada foi a quantitativa, para obter maior conhecimento do tema, através de levantamentos bibliográficos, estudo em campo e análise da legislação vigente referentes ao tema óleo lubrificante usado e dos meios da logística reversa utilizada para o retorno a fim de reciclar produtos utilizados pelo consumidor final. Conforme autores abaixo, a análise quantitativa é:

“Como o extenso [quantitativo] é mais facilmente ordenável, sobretudo mensurável, é preferido pelo método científico” (DEMO, 2001, p. 17).

Segundo Snedecor e Cochran (1967), a estatística lida com técnicas para coletar, analisar e esboçar conclusões de dados. Assim, auxilia trabalhos em qualquer área do conhecimento que utiliza pesquisa quantitativa. Tais pesquisas são amplamente preocupadas em reunir e sumariar observações ou medidas feitas por experimentos planejados, questionários, gravações de amostra de casos particulares ou por busca de trabalhos publicados sobre alguns problemas.

Os dados foram obtidos por meios de entrevista, onde foram sanadas as dúvidas e apresentadas análises técnicas sobre o tema debatido e também foram realizadas pesquisas em sites como: Agência Nacional do Petróleo (ANP), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais (SINDIRREFINO), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR nº 10004/04, possibilitando uma visão geral de como as empresas administram a logística reversa, para o retorno dos materiais descartados após o uso, que é hoje a grande preocupação mundial com a preservação do meio ambiente.

4. Problema

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, classifica o óleo lubrificante usado com o código de identificação “F130 – Resíduo Perigoso – Classe I”, com característica de periculosidade T (tóxico). (ABNT, 2004)

O óleo lubrificante usado ou contaminado, por não ser biodegradável, leva dezenas de anos para desaparecer do ambiente e quando descartado indevidamente, causa grandes prejuízos, por exemplo:

01 litro de óleo lubrificante usado ou contaminado pode contaminar 1 milhão de litros de água, contamina 1.000 m² de superfície aquosa(forma uma camada superficial tóxica que dificulta a passagem de luz e as trocas de oxigênio, causa a queda da fotossíntese aquática e a morte da fauna e da flora)

A água contaminada é facilmente absorvida pelos organismos e mata tudo à sua volta.

A combustão de 1 litro, libera no ar 1 grama de metais pesados (emissão máxima aceitável de metais pesados* = 5 mg/m³(N))

(1,5 mg/m³ de chumbo são considerados um nível excessivo)

Inutiliza totalmente o solo atingido, tanto para a agricultura, quanto para a edificação;

Geralmente causa poluição hídrica superficial

Impacta o lençol freático e aquíferos (reserva de água potável do futuro)

Por conter diversos elementos tóxicos (exemplo cromo, cádmio, chumbo e arsênio), causa danos à saúde dos trabalhadores que o manuseiam e a população vizinha com a contaminação do ar, água, solo e alimentos e causam ainda diversos problemas graves, como respiratórios, cancerígenos e efeitos adversos na reprodução e desenvolvimento do feto.

BENEFÍCIOS

A atividade de rerrefino de óleos lubrificantes usados e ou contaminados, além da importância econômica para o país, tem um papel ambiental imprescindível, gerando diversos benefícios:

- Contribuem para a redução da poluição, porque minimizam a geração de resíduos;
- Asseguram a destinação adequada de um resíduo perigoso;
- Diminuem a necessidade de extração de petróleo e reduzem a dependência de importação de derivados;
- Fornecem matéria prima especificada para produção de óleo lubrificante acabado;
- Atendem aos princípios de conservação de energia estabelecidos no artigo 1º da Lei nº 9478/1997.

A Educação Ambiental mais do que uma disciplina é uma ideologia bastante clara, que se apóia num ideário, num conjunto de idéias, que conduz à melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio do ecossistema para todos os seres vivos. Assim, além de ser efetivo instrumento de gestão, ela deve tornar-se uma filosofia de vida. (PHILIPPI Jr. e PELICIONI, 2000: 3).

Segundo Alberto Pardo Díaz :

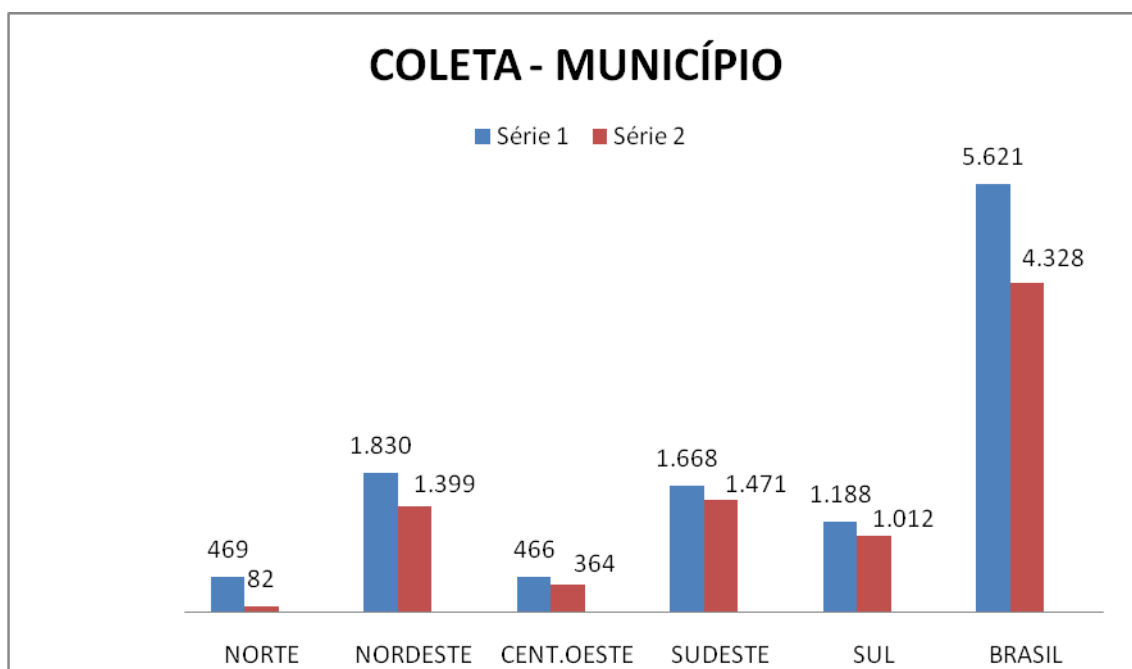
A finalidade da educação ambiental é, de fato, levar à descoberta de uma certa ética, fortalecida por um sistema de valores, atitudes, comportamentos, destacando, entre os primeiros, questões como a tolerância, a solidariedade ou a responsabilidade. A educação ambiental também deveria permitir o progresso na busca dos valores mais adequados a um verdadeiro desenvolvimento (desenvolvimento sustentável). (DÍAZ, 2002: 37).

5. Análise

O ponto crítico de todo o processo do rerrefino, é a coleta. De acordo com a Resolução ANP Nº 20, de 18.6.2009 – D.O.U 19.6.2009, “art.3º A atividade de óleo lubrificante usado ou contaminado somente poderá ser exercida por pessoa jurídica, constituída sob as leis brasileira, que possuir autorização da ANP.”

Atualmente, 42 empresas são autorizadas pela ANP para coletarem óleo lubrificante usado ou contaminado em todo o país. Gráfico 1, mostra a quantidade de municípios que possuem coleta, por região, totalizando 77% dos municípios brasileiros. Para cumprir a legislação ambiental é necessário que a atividade de coleta atinja todos os municípios do Brasil.

Gráfico 1



Fonte: Sindirrefino

As empresas autorizadas estão expandindo as atividades de coleta, como a Lubrificantes Fênix, através da instalação de filiais (centros de coleta) em diversos estados. O SINDIRREFINO (Sindicato Nacional da Indústria do Refinamento de Óleos Minerais) contabilizava em 2007, 34 centros de coletas distribuídos conforme tabela 1, abaixo:

Tabela 1

Regiões	Centro de coletas
NORTE	02
NORDESTE	04
CENTRO-OESTE	05
SUDESTE	15
SUL	08
TOTAL	34

FONTE: SINDIRREFINO, 2007

Portaria Interministerial MMA/MME N° 1/1999(publicação 30/07/1999–D.O.U), determinou os percentuais mínimos de coleta de óleo lubrificante usado e/ou contaminado, para o Brasil, sendo:

20% - do total de óleo lubrificante comercializado, a partir de 1° de outubro de 1999,

25% - a partir de 1° de outubro de 2000 e 30% - a partir de 1° de outubro de 2001.

Desde 2001 até 2007, o percentual de coleta anual exigido, permaneceu em 30%, até a edição da Portaria Interministerial MMA/MME N° 464/2007 – de 29.08.2007, que estabeleceu metas regionais progressivas anuais, conforme tabela 2 abaixo:

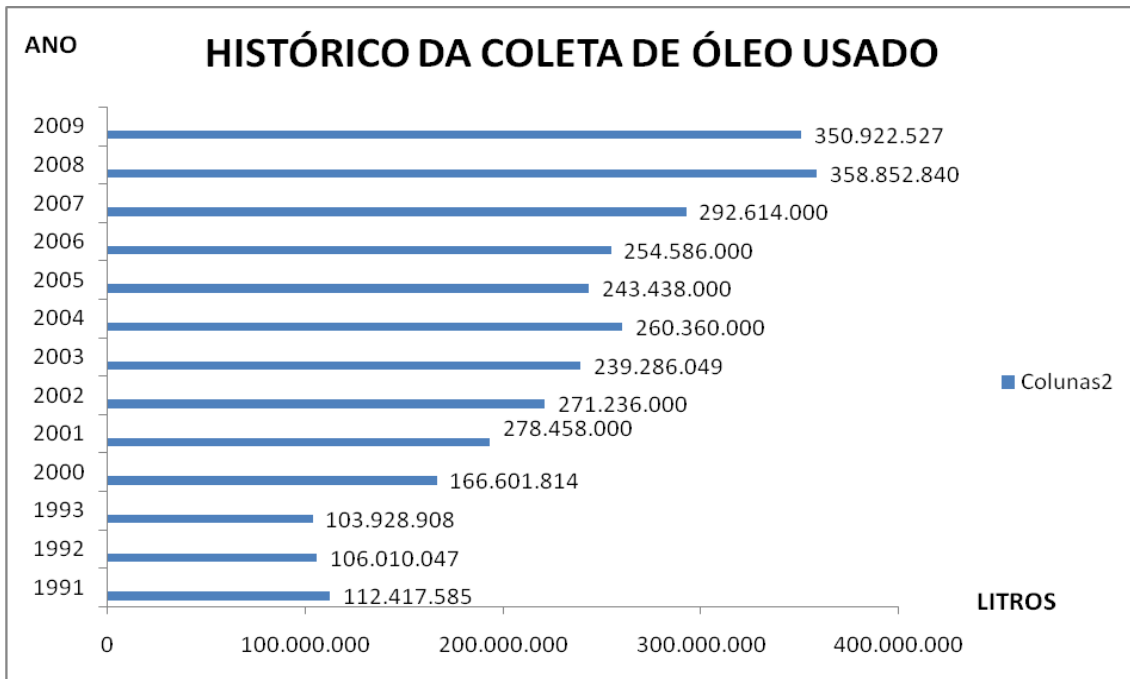
Tabela 2

ANO	REGIÕES					BRASIL
	NORDESTE	NORTE	CENTRO OESTE	SUDESTE	SUL	
2008	19%	17%	27%	42%	33%	33,4%
2009	21%	20%	29%	42%	34%	34,2%
2010	23%	23%	31%	42%	35%	35%
2011	25%	24%	31%	42%	35%	35,9%

FONTE: PORTARIA INTERMINISTERIAL MME/MMA N° 464 DE 29.08.2007

A regulamentação das atividades de coleta e rerrefino propiciaram uma evolução nos percentuais, fazendo com que as quantidades coletadas superem as metas mínimas, ficando acima do estabelecido. (gráfico 2, abaixo)

Gráfico 2



Fonte: Sindirrefino, 2007 e ANP 2009

Das 19 empresas autorizadas pela ANP a exercer a atividade de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado, apenas 11 são associadas ao SINDIRREFINO, pois, conforme palavras do Sr Nilton Bastos, Presidente do Sindirrefino “as demais não preenchem as condições do código de auto regulamentação dos filiados ao Sindicato”.

A Lubrificantes Fenix Ltda realiza há 25 anos, a coleta e o rerrefino de óleos lubrificantes usados e ou contaminados, em parceria com fontes geradoras como Industrias, postos de troca de óleo, oficinas e outros. Possui centros de coleta em diversos estados, chegando ao extremo norte do país, com uma unidade em Manaus/AM. Com uma unidade industrial instalada em Paulínia/SP, com uma área de 80 mil m², 82 veículos e 180 funcionários, rerrefina cerca de 40 milhões de litros de óleo por ano.

6. Conclusão

Por meio deste trabalho conseguimos chegar há conclusão de que a logística reversa é fundamental para a coleta e o envio do óleo lubrificante usado para o tratamento de rerrefino. Contribuindo assim a meta de coletar todo o volume de óleo lubrificante vendido no mercado nacional e também evitando o seu despejo na natureza colocando em risco todo o meio ambiente e aqueles que dela necessitam.

Os estudos e gráficos apresentados mostram com maior clareza como após a implantação de leis, normas técnicas para a coleta e também todo o processo de rerrefino a partir do ano de 1991, favoreceram o aumento gradual em porcentagem sobre o volume comercializado, além de estabelecer quais tipos de agentes estariam habilitados há efetuar esse processo.

Como este artigo trata sobre a logística reversa, citamos apenas uma rápida passagem sobre os efeitos nocivos que o despejo do óleo lubrificante usado pode causar ao meio ambiente e seus habitantes em geral, deixamos assim uma sugestão a um novo estudo sobre esses danos, e também de como cidades exemplos São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, estão engajadas a contribuir para a ambição de tratar a totalidade de óleos colocados no mercado, auxiliando com um planeta ecologicamente mais correto, por serem as maiores consumidoras do óleo lubrificante no país.

7. Agradecimentos

À Lubrificante Fênix Ltda, pelo apoio prestado, fornecendo dados, autorizando a sua utilização e disponibilizando o funcionário Geraldo Barbaro Filho – Assessor de Vendas que, em visita a Universidade Paulista – UNIP, contribuiu decisivamente para a elaboração deste artigo, ao qual também somos gratos.

8. Referências

CHURCHILL, G.; PETER, J. Marketing: Criando Valor para os Clientes. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

COSTA, C. A Logística Reversa e a Influência no Risco Percebido em Ambiente de Compra On-Line. In: IX Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, São Paulo. Anais... São Paulo: SIMPOI, 2006.

WWW.sindirrefino.org.br

WWW.anp.gov.br

WWW.mma.gov.br/conama/

WWW.abnt.org.br

DEMO, Pedro. **Pesquisa e informação qualitativa**. Campinas: Papyrus, 2001.

MYERS, Helen. Fieldwork. In: MYERS, Helen (Edit). **Ethnomusicology: historical e regional studies**. London: The Macmillan Press, p. 21-50, 1992.

MITCHELL, J. Clyde. A questão da quantificação na antropologia social. In: FELDMAM-BIANCO, Bela (org.). **Antropologia das sociedades contemporâneas**. São Paulo: Global, p.77-126, 1987.

SNEDECOR, George W.; COCHRAN, Willian G. **Statistical Methods**. 7. ed. Iowa: The Iowa State University Press, 1967.

PHILIPPI JR. Arlindo e PELICIONI, Maria Cecília Foresi. **Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Núcleo de informações em Saúde Ambiental: Signus, 2000.

Díaz, Alberto Pardo – **Educação Ambiental como projeto**. tradução: Fátima Murad – 2ª edição, Porto Alegre, Artemed, 2002.

CHAVES, G. L.D.; MARTINS R. S. **Diagnóstico da reversa na cadeia de suprimentos de alimentos processados no oeste paranaense**. In: VIII Simpósio de Administração da Produção Logística e Operações Internacionais (SIMPOI), Anais, São Paulo: FGV, p. 1-16, 2005.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.org/new/fs-public.htm>>

BOWERSOX, Donald J., CLOSS, David J.. *Logística Empresarial*. São Paulo: Edit. Atlas, 2001