

LOGÍSTICA REVERSA: Custo Empresarial para a Prática do Rerrefino

Francielly Andressa Marangon

Graduanda em Ciências Contábeis,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Raquel Prediger Anjos

Doutoranda em Desenvolvimento Local pela UCDB; Mestre em Contabilidade – UFPR
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

RESUMO

Nos últimos anos, a logística reversa passou por um avanço em transformações, deixando de ser apenas uma área operacional para se transformar em uma enorme área de estratégias empresariais em grande parte do mundo, e o Brasil não poderia ficar de fora dessa transformação. Desse modo, a logística reversa tornou-se uma ferramenta estratégica para os empresários de modo em geral, visando a competitividade, a agregação de valor econômico, em obediência as legislações vigentes no nosso País ou em reforço a imagem empresarial. A logística reversa tornou-se importante por ser avaliada pelo grande número de publicações em vários meios de comunicação, seja através de mídia digital, propagandas de incentivo a reciclagem e reutilização de vários produtos, gerando ofertas de serviços especializados em diversas áreas da logística reversa, os recursos recebidos para essa transformação, preocupações registradas através da mídia com o meio ambiente, e a criação de projetos e empresas destinadas a recuperar e reutilizar o resíduo lixo em matéria prima, ou outros tipos de produtos diversificados. Há algum tempo a logística reversa vem sendo um dos grandes avanços para as empresas e um ponto positivo para a conservação do meio ambiente. Todo o processo de armazenamento do óleo lubrificante até o seu descarte feito pela empresa de coleta, tudo gera um custo para a empresa, além de taxas para abrir a empresa e colocar ela para funcionar. Porém todo esse processo da logística reversa gera um grande benefício para a fauna e a flora brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: logística reversa; reciclagem; custo/benefício.

1 INTRODUÇÃO

A logística reversa (LR) vem sendo um dos melhores meios adotados pelas empresas nos últimos anos, inclusive no Brasil. Com os avanços tecnológicos e empresas destinadas a recuperação de certos produtos que antes eram descartados pela humanidade no meio ambiente, hoje voltam para o comércio em forma de matéria prima e outros produtos diversificados.

Segundo Zikmundo (2005), o conceito mais antigo de logística reversa foi estabelecido na década de 1970, com o objetivo de atender as necessidades de recolher os materiais divididos ao pós-consumo e pós-venda. Já Guinter (2004) relata que logística reversa está mais voltada para a reciclagem e as vantagens do mesmo para o meio ambiente.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Lei 12.305 (BRASIL, 2010), define a logística reversa como “instrumento de desenvolvimento econômico 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, em outros ciclos produtivos ou outra destinação final ambiental adequada. Desta forma, empresas de pequeno e grande porte vêm levando em conta a questão ambiental, escolhendo produtos utilizados na fabricação ou na manutenção que podem ser reutilizáveis, podendo voltar para a empresa de origem ou destinar esses resíduos para uma empresa de coleta e reciclagem.

Este trabalho trata sobre como ocorre a reciclagem de óleo lubrificante e responder a seguinte questão. Quais custos e benefícios que as empresas têm em comprar recipientes próprios para o armazenamento desse resíduo e fazer o descarte correto no município de Três Lagoas, MS? A pesquisa busca verificar se existem empresas que fazem essa coleta, se o produto volta para a empresa de origem. Estes dados serão obtidos por meio de levantamento junto a empresários do ramo, investigando quanto estes gastam por mês para descartar esse produto de modo correto para não ser prejudicial ao ser humano e ao meio ambiente e de qual forma isto beneficia seu negócio.

No trabalho falaremos um pouco da história da logística reversa, de sua implantação nas empresas do Brasil, as definições e os campos de atuação, de como a perspectiva estratégica e perspectiva operacional afetam de modo positivo as empresas. Será tratada a logística reversa como um campo de competitividade entre as empresas, visando melhoria dos produtos e apresentado soluções de reaproveitamentos os produtos descartados pela sociedade.

Apresentaremos os custos que as empresas têm em ter um pensamento ecologicamente correto. E por fim, será apresentado um estudo feito em empresas que fazem manutenção e troca de óleo lubrificante constantemente, e mostrar se á custos com o armazenamento do mesmo e se á viabilidade em descartar esse produto de modo correto e se tem empresas que fazem esse processo de coleta de resíduo líquido.

2 OBJETIVOS

O presente artigo tem como objeto uma pesquisa de campo em empresas

automobilísticas com venda e troca de óleo lubrificante, fazendo um levantamento dos custos e benefícios que a prática da logística reversa trás para os empresários e para o meio ambiente. A técnica de reciclagem de óleo lubrificante é conhecida como “rerrefino”, que permite que o produto seja reutilizado como matéria prima.

Segundo uma pesquisa feita pelo sítio virtual Pensamento Verde (2013), no Brasil infelizmente, apenas 24% dos óleos lubrificantes é reutilizada, isso é um sério problema, pois a comercialização deste produto é alto já que a troca de óleo em veículos automotores é constante, e por muita das vezes o descarte dele é feito de modo incorreto, sendo prejudicial ao meio ambiente e considerado como crime ambiental.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada nesse trabalho tende a mostrar o processo adotado pela empresa entrevistada, e por esse motivo, o trabalho tem um objetivo descritivo. O tema foi abordado de maneira qualitativa e com método de estudo de campo. Foi elaborado um questionário, onde o empresário e engenheiro ambiental responderam de maneira confortável as informações fornecidas por eles. E através dos dados coletados foi elaborado um levantamento para mostrar os custos e despesas que a empresa tem com a logística reversa.

O trabalho será desenvolvido na empresa de setor automobilístico, sempre abordando o processo de LR dos óleos lubrificantes. Será feito um estudo no qual mostrará os motivos pelos quais a empresa faz a Logística Reversa, os ganhos, os custos, os benefícios ambientais e as dificuldades de acesso às empresas que prestam serviços de coletas.

4 LOGÍSTICA EMPRESARIAL A LOGÍSTICA REVERSA

A logística é vista como uma das mais antigas atividades humanas, e sua principal missão é disponibilizar serviços gerados pela sociedade. Cada ano que se passa, a logística deixa de ser uma mera profissão de armazenamento de produtos e passa a ser uma das maiores áreas de estratégia revolucionária da atualidade.

A logística ganhou força na Segunda Guerra Mundial (LEITE, 2009), pois viram as necessidades de planejamento para que chegassem a tempo os

mantimentos e as armas para que continuassem em batalha, então, criaram novos protejos e tecnologias capazes de suprir a demanda no mercado industrial, que garantissem o cumprimento das obrigações com as entidades.

Conforme visto a partir da segunda guerra mundial a logística deixou de ser preocupação exclusiva de o ambiente militar e passou a ser foco de maior atenção por parte das organizações industriais e comerciais. Isso ocorreu devido à necessidade das organizações abastecerem mercados em um mundo carente por produtos e serviços de todos os tipos, decorrência da destruição causada pelo conflito ou, no mínimo, pelo desabastecimento oriundo do esforço da guerra (RAZOLLINI, 2009, p. 28).

A resposta desse avanço? É o controle logístico que garante a qualidade da entrega dos produtos dentro do prazo estabelecido, exigindo planejamento de alto desempenho operacional. Com o fim da Segunda Guerra LEITE, 2009, p.2, os militares passaram seus conhecimentos adquiridos com a logística empresarial para as indústrias local, gerando desenvolvimento comercial.

Atualmente, a logística assume grande papel nas indústrias, pois ela estuda todo o processo de entrada da materia prima até o produto final. Isso torna-se um grande diferencial nas empresas, investindo em programas e softwares para deixar o sistema operacional cada vez mais ágil e com mais precisão, para garantir qualidade do produto, quantidade a ser produzido, prazo de entrega e satisfação do cliente. Assim como a logística empresarial traz benefícios operacionais para as empresas, a logística reversa não seria diferente, ela consiste numa área de produção ecológica, capaz de reaproveitar materiais já utilizados no processo produtivo, visando sempre o reaproveitamento ou descarte correto de materiais e a cima de tudo a preservação ambiental. Quando uma empresa sai da zona de conforto (LEITE, 2009, p.27) e consegue empregar um processo de LR de maneira lucrativa, ela está alcançando seus objetivos, a sustentabilidade econômica social e ambiental.

Com todo esse avanço tecnológico, as empresas hoje têm outra visão, não investem mais só em programas de alta tecnologia mais também em marketing visando a reciclagem dos produtos fornecidos. Empresas como a Philips distribuem postos de colegas para pilhas, baterias etc., isso faz com que os consumidores adquirem mais esses produtos, de uma marca especifica, pois eles dão a opção de descarte desse material de forma ecologicamente correta.

4.1 Logística Reversa no Brasil

Com o grande aumento populacional brasileira cresce também o número de resíduos sólidos e líquidos descartado pelo homem no meio ambiente, afetando a vida das pessoas principalmente em países subdesenvolvidos.

No Brasil, a LR vem sendo uma prática nova, ainda em adaptação. Mesmo que a lei tenha sido implantada em 2010, muitas empresas tem dificuldades em se adaptar ao novo processo de reciclagem. Segundo Leite (2003), o aumento do interesse nesse ramo se deu pela crescente preocupação com o meio ambiente e acima de tudo, com a preocupação de atender os desejos dos clientes.

A lei 12.350 (BRASIL, 2010) da PNRS foi desenvolvida para descartar definitivamente os lixões a céu aberto, aterros sanitários etc., e passar a obrigação para as empresas fabricantes de produtos para que o descarte seja feito de forma correta, pois diversos resíduos são descartados na natureza, aumentando a poluição e a degradação ambiental. Por outro lado, os resíduos descartados de forma correta podem virar matéria prima com custos bem menores, gerando lucratividade para empresa ou reaproveitamento na produção como, por exemplo, fonte de energia sustentável. O Ministério do Meio Ambiente mantém a política dos cinco R's que deve priorizar a redução do consumo de recursos naturais. Os 5R's utilizados são: Reduzir; Repensar; Reaproveitar; Reciclar; Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos (IPT; CEMPRE, 1995).

A definição de Brito e Dekker (2003) que caracterizam uma pirâmide invertida com opções de reaproveitamento organizadas hierarquicamente para os níveis de processamento com maior recuperação de valor em ordem decrescente. Quanto mais estiver no topo da pirâmide, maior o valor recuperável de resíduo. Quando não se consegue utilizar a primeira opção, passa-se para a segunda, tenta-se a terceira e vai seguindo até que, ao incinerar ou aterrar um resíduo, o valor a ser retornado é mínimo.

4.2 Logística Reversa como Estratégia Empresarial

A possível escolha de uma ótima estratégia empresarial exige uma demanda de processos criativos ao desenvolvimento de uma estratégia corporativa, ideias inovadoras colocadas em prática, podem gerar diversas vantagens para os empresários. Redução de custo é um dos principais objetivos empresariais, escolher, por exemplo, um serviço de terceiros capaz de apresentar uma proposta

que mais agrade ao cliente para fazer o armazenamento de resíduos de forma correta e eficiente.

Compreende o planejamento e gerenciamento de todas as atividades envolvidas com a aquisição, conversão e o gerenciamento logístico. Inclui principalmente a coordenação e colaboração com os parceiros dos canais, que podem ser fornecedores, intermediários, provedores de serviços terceirizados e clientes (*SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*, 2007).

A LR pode ser interpretada de duas formas, a Perspectiva Estratégica que nada mais é que as decisões por ela tomadas que consistem nas opiniões governamentais, da sociedade em geral e questões socioambientais. Características essas que levam as empresas terem uma competitividade e sustentabilidade entre si, tendo como objetivo recuperar o valor econômico, cumprimento das legislações, prestação de serviços aos clientes etc.

Perspectiva operacional é aplicada ao retorno da mercadoria ou bem para a empresa de origem ou empresas terceirizadas. Agrega possíveis valores econômicos, planejando possíveis fluxo de coleta de separação e relação dos resíduos até a reintegração do mesmo na sociedade.

4.3 Logística Reversa Aplicada ao Óleo Lubrificante

Com o avanço tecnológico, a sociedade ganha muitos benefícios em diversas áreas como o transporte automobilístico e diversas máquinas motorizadas, capaz de fazer um serviço que o homem não conseguiria ou levaria horas para ser feito, mas todos esses “benefícios” precisam de lubrificação nos seus motores e como tudo tem seu tempo de uso, os óleos lubrificantes também tem, pois perdem sua eficiência de origem e precisam ser substituídos por óleos novos.

Este processo de troca constante de óleo lubrificante gera tomadas de decisões que obrigam a sociedade a pensar nas possibilidades de fazer o seu descarte, com o principal objetivo de preservar o meio ambiente, já que o impacto causado na natureza com a contaminação por esse resíduo é prejudicial para a fauna e a flora e também para a humanidade (MELO, 2012). O lubrificante já usado se enquadra no ciclo fechado, ou seja, categoria como essas são extraídos para a fabricação de novos produtos, tanto original quanto os similares.

Um dos principais agentes químicos que estão presente no óleo lubrificante é o metal pesado, podendo causar até câncer. Esse resíduo não se dissolve na água, criando uma camada impermeável que impede a passagem de oxigênio,

destruindo qualquer ser vivo que possa depender de forma direta ou indiretamente dessas águas.

A principal fonte dos óleos lubrificantes são as empresas que mexem direta ou indiretamente com veículos automotores ou revendedores de máquinas pesadas, que descarta diariamente uma quantia significativa deste resíduo podendo ter pequenas quantidades de óleo e aditivos químicos.

Uma das principais características dos canais reversos fechados é apresentar auto eficiência no fluxo reverso em razão da importância econômica do uso de seu material constituinte (LEITE, 2009, p.56).

A reciclagem dos óleos lubrificantes é a forma correta e mais consciente a se fazer diante do caos que essa substância pode causar no meio ambiente, podendo evitar também a queima do óleo, devido a emissão de gases tóxicos na atmosfera.

Segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a única forma de retirar o óleo do meio ambiente é através do rerrefino, é o processo de reciclagem de alta precisão que garante a mesma qualidade similar ao do produto original, mesmo passando pelo processo diversas vezes.

O processo transforma o óleo queimado e usado em óleo mineral básico, com características semelhantes com o de origem, mas só podem fazer essa coleta as empresas credenciadas na Agência Nacional do Petróleo Gás Mineral e Biocombustível (ANP).

Atualmente, o CONAMA exige que cada estado colete de forma correta no mínimo 30% do óleo contaminado. Tendo como referência as metas estabelecidas pela Portaria Interministerial MME/MMA nº 100/2016.

4.4 Característica dos Óleos Lubrificantes

O óleo lubrificante usado representa apenas cerca de 2% dos derivados do petróleo, e é um dos poucos que não são totalmente consumidos totalmente durante o seu uso (QUINTANILHA, 2009). São produzidos através da mistura de óleos lubrificantes básicos (minerais ou sintéticos) com aditivos, constituindo-se como a principal matéria prima dos óleos acabados. Os óleos básicos podem ser obtidos através do processamento do petróleo bruto ou a partir do rerrefino dos óleos usado, que o processo de reciclagem no qual o óleo lubrificante usado passa para seu reaproveitamento como óleo básico.

O uso automotivo representa 60% do consumo nacional, principalmente em motores a diesel. Nas indústrias são utilizados em diversos sistemas hidráulicos, motores estacionários, turbinas e ferramentas etc. (GOMES; OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2008). O óleo lubrificante utilizado em equipamentos produz uma degradação termoxidativa do óleo devido às altas temperaturas de trabalho, as quais promovem a queima de parte do óleo no próprio motor (CEMPRE, 2004).

As condições oxidantes geralmente são provenientes do acúmulo de contaminantes resultantes do desgaste do motor como, por exemplo, limalhas, tornando-se necessária a troca do óleo constante.

4.5 Uso Ilegal do Óleo Lubrificante Usado e seus Perigos

Apesar de a legislação determinar de forma obrigatória que todo óleo usado deve ser encaminhado para reciclagem Conama, 2005, pessoas dão outros destinos ao resíduo, colocando em risco a própria saúde e a das outras pessoas.

A sociedade que colabora de forma direta ou indireta, consciente ou inconsciente, com o uso ilegal do óleo lubrificante usado, pode ser considerada cúmplice, estando sujeito às seguintes responsabilidades criminais, crime ambiental; crime contra a economia popular; sonegação fiscal; crime contra o consumidor; crime organizado e formação de quadrilha; responsabilidade civil e criminal pelos acidentes causados e responsabilidade trabalhista (SOHN, 2007).

4.6 Coleta e Destino Adequado do Óleo Lubrificante Usado

O rerrefino é o processo que transforma o óleo usado em óleo básico mineral, que é a principal matéria prima da fabricação do lubrificante acabado. É de suma importância econômica para o país além de ter um importante papel ambiental, pois, contribui para a redução da poluição diminuindo a geração de resíduos perigosos, diminuem a necessidade de extração de petróleo e reduzem a dependência de importação de derivados.

Mas, um dos principais problemas no processo de rerrefino é a coleta que pode ser feita apenas por pessoa jurídica, constituídas pelas leis brasileiras e que possuam autorização da Agência Nacional do Petróleo. Atualmente, apenas 42 empresas estão autorizadas a realizarem a coleta do óleo lubrificante usado, chegando a cobrir 77% dos municípios brasileiros (ANP, 2018).

O CONAMA, por meio da Resolução nº 362/2005, determina punições ao

descumprimento das normas que coletam os óleos usados. Segundo dados do Sindirrefino 2012, entidade sindical que congrega a maioria dos rerrefinadores, existem, no Brasil, 34 (trinta e quatro) centros de coleta que atendem todos os estados brasileiros cadastrados na ANP.

5 Estudo Feito na Cidade de Três Lagoas/Mato Grosso do Sul

Esse estudo foi feito na cidade de Três Lagoas/MS divisa com o estado de São Paulo, com o intuito de apresentar os custos que a empresa WS Elétrica tem em armazenar e descartar de forma correta o óleo lubrificante usado e contaminado.

Sempre visando na satisfação dos seus clientes, ela também está atenta nas leis do Brasil. Quando abriu sua empresa, ela foi orientada por um Engenheiro Ambiental sobre os parâmetros corretos a ser seguidos para poder exercer sua atividade sem nenhuma irregularidade fiscal.

Toda empresa quer de modo geral trabalhar dentro dos parâmetros da legislação, cumprindo o que lhe for proposto para poder funcionar corretamente. Além de toda a documentação necessária para poder funcionar, a empresa que presta serviços de manutenção em veículos automotores tem uma preocupação a mais, que é o rerrefino.

No estado do Mato Grosso do Sul, o Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL), uma autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO), tem a missão de promover a gestão ambiental propondo e executando políticas e ações que visem ao desenvolvimento sustentável em Mato Grosso do Sul.

A Resolução Semade n.º 33 de 17 de maio de 2016, estabelece as diretrizes e procedimentos para análise e aprovação das propostas dos Sistemas de Logística Reversa no Estado de Mato Grosso do Sul. As empresas que fabricam, importam, distribuem e comercializam produtos e embalagens, relacionadas no Anexo I (Edital de Chamamento nº 01/2016) da Resolução, deverão apresentar as respectivas propostas de Sistema de Logística Reversa e protocolar o Termo de Adesão no IMASUL que consta no Anexo II.

Uma de nossas entrevistadas foi a Engenheira Ambiental Ana Carolina de Souza Dias que disse que um dos primeiros procedimentos principais é obter o Licenciamento Ambiental de Oficina mecânica, que nada mais é que uma relação de documentos e produtos para atender a fiscalização e a legislação vigente, esse

licenciamento é igual para todo território nacional.

A fiscalização exercida pela Engenheira é feita de 4 em 4 anos, e o valor da taxa a ser recolhido varia de empresa pra empresa, como por exemplo o metro quadrado (m²) do estabelecimento, o regime de tributação, capital social etc; quanto maior a empresa, maior será a taxa a ser recolhido. Sabe-se que qualquer lugar as regras mudam, que variam de cidade para cidade, e aqui em Três Lagoas-MS, as Leis e Decretos municipais complementam a exigibilidade do cumprimento das leis impostas pelo estado. O Decreto municipal nº 187, 2016 foi criado para aplicação da Lei Municipal nº 2.298, 2008 que criou o Sistema Municipal de Licenciamento e Controle Ambiental SILAM.

Art.1º Todo o empreendimento ou a atividade passível de licenciamento ambiental assim definida pela SMMA por ser utilizadora de recursos ambientais e/ou considerada efetiva ou potencial causador de impacto ambiental.

Para todos os efeitos do licenciamento ambiental, os empreendimentos e atividades devem ser enquadrados nas seguintes Categorias: I atividade considerada efetiva ou potencialmente causadora de pequeno impacto ambiental local; II atividade considerada efetiva ou potencialmente causadora de médio impacto ambiental local e III atividade considerada efetiva ou potencialmente causadora de grande impacto ambiental local. Em função das categorias de enquadramento das atividades e do tipo de licença requerida a SMMA exigirá, como instrumentos principais para a tomada de decisão, os Estudos Ambientais Elementares.

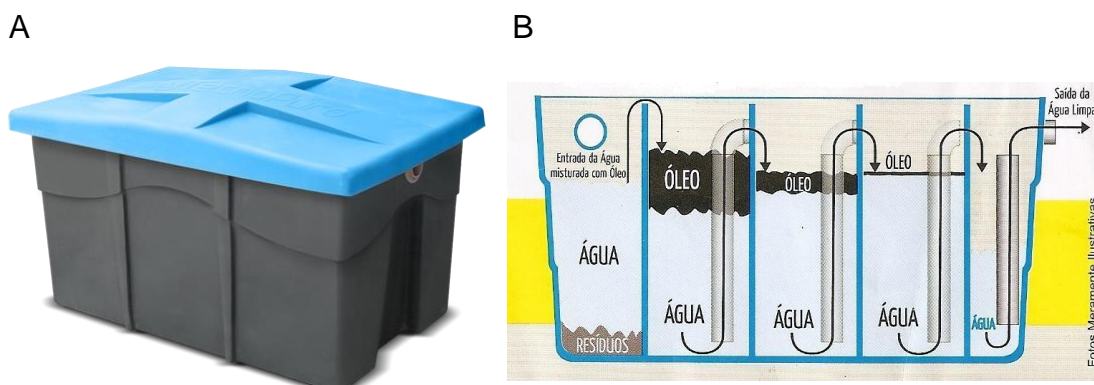
O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRS), documento exigido para empreendimentos e atividades que gerem resíduos de atenção à saúde humana e animal ou previstos na Resolução da Diretoria Colegiada RDC 306/2004 da ANVISA (2004) e que contempla todas as informações relativas à gestão dos resíduos desde sua geração até a disposição final. Deve ser elaborado de acordo com termo de referência (TR) fornecido pela SMMA.

Nos casos de renovação a taxa a ser recolhida deverá ser correspondente a 50% do valor da taxa inteira para respectiva licença.

Além de a empresa pagar por todas essas taxas para funcionamento ela tem que aderir a caixa separadora de óleo. Essa caixa custa em média R\$ 1.440,00 e é instalada no estabelecimento para que quando cair óleo no chão e os funcionários

lavarem o estabelecimento, o óleo não vá para a rede de esgoto poluindo a água. O líquido contaminado é obrigado a passar pelo bloco. A água flui normalmente, mas o óleo é retido. Por ter a densidade menor que a da água, o óleo sobe para a superfície do sistema e posteriormente é recolhido por tubos coletores e levado a um depósito específico onde fica armazenado.

Figura 1. Modelo de caixa separadora de óleo. A. Aspecto externo. B. Ilustração esquemática da compartimentação interna.



Fonte: Extraído de DEDAMBIENTAL, 2018.

Para poder descartar de modo correto e eficaz a empresa paga uma taxa de R\$ 140,00 a cada 2 meses ou quando for necessário para a empresa de coleta de óleo vir em seu estabelecimento para retirar o tambor e levar ao destino certo. Além do óleo coletado, ela para separadamente para retirar as embalagens do óleo e as flanelas sujas pela mesma. Desse modo, a empresa tem um custo total anual de R\$ 840,00 reais fixos fora os custos variáveis com as taxas de fiscalização e de coleta de embalagens que são pagos a parte. Além de estar dentro dos conformes da lei, ela esta cooperando para o meio ambiente e para o futuro melhor do nosso planeta.

6 Considerações Finais

No decorrer da pesquisa realizada, percebe-se a grande evolução dos conceitos de Logística Reversa e a suma importância da aplicação dos mesmos na rotina das empresas. Quando o produto tratado no processo oferece grandes riscos à humanidade durante o manuseio, transporte e armazenagem ficam ainda mais evidentes a necessidade de estudar uma forma mais objetiva e eficaz, para eliminar de vez estes riscos e garantir a segurança das pessoas envolvidas e do meio ambiente.

A destinação correta dos resíduos sólidos automotivos usados ou contaminados deve ser um processo realizado com o máximo de planejamento e cuidado, pois qualquer desvio do mesmo é fatal na cadeia logística reversa, pois pode trazer sérias consequências como contaminação de rios e oceanos, e ser prejudicial ao ser humano. Por fim, foram levantadas possibilidades de melhorias, principalmente nos procedimentos de segurança, tentando amenizar ao máximo a exposição a estas fontes de riscos, descrevendo as particularidades dos processos realizados pela empresa.

Através do estudo, concluiu-se que a empresa teve um custo diferenciado aos demais empresários de diversos ramos de atividade, pois as políticas severas a serem seguidas mediante a sociedade. O custo só é alto na abertura da empresa, para poder colocar tudo dentro dos conformes para enfim, começar a funcionar de maneira correta, sempre visando à preservação do meio ambiente. A empresa deve, ainda, estar preparada da melhor forma possível para conter quaisquer tipos de acidentes ou desvios em seu processo, com o objetivo de diminuir o impacto que os mesmos possam causar.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. Business Logistics/ Supply Chain Management, 5/edição. Tradução em português. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística Empresarial. Acesso em 26 Agost. 2018.

BELFORT, A. C. RODRIGUES, J. ZANI, L. P. A história da Logística Empresarial a Logística Reversa. Disponível em: <http://www.folgueral.com.br/wp-content/uploads/2013/10/Reversa-Aplicada-nos-oleos-lubrificantes-e-seus-residuos.pdf> Acesso em 30 Agost. 2018.

CARDOSO, M. Metais Pesados. Disponível em: <https://www.infoescola.com/quimica/metais-pesados/> Acesso em 14 Jul. 2018.

COLETA DE ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO ANO 2016. Disponível em http://www2.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1782/Relatorio_CONAMA_OLUC_2017_060617.pdf. Acesso em 17 Set. 2018

CONTAMINANTES DA ÁGUA – Óleos e Graxas. Disponível em http://oleosegraxas.blogspot.com/2015/05/contaminantes-da-agua-oleos-e-graxas_14.html ano 2015. Acesso em 25 Agost. 2018.

D&D AMBIENTAL. <https://dedambiental.com.br/dicas/limpeza-de-caixa-separadora-de-agua-e-oleo/>

GUSMÃO, J. G. S; FRAGA, M. S; DIAS, J. S. A Logística Reversa Aplicada aos Óleos Lubrificante Usados ou Contaminados Produzidos nos Postos de Combustíveis da Cidade de Boa Vista-RR, TCC, 2013. Acesso em 25 Agost. 2018.

JOHNSON, M. E.; PYKE, D. F. Supply Chain Management, Working Paper, The Tuck School of Business, Darmouth College, Hanover, NH, 1999. Acesso em 25 Agost. 2018.

LEITE, P. R: Logística Reversa; Editora Pearson; Ed 2,1 de janeiro de 2012. Acesso em 20 Jul. 2018.

LOPES, M. M. D Conceito e prática da logística reversa dos óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, 2014. Acesso em 27 de Ago. 2018.

LUBRIFICANTES – Melhora a Tecnologia para o Rerrefino do Óleo Usado. Disponível em <https://www.quimica.com.br/lubrificantes-melhora-a-tecnologia-para-o-rerrefino-do-oleo-usado/> 2009. Acesso em 18 Jul. 2018.

MANUFATURA EM FOCO. Revista Eletrônica. Disponível em <https://www.manufaturaemfoco.com.br/panorama-geral-da-logistica-reversa-no-brasil/> Acesso em 15 Jul. 2018.

MELO, M. A. O Desenvolvimento Industrial e o Impacto no Meio Ambiente. Disponível em <https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/2459/o-desenvolvimento-industrial-impacto-meio-ambiente> 19/09. Acesso em 16 Set. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa. Acesso em 17 Set. 2018.

PEREIRA, P. L. Logística Reversa na Mercedes-Benz. Disponível em <http://www.ufjf.br/ep/files/2011/02/TCC-Logistica-Reversa-Priscilla-Lazzarini-Pereira.pdf>. Acesso em 15 Jul. 2018.

RECICLAGEM ÓLEO LUBRIFICANTE. Disponível em www.pensamentoverde.com.br/reciclagensaiba-feita-reciclagem-oleo-lubrificante/ Acesso em 15 Jul. 2018.

RERREFINO DE ÓLEO É SALVAÇÃO PARA MEIO AMBIENTE. Disponível em <https://economia.estadao.com.br/noticias/releases-ae,rerrefino-de-leo-salvao-para-meio-ambiente,70001633170>. 2017. Acesso em 19 Set. 2018.

REVISTA TECNOLÓGICA Disponível em <http://www.tecnologistica.com.br/portal/>

Maio, 2002. São Paulo, Ed Publicare. Acesso em 19 set. 2018.

VALLE, S. P. Novas Demandas para o Profissional de Supply Chain e Logística Empresarial. Disponível em <http://www.crasp.gov.br/encoad/2012/pdfs/Novas%20Demandas%20para%20o%20Profissional%20de%20Supply%20Chain%20e%20Log%C3%ADstica%20Empresarial%20-%20GE.LOG.pdf> . Acesso em 19 Set. 2018.