



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

REBECA MARCON PEREIRA

A LOGÍSTICA REVERSA ASSOCIADA E APLICADA A ÓLEOS LUBRIFICANTES,
SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS

JOÃO PESSOA
2017

REBECA MARCON PEREIRA

**A LOGÍSTICA REVERSA ASSOCIADA E APLICADA A ÓLEOS LUBRIFICANTES,
SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal da Paraíba – UFPB, como
requisito para a obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Ambiental.

Área de concentração: Saneamento Ambiental

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a Cláudia Coutinho Nobrega

JOÃO PESSOA
2017

P436l Pereira, Rebeca Marcon

A Logística Reversa Associada e Aplicada a Óleos Lubrificantes, seus Resíduos e Embalagens./ Rebeca Marcon Pereira. – João Pessoa, 2017.

70f. il.:

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Claudia Coutinho Nobrega.

Monografia (Curso de Graduação em Engenharia Ambiental) Campus I - UFPB / Universidade Federal da Paraíba.

1. Resíduos Sólidos. 2. Óleos Lubrificantes. 3. Logística Reversa. I.
Título.

BS/CT/UFPB

CDU: 2.ed. 628(043.2)

AGRADECIMENTOS

À Deus, meu Pai, e a Jesus Cristo, meu melhor amigo, por todo zelo e amparo em todos os momentos da minha vida. A eles meu amor, gratidão e fé para sempre.

À minha mãe, Carla Marcon, incansável incentivadora para que eu não desista dos meus sonhos. Exemplo de fé. Gratidão!

Aos meus irmãos, Rodrigo Marcon, Valentina Marcon e Paulinho Marcon, por todo apoio, cada um a seu modo, me suportando e animando. Obrigada, meninos!

Ao meu padrasto, Paulo Marcondes, por todo apoio e ajuda. Nunca me esquecerei! Obrigada!

Ao meu esposo, José Neto, por não me deixar desistir e por todo apoio espiritual, moral, psicológico e afetivo. À nossa filha amada, Esther Marcon, gerada e concebida ao longo do curso, que mesmo sendo tão pequena, me incentivou e desafiou a ser melhor. Obrigada, meus amores!

A todos os meus colegas de curso, que de alguma forma me incentivaram, ajudaram e foram parceiros. A todos sou grata pela amizade.

A todos os professores do curso de Engenharia Ambiental, em especial a Prof.^a Dr.^a Claudia Coutinho, que me orientou neste trabalho, em pesquisas e estágios. Obrigada, professora!

À Universidade Federal da Paraíba, pela oportunidade de amadurecimento e crescimento intelectual.

Ao Projeto Golfinho Rotador, em Fernando de Noronha, na pessoa do seu Coordenador José Martins, o qual me ensinou valores e conhecimento para toda a graduação, em um estágio, no primeiro ano de curso.

À CAGEPA, na pessoa do Dr. Eng.^o Laudizio Diniz, onde foi me acrescentado conhecimento e aprendizado ao longo de dois anos de estágio.

À Atmosfera Consultoria Ambiental, na pessoa da Eng.^a Elisangela do Rego, aonde também passei dois anos como estagiária e fui bastante instruída como futura Engenheira Ambiental.

A todos, que, direta ou indiretamente, contribuíram e torceram para que este momento chegasse, meus sinceros votos de gratidão.

RESUMO

A Logística Reversa – LR – é um instrumento de desenvolvimento econômico e social, que se destina a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para o reaproveitamento no ciclo produtivo. No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos por meio da Lei nº 12.305 de 2010, estabelece práticas de logística reversa para o setor de óleo lubrificante. O Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado – OLUC – é altamente tóxico para o meio ambiente e para a saúde do homem. É rico em metais pesados e ácidos orgânicos, substâncias altamente poluentes, e seu descarte incorreto pode acarretar em contaminação química, com danos irreversíveis. A Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 362 de 2005, alterada pela Resolução CONAMA nº 450 de 2012, dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Porém, ainda há muitos desafios no cumprimento destas Resoluções. Este trabalho objetivou realizar uma análise sobre a Logística Reversa associada e aplicada a Óleos Lubrificantes, seus Resíduos e Embalagens no Brasil. A pesquisa é de natureza teórica-conceitual, baseada em estudo bibliográfico, através de leitura exploratória e seletiva, tendo como universo de pesquisa a logística reversa e o óleo lubrificante. Verificou-se que os percentuais mínimos de coleta de OLUC definidos por normativas para o Brasil têm sido alcançados na maioria dos anos analisados. Os indicadores mostram que as metas definidas por Portaria Interministerial são realistas e exequíveis e tendem ao crescimento do percentual nos próximos anos. Ainda assim, a LR aplicada ao OLUC precisa ser otimizada no país e todos os agentes envolvidos devem estar adequados a legislação vigente. Dessa forma, esforços devem ser realizados com vistas a alcançar o aumento progressivo de coletas do OLUC, a maior efetividade da fiscalização quanto a obrigatoriedade da LR e, a maior conscientização da população, por meio de uma melhor educação ambiental.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos, Óleos Lubrificantes, Logística Reversa.

ABSTRACT

The Reverse Logistics - LR - is an instrument of economic and social development, which is intended to enable the collection and restitution of solid waste to the business sector, for reuse in the production log. In Brazil, the National Solid Waste Policy, through Law 12305 of 2010, establishes reverse logistics practices for the lubricating oil sector. Used or Contaminated Lubricating Oil - OLUC - is highly toxic to the environment and human health. It is rich in heavy metals and organic acids, highly polluting substances, and its incorrect disposal can lead to chemical contamination, with irreversible damages. The Resolution of the National Environmental Council (CONAMA) No. 362 of 2005, amended by CONAMA Resolution No. 450 of 2012, provides for the collection, collection and final destination of used or contaminated lubricating oil. However, there are still many challenges in complying with these Resolutions. This work aimed to perform an analysis on the associated Reverse Logistics and applied to Lubricating Oils, their Residues and Packaging in Brazil. The research is of theoretical-conceptual nature, based on a bibliographic study, through exploratory and selective reading, having as a research universe the reverse logistics and lubricating oil. It was verified that the minimum percentages of OLUC collection defined by regulations for Brazil have been reached in most of the analyzed years. The indicators show that the goals defined by the Interministerial Ordinance are realistic and feasible and tend to increase the percentage in the coming years. Even so, the LR applied to OLUC needs to be optimized in the country and all agents involved must be adequate to the current legislation. Thus, efforts must be made to achieve the progressive increase of OLUC collections, the greater effectiveness of the inspection as the obligation of LR and the greater awareness of the population, through a better environmental education.

Keywords: Solid Waste, Lubricating Oils, Reverse Logistic.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABEMA – Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACV – Análise do Ciclo de Vida do Produto

ANAMMA – Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores

ANP – Agência Nacional de Petróleo

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CORI – Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa

FECOMBUSTÍVEIS – Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e de Lubrificantes

GMP – Grupo Monitoramento Permanente

GTA – Grupo Técnico de Assessoramento

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LR – Logística Reversa

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MC – Ministério das Cidades

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MF – Ministério da Fazenda

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MS – Ministério da Saúde

OLUC – Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado

ONGs – Organizações Não Governamentais

PNRS – Política Nacional dos Resíduos Sólidos

RS – Resíduos Sólidos

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SIMEPETRO – Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo

SIMP – Sistema de Informações de Movimentação de Produtos

SINDICOM – Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes

SINDILUB – Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes

SINDIRREFINO – Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais

SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 Problemática	10
1.3 Objetivos da Pesquisa	12
1.3.1 Objetivo Geral	12
1.3.2 Objetivos Específicos	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 Resíduos Sólidos	14
2.2 Canais Reversos	17
2.2.1 Logística Reversa	18
2.3 Óleo Lubrificante	20
2.3.1 Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado – OLUC.....	21
2.3.2 Rerrefino.....	23
2.3.3 Óleos lubrificantes dispensados de coleta	27
2.3.4 Embalagens de Óleos Lubrificantes – Instituto Jogue Limpo.....	27
2.4 Legislação	29
2.5 Mercado Brasileiro de Lubrificantes	30
3. METODOLOGIA	31
4. RESULTADOS	33
4.1 Metas de Coleta do OLUC	33
4.2 Infraestrutura da Coleta	38
4.3 Agentes do setor	41
4.4 Cumprimento das metas de coleta de OLUC	42
4.5 Fiscalização	45
4.6 Estudos de caso	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS	54
ANEXO A - Resolução CONAMA nº 362/2005	54
ANEXO B - Resolução CONAMA nº 450/2012.....	70

1. INTRODUÇÃO

Os problemas de poluição e da degradação ambiental agravaram-se com os processos de expansão e urbanização das cidades. Atualmente, com o aumento desenfreado do consumo e a falta de padrões sustentáveis de produção, estão sendo geradas elevadas e perigosas quantidades de resíduos sólidos, surgindo a necessidade de se repensar todos os impactos resultantes das atividades humanas que geram problemas ambientais e de saúde pública.

Na tentativa de evitar ou mitigar tais impactos realizam-se medidas que fomentam a redução ou reaproveitamento desses resíduos como parte da gestão de resíduos sólidos urbanos. Diante disto, torna-se importante instigar estudos com as mais diversas abordagens no que diz respeito a cada tipo de resíduo, prevendo mudanças no atual cenário de gestão e gerenciamento destes.

A Lei nº 12.305, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS (BRASIL, 2010) dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, além das responsabilidades dos geradores, do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis.

Segundo a Lei supracitada, em seu art. 3º, inciso X, o gerenciamento de resíduos sólidos é um conjunto de ações exercidas nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A PNRS estabelece o sistema da Logística Reversa – LR como sendo um mecanismo a ser adotado para coleta dos resíduos sólidos gerados no Brasil. Assim, a LR ganhou importância na boa governança dos diversos setores da economia, em que a responsabilidade ambiental e a conscientização da sociedade exercem pressões externas que se refletem no desenvolvimento de legislações adaptadas aos modos de produção e consumo sustentáveis, visando minimizar os impactos ao meio ambiente (HERNÁNDEZ, 2010).

Um dos setores que causam impactos significativos ao meio ambiente é o de petróleo, fato que tem gerado diversos estudos sobre o tema. Neste cenário, despontam, com particular destaque, os óleos lubrificantes, que são produzidos em maior quantidade e com as características de serem os mais agressivos ao meio ambiente e nocivo à saúde humana, além

de não serem totalmente consumidos durante a sua vida útil (CANCHUMANI, 2013; Silva *et al.*, 2014).

Segundo Canchumani (2013), os principais impactos produzidos pelos óleos lubrificantes usados no meio ambiente devem-se ao fato de conterem diversos metais pesados em suas fórmulas, podendo contaminar os lençóis freáticos e rios, ou ainda sobrenadarem nos lagos e mares, impedindo assim a oxigenação dos seres vivos e a passagem dos raios solares. Outro aspecto prejudicial é o gerenciamento informal e inadequado do óleo lubrificante usado para a combustão ou a disposição em aterros clandestinos.

A PNRS, em seu Art. 33, Inciso IV, obriga as empresas de óleos lubrificantes a estruturarem e implementarem o sistema de Logística Reversa, mediante o retorno dos produtos após a utilização pelo consumidor, independentemente do serviço público de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos.

Neste contexto, este trabalho tratará da Logística Reversa aplicada a Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados no Brasil, fazendo uma análise do que tem sido realizado e trazendo uma revisão da literatura a respeito.

1.1 Problemática

Assim como o combustível, o óleo lubrificante é fundamental para o bom funcionamento dos automóveis, evitando o atrito nas peças dentro do motor. Se em viscosidade correta, o óleo funciona como uma película às peças desta máquina. Porém, as simples trocas de óleo dos veículos podem causar graves consequências ao meio ambiente, pois o descarte incorreto do produto pode resultar em contaminação química, com danos irreversíveis.

O óleo lubrificante usado ou contaminado - OLUC - é um resíduo tóxico perigoso para o meio ambiente e para a saúde do homem, pois é rico em metais pesados, ácidos orgânicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e dioxinas, substâncias altamente poluentes. Segundo o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2014), estudos sobre o assunto revelam que um litro de OLUC contamina um milhão de litros de água, comprometendo sua oxigenação; mil litros deste óleo podem destruir uma estação de tratamento de água que fornece água para cinquenta mil habitantes; se jogado no esgoto, irá comprometer o funcionamento das estações de tratamento deste e, se for queimado como combustível em padarias ou olarias, o ar ficará saturado de gases venenosos e cancerígenos de alta toxicidade.

Além disso, os óleos lubrificantes não se dissolvem na água, não são biodegradáveis, destroem a vida tanto na água quanto no solo e espalham substâncias tóxicas que podem ser ingeridas pelos seres humanos de forma direta ou indireta.

Segundo o IBAMA (2015), uma tonelada de óleo lubrificante usado descartado por dia, no solo ou curso d'água, equivale ao esgoto doméstico de 40 mil pessoas. A queima de 20 litros do produto libera cerca de 20 gramas de metais pesados no ar e o descarte diretamente no solo pode contaminar o lençol freático e aquíferos, comprometendo a qualidade da água. Conforme relatório emitido pela Organização das Nações Unidas - ONU, o OLUC corresponde por 10% da contaminação dos oceanos.

Segundo a Resolução nº 362 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2005), alterada pela Resolução nº 450 (CONAMA, 2012), o uso prolongado de um óleo lubrificante resulta na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos, tais como: ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004, "Resíduos Sólidos - classificação", classifica o Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado – OLUC - como resíduo perigoso, por apresentar toxicidade.

Deste modo, ressaltando-se a importância do gerenciamento adequado desses resíduos, a presente pesquisa funde-se com a seguinte problemática: **Em que medida a Logística Reversa implicará no reaproveitamento em ciclos produtivos ou destinação final adequada de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados no Brasil?**

1.2 Justificativa da Pesquisa

Segundo Leite (2012), a importância da Logística Reversa pode ser avaliada pelo grande número de publicações em todas as partes do mundo, a oferta de serviços especializados em diversas áreas dela, os recursos disponibilizados em suas atividades, as preocupações registradas na mídia em geral, os cursos especializados, a criação de entidades especializadas no Brasil e no exterior, dentre outros argumentos.

Um dos principais impedimentos para o desenvolvimento da logística reversa em algumas empresas é o custo que essas atividades podem trazer para um determinado negócio.

Todavia, este sistema também pode ser visto como um fator de diferenciação no mercado por parte das companhias que o utilizam como forma de defender sua imagem corporativa. Em todo caso, a logística reversa deixou de ser uma opção e de acordo com a legislação brasileira passou a ser uma obrigação.

Logo, as empresas que ainda não desenvolvem um sistema logístico reverso para seus produtos pós-consumo no Brasil deverão em breve apresentar ao governo propostas de gestão mais sustentáveis de seus resíduos gerados.

A coleta e o rerrefino de OLUC, práticas previstas na legislação brasileira, possibilitam um reaproveitamento significativo do material descartado. As embalagens plásticas destes produtos também são classificadas como resíduos perigosos e precisam de uma atenção especial dos setores público e privado. Mesmo já sendo desenvolvidos sistemas de logística reversa para o reaproveitamento dos lubrificantes usados, alguns atos ilícitos, como a queima do óleo, ainda são frequentes no país, o que impede de algumas regiões atingirem os percentuais mínimos de coleta estabelecidos pela legislação vigente (MMA, 2010).

Portanto, é de suma importância estudar as melhores formas de gerenciamento destes resíduos no Brasil, quinto maior mercado de óleos lubrificantes do mundo e, conseqüentemente, o quinto maior gerador de OLUC (FRANÇOLIN, 2013).

Em função da referida problemática e do estabelecimento de objetivos a serem cumpridos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, este trabalho busca contribuir para o estudo acerca da vida útil dos Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados, utilizando a Logística Reversa na sua gestão, a fim de fornecer subsídios para a melhora deste reaproveitamento e aumento da porcentagem de OLUC enviado para o rerrefino, com foco na minimização dos impactos ambientais, obtida através da reinserção do OLUC na cadeia produtiva.

1.3 Objetivos da Pesquisa

1.3.1 Objetivo Geral

Realizar uma análise das práticas de Logística Reversa no Brasil aplicadas à Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados avaliando a viabilidade e a eficiência deste sistema.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar pesquisa bibliográfica a respeito da Logística Reversa no Brasil.
- Realizar pesquisa bibliográfica de dados relacionados a geração de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados, sua coleta e destinação final.
- Analisar a estrutura organizacional do sistema de Logística Reversa aplicado a óleos lubrificantes e contribuir para sua eficácia.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Resíduos Sólidos

O manejo inadequado dos resíduos sólidos – RS - pode causar inúmeros impactos socioambientais negativos, tais como: degradação e contaminação do solo, poluição da água, proliferação de vetores de importância sanitária, potencialização dos efeitos de enchentes nos centros urbanos, entre outros. Diante desses potenciais prejuízos, é fundamental definir e implementar políticas públicas adequadas com vistas a garantir a destinação correta destes resíduos. Vale ressaltar que o poder público não é o único responsável pela cadeia dos RS, os consumidores, os produtores e os fabricantes, entre outros atores sociais, também precisam se engajar e ter uma participação efetiva no processo (MMA, 2014).

Nesse contexto, foi aprovada a Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB, Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que incluiu o manejo de resíduos sólidos como parte do conceito de saneamento básico. Segundo essa lei, o plano de resíduos sólidos pode integrar os planos municipais de saneamento básico, desde que seja respeitado o conteúdo mínimo definido na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

A Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, reúne princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem adotadas pela União isoladamente ou em parcerias com Estados, Distrito Federal, Municípios e Particulares, visando a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

A PNRS define resíduos sólidos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A Lei supracitada está em vigor há sete anos, mas ainda carece de aplicação prática em vários pontos. Conforme a última edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2016), “a geração de resíduos se mantém em patamares elevados, a reciclagem ainda patina, a logística reversa não mostrou a que veio e o país tem mais de três mil municípios com destinação inadequada, apesar da proibição existente desde 1981 e do prazo estabelecido

pela PNRS ter-se encerrado em 2014, sem ter havido prorrogação, como alguns têm se manifestado”.

Esta Lei representa um grande avanço, mas também um desafio para toda a sociedade brasileira, pois necessita da participação de todos os segmentos sociais na sua implementação. Estão previstos distintos instrumentos e também conceitos inovadores. No art. 6 encontram-se listados os princípios para a implementação da PNRS, entre os quais, se destacam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e o reconhecimento do resíduo sólido, reutilizável e reciclável, como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

Em relação às diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos (art. 9), na gestão e gerenciamento, os geradores deverão observar uma ordem de prioridade que se inicia com a não geração e se encerra com a disposição final dos rejeitos em aterros sanitários, como mostrado na Figura 1.

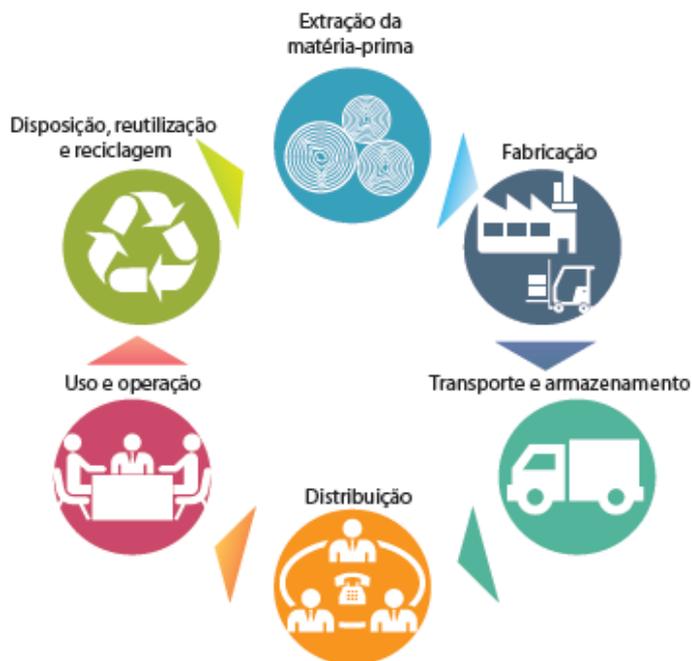
Figura 1: Hierarquia das ações de manejo de resíduos sólidos.



Fonte: Cartilha do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – MMA (2014).

Especificamente em relação à análise de ciclo de vida do produto – ACV (Figura 2), do “berço ao berço”, é importante ressaltar que a ideia se baseia em um modelo cíclico e sustentável e, na prática, substitui o modelo atual de uso e descarte do produto, conhecido como “berço ao túmulo”. Segundo essa nova proposta, os materiais descartados podem retornar ao ciclo produtivo, por várias vezes, reduzindo a geração de resíduos e também a demanda por matéria prima. Trata-se de um redesenho do processo produtivo para reduzir desperdícios e que tem efeitos sobre os hábitos de consumo (MMA, 2014).

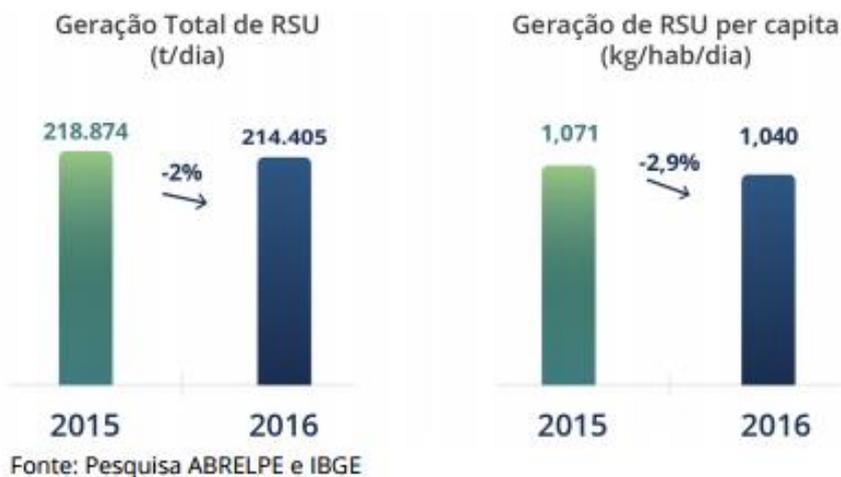
Figura 2: Ciclo de Vida do Produto.



Fonte: Cartilha do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – MMA (2014).

Segundo a ABRELPE (2016), os números referentes à geração de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU - no ano de 2016, revelam um total anual de quase 78,3 milhões de toneladas no país, resultante de uma queda de 2% no montante gerado em relação à 2015. O montante coletado em 2016 foi de 71,3 milhões de toneladas, registrando um índice de cobertura de coleta de 91% para o país, pequeno avanço comparado ao ano anterior e, que evidencia que 7 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio. A Figura 3 mostra a geração dos RSU no Brasil nos anos 2015 e 2016.

Figura 3: Geração de RSU no Brasil nos anos 2015 e 2016.



2.2 Canais Reversos

Compreendem-se como canais reversos a coleta seletiva, que trata de um processo de recolhimento de produtos usados que serão separados conforme destinação adequada (FLEISCHAMANN, 2001). A reciclagem, destacada como um processo de transformação dos resíduos sólidos, que envolve, em linhas gerais, a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos (BRASIL, 2010). A remanufatura, que atua diretamente nas partes de um produto, inspecionando e atualizando os módulos e partes, cujo resultado final são os módulos ou partes utilizadas no novo produto (KRIKKE, 1998). A manufatura reversa, que inclui a desmontagem, segregação de partes e encaminhamento de cada uma dessas partes para a cadeia de produção que possam aproveitá-las como matéria-prima (ISAK; PINSKY, 2014). A reutilização ou reuso, que destaca o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes (BRASIL, 2010). A destinação final ambientalmente adequada, que se refere à reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético e, a disposição final ambientalmente adequada, ou seja, a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, a segurança e também a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

Há também a logística reversa – LR:

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 (PNRS, 2010).

A LR é um sistema complexo, em que há dificuldade de pequenas e médias empresas se adequarem, pois, negligenciam seus deveres e acabam acarretando custos operacionais mais elevados para si próprias, além de perderem seus clientes e terem problemas com as renovações de suas licenças. As empresas precisam buscar ajuda, aumentar seu grau de tecnologia e conhecimento a respeito dos canais reversos, desenvolvendo atividades para orientar seus funcionários e clientes e facilitar a vida de todos.

2.2.1 Logística Reversa

A Logística Reversa consiste em uma mudança cultural e abrangente em gestão de resíduos sólidos. Segundo o MMA (2013), ela engloba diferentes atores sociais na responsabilização da destinação ambientalmente adequada dos rejeitos. Gera obrigações, especialmente do setor empresarial, de realizar o recolhimento de produtos e embalagens pós-consumo, assim como reassegurar seu reaproveitamento no mesmo ciclo produtivo ou garantir sua inserção em outros ciclos produtivos. A partir da Lei nº 12.305/2010, em seu art. 33, o sistema de logística reversa se tornou obrigatório para as seguintes cadeias:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens.
- Pilhas e baterias.
- Pneus.
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens.
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.
- Produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro.

A PNRS dedicou especial atenção à logística reversa e definiu três diferentes instrumentos de operacionalização que poderão ser usados para a sua implantação: acordo setorial, regulamento expedidos pelo poder público e termos de compromisso. Tratam-se de ferramentas que têm por objetivo distribuir as responsabilidades entre cada uma das partes do setor produtivo.

Para viabilizar e ampliar o procedimento são feitos os acordos setoriais, que são atos contratuais firmados entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, destinando-se a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, visando à minimização da geração de resíduos sólidos e rejeitos, redução da pressão sobre os recursos naturais e a redução dos impactos a saúde humana e a qualidade ambiental decorrentes deste ciclo.

Os acordos setoriais podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal. Ressalta-se que os acordos firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em outras instâncias. Também há possibilidade de se estabelecer a logística reversa diretamente

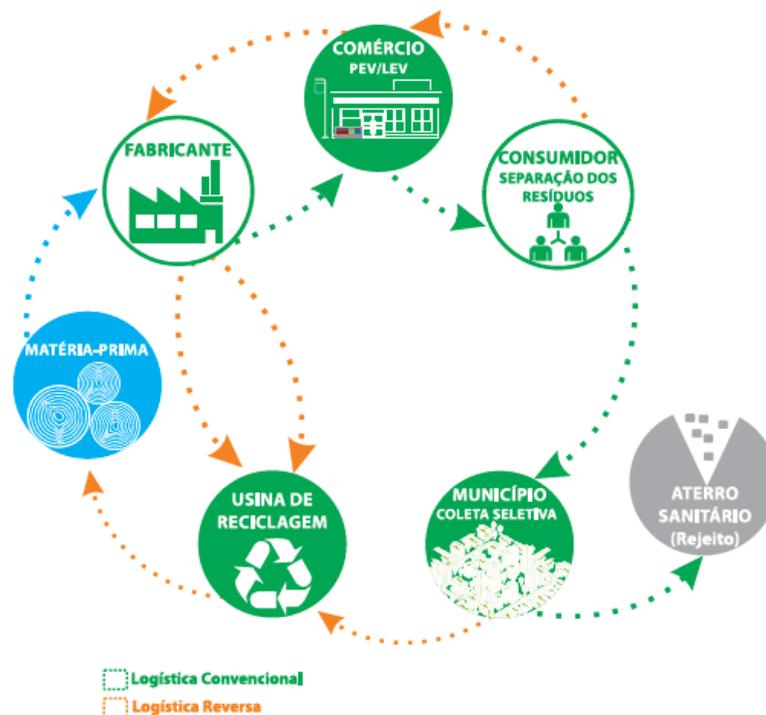
por decreto, sem que para isso exista um acordo setorial. Nesse caso, o decreto definirá todo o processo e deve, necessariamente, ser precedido por uma consulta pública.

Os termos de compromisso, por sua vez, serão firmados quando não houver acordo setorial ou decreto, ou ainda, nos casos em que a fixação de compromissos e metas forem mais exigentes do que o previsto em acordo setorial ou regulamento específico.

Sobre a responsabilidade compartilhada que a logística reversa (Figura 4) exige, todos possuem atribuições individualizadas e encadeadas: para o consumidor, o descarte correto dos produtos; aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, o procedimento da logística reversa; e aos municípios, a limpeza pública e o manejo dos resíduos (MMA, 2013).

No Brasil, até a publicação da PNRS, prevalecia a logística convencional o que dificultava as iniciativas para a redução da quantidade de material descartado em aterros e, conseqüentemente, os avanços na reciclagem de produtos.

Figura 4: Sistema de Logística Reversa.



Fonte: Cartilha do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – MMA (2014).

O Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamentou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ratificou a relevância dada à logística reversa e criou o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa - CORI.

O CORI é presidido pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA - que desempenha também as funções de Secretaria Executiva. É composto por mais outros quatro ministérios: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA; Ministério da Fazenda - MF; e Ministério da Saúde - MS. Representam esses ministérios junto ao Comitê seus respectivos ministros de Estado e, em caso de impedimento, seus representantes legais.

A estrutura do CORI inclui o Grupo Técnico de Assessoramento – GTA, instituído pelo mesmo Decreto e formado por técnicos dos mesmos cinco ministérios que o compõem. Sua coordenação, bem como a função de Secretaria Executiva, é exercida pelo MMA.

O CORI e o GTA possuem a incumbência de conduzir as ações de governo para a implantação de sistemas de logística reversa e, têm centrado esforços na elaboração de acordos setoriais visando implementar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (MMA, 2014).

O Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante foi assinado no dia 19/12/2012 e teve seu extrato publicado no Diário Oficial da União de 07/02/2013. Ele tem como objetivo garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes de um litro ou menos. Trata-se do primeiro sistema de logística reversa instituído nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. (MMA, 2013).

2.3 Óleo Lubrificante

O óleo lubrificante é um produto elaborado para cumprir a função principal de reduzir o atrito e o desgaste entre as partes móveis de um objeto. São também funções do lubrificante, dependendo da sua aplicação, a refrigeração e a limpeza das partes móveis, a transmissão de força mecânica, a vedação, isolamento e proteção do conjunto ou de componentes específicos, e até a transferência de determinadas características físico-químicas a outros produtos. Tão variadas quantas as suas aplicações são também as formas pelas quais se apresentam os

lubrificantes, variando da forma líquida à semilíquida, diferindo em viscosidade e em outras características conforme o uso a que se destinam. Apesar da grande variedade, os óleos lubrificantes têm uma importante característica em comum: são todos formados por um óleo lubrificante básico que pode receber aditivos (SINDILUB, s.d.).

O óleo lubrificante básico, normalmente, corresponde de 80% a 90% do volume do produto acabado e pode ser de dois tipos: óleo lubrificante básico mineral, produzido diretamente do refino do petróleo; ou óleo lubrificante básico sintético, produzido através de reações químicas, a partir de produtos geralmente extraídos do petróleo. No Brasil, quase todo óleo lubrificante básico consumido é de origem mineral, porém o petróleo brasileiro não atende à demanda para obtenção de óleo lubrificante básico, assim, o país utiliza-se da importação do petróleo. (SINDILUB, s.d.).

No Brasil todos os óleos lubrificantes devem atender as especificações técnicas, que garantem a sua qualidade e segurança, estabelecidas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP e, devem possuir registro perante esse órgão.

O uso prolongado de um óleo lubrificante acaba resultando na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas (SILVA *et al.*, 2014). Esses contaminantes são em sua maioria bioacumulativos e causam diversos problemas graves de saúde. Quando dispersado no meio ambiente ou utilizado de forma indevida, causa grandes prejuízos, afetando a população, a fauna e a flora, poluem o ar, inutilizam águas superficiais e danificam lençóis freáticos. Por não ser biodegradável, o Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado, leva dezenas de anos para desaparecer do ambiente (SOHN, 2007; GUSMÃO *et al.*, 2013; HAMAWAND *et al.*, 2013).

Assim, a norma NBR 10004/2004 da ABNT classifica os óleos lubrificantes usados como resíduos perigosos em razão de suas características de alta toxicidade e por apresentarem significativo risco à saúde pública e à qualidade ambiental.

2.3.1 Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado – OLUC

A Resolução Conama nº 362, de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Em seu art. 1º fica

estabelecido que todo Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado, deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista nesta Resolução. A prática tecnicamente recomendada é o envio do OLUC para a reciclagem e recuperação de seus componentes úteis por meio de um processo industrial conhecido como rerrefino, gerando um óleo básico novamente.

Em seu art. 2, a referida Resolução estabelece alguns conceitos para óleos lubrificantes:

1. Óleo lubrificante básico: principal constituinte do óleo lubrificante acabado, que atenda a legislação pertinente; 2. Óleo lubrificante acabado: produto formulado a partir de óleos lubrificantes básicos, podendo conter aditivos; e 3. Óleo lubrificante usado ou contaminado: óleo lubrificante acabado que, em decorrência do seu uso normal ou por motivo de contaminação, tenha se tornado inadequado à sua finalidade original.

Tendo em vista a característica predominante do petróleo brasileiro – pobre em óleo básico, que é insumo para a fabricação dos lubrificantes – a prática do rerrefino tem grande relevância para a estratégia econômica do país, pois propicia a recuperação das matérias-primas nobres existentes nos óleos lubrificantes usados ou contaminados, o que diminui a necessidade de importação de petróleo leve por parte dos fabricantes de lubrificantes (MMA, 2015). Por essa capacidade de recuperação da matéria-prima nobre e pela minimização da geração de resíduos, o rerrefino foi escolhido pelo CONAMA, através da Resolução supracitada, como o destino obrigatório dos OLUCs.

A partir desta mesma Resolução, ficam proibidos quaisquer descartes de óleos usados ou contaminados em solos, subsolos, nas águas interiores, no mar territorial, na zona econômica exclusiva e nos sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais. A combustão ou a incineração do OLUC não são consideradas formas de reciclagem ou de destinação adequada.

Os produtores e importadores de óleo lubrificante devem coletar ou garantir o custeio de toda a coleta e dar destinação final ao OLUC, respeitando a proporção do óleo lubrificante acabado que colocarem no mercado conforme metas progressivas intermediárias e finais a serem estabelecidas pelos Ministérios de Meio Ambiente e de Minas e Energia em ato normativo conjunto, mesmo que superado o percentual mínimo fixado. Para o cumprimento dessa obrigação, os produtores/importadores podem se autorizar junto à ANP como coletores ou, como ocorre na maioria dos casos, podem celebrar um contrato de coleta junto a um coletor

autorizado. O coletor, por sua vez, deve coletar o OLUC disponível junto aos geradores e revendedores, destinar esse OLUC a um rerrefinador e exigir do destinatário a emissão do Certificado de Recebimento no Rerrefino, no modelo da Resolução ANP nº 19/2009. (ANP, 2017).

A coleta do OLUC é efetuada em inúmeros estabelecimentos geradores dispersos em todo o território nacional e concorre com um mercado clandestino do uso ilegal do resíduo para finalidades diversas daquela estabelecida pela legislação atual. O OLUC é um resíduo de característica tóxica e persistente, portanto, deve ser gerenciado de forma adequada. (SINIR, 2015).

Todo aquele que colabora de forma direta ou indireta, consciente ou inconsciente (negligência), com o uso ilegal de OLUC pode ser considerado cúmplice ou coparticipante na ilegalidade e está sujeito à responsabilização administrativa, civil e criminal: 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; Responsabilidade trabalhista (SINDILUB, s.d.)

Diante disto, a gestão adequada deste resíduo possui importância não apenas ambiental e social, mas também econômica, sendo mesmo de grande relevância na estratégia de autossuficiência nacional em relação ao petróleo (GRUPO DE MONITORAMENTO PERMANENTE, s.d.).

2.3.2 Rerrefino

O processo tecnológico-industrial chamado genericamente de rerrefino corresponde ao método ambientalmente mais adequado e seguro, segundo o CONAMA, para a reciclagem e recuperação dos componentes úteis do OLUC e, portanto, a melhor alternativa do gerenciamento deste tipo de resíduo. Por meio do processo de rerrefino, o OLUC é transformado novamente em óleo lubrificante básico numa proporção de 75% a 80% de aproveitamento.

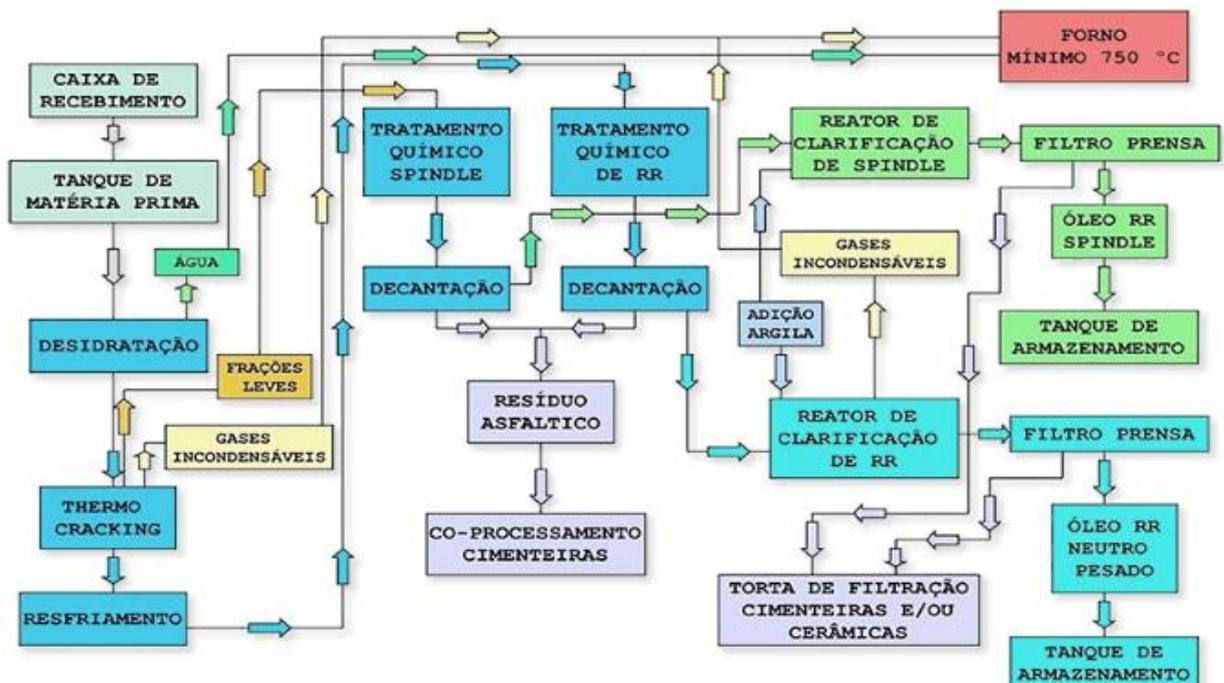
O rerrefino é um processo de descontaminação, que recupera as matérias-primas nobres existentes no OLUC. Todos os processos de rerrefino contribuem para a redução da poluição, porque minimizam a geração de resíduos; asseguram a destinação ambientalmente adequada de um resíduo perigoso de difícil degradação natural; diminuem a necessidade de extrair mais

petróleo; reduzem a dependência de importação de derivados de petróleo, pois o petróleo brasileiro é pobre em óleo básico, insumo para a fabricação do lubrificante; prolongam a vida útil de importante fração do petróleo; fornecem matéria-prima especificada para produção de óleo lubrificante acabado; atendem aos princípios de conservação de energia estabelecidos no art. 1 da lei nº 9.478/1997 e extraem do OLUC a máxima quantidade de seu principal constituinte - óleo lubrificante básico.

Assim, a atividade de rerrefino de óleos lubrificantes, além de sua indiscutível importância econômica para o país, tem um papel ambiental imprescindível. No Brasil, o rerrefino é desenvolvido com alta tecnologia.

Após receber o OLUC coletado, o rerrefinador tem como função fazer testes para verificar se existe alguma espécie de contaminação que inviabilize ou retire a eficiência do processo de rerrefino. Após os testes de qualidade do produto, o OLUC é tratado através das etapas dos processos existentes de rerrefino. O procedimento consiste, genericamente, em análise físico-química, filtração, decantação, destilação e centrifugação, mas há outras tecnologias também empregadas no processo como mostra a Figura 5, por exemplo. Depois das fases citadas, o óleo básico está pronto para receber aditivos e ficar disponível para o mercado, tendo as mesmas características do óleo lubrificante fabricado proveniente do primeiro refino. (CONAMA, 2009).

Figura 5: Processo Industrial - Rerrefino



Os rerrefinadores são pessoas jurídicas devidamente autorizadas pelo órgão regulador da indústria do petróleo e, licenciadas pelo órgão ambiental competente para a atividade de rerrefino, que tem por obrigação remover os contaminantes do resíduo perigoso e produzir óleo lubrificante básico conforme especificação da ANP (MMA, 2011).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente - MMA (2011), segue passo a passo de algumas das obrigações dos segmentos envolvidos no processo de rerrefino:

Obrigações do produtor/importador:

- Garantir, mensalmente, a coleta do OLUC, no volume mínimo fixado pelos ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia, que será calculado com base no volume médio de venda dos óleos lubrificantes acabados, verificado no trimestre civil anterior.
- Prestar ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual de meio ambiente, até o 15º dia do mês subsequente a cada trimestre civil, informações mensais relativas aos volumes de: a) óleos lubrificantes comercializados por tipo, incluindo os dispensados de coleta, b) coleta contratada, por coletor, e c) óleo básico rerrefinado adquirido por rerrefinador.

Obrigações do revendedor:

- Receber dos geradores o óleo lubrificante ou contaminado.
- Dispor de instalações adequadas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente para a substituição do OLUC e seu recolhimento de forma segura, em lugar acessível à coleta, utilizando recipientes propícios e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente.
- Adotar as medidas necessárias para evitar que o OLUC venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias, evitando a inviabilização da reciclagem.

Obrigações do gerador:

- Recolher o OLUC de forma segura, em lugar acessível à coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente.

- Adotar medidas necessárias para evitar que o OLUC venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias, evitando a inviabilização da reciclagem.
- A apresentação pelo coletor das autorizações emitidas pelo órgão ambiental competente e pelo órgão regulador da indústria do petróleo para a atividade de coleta; e a emissão do respectivo Certificado de Coleta.
- Fornecer informações ao coletor sobre os possíveis contaminantes contidos no óleo lubrificante usado, durante o seu uso normal.

Obrigações do coletor:

- Firmar contrato de coleta com um ou mais produtores ou importadores com a interveniência de um ou mais rerrefinadores, ou responsável por destinação ambiental adequada, para os quais necessariamente deverá entregar todo o OLUC que coletar.
- Disponibilizar, quando solicitado pelo órgão ambiental competente, pelo prazo de cinco anos, os contratos de coleta firmados.
- Emitir a cada aquisição de OLUC, para o gerador ou revendedor, o respectivo Certificado de Coleta.

Obrigações do rerrefinador:

- Receber todo o OLUC exclusivamente do coletor, emitindo o respectivo Certificado de Recebimento.
- Manter atualizados e disponíveis para fins de fiscalização os registros de emissão de Certificados de Recebimento, bem como outros documentos legais exigíveis, pelo prazo de cinco anos.
- Prestar ao IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual do meio ambiente, até o 15º dia do mês subsequente a cada trimestre do ano civil, informações mensais relativas: a) ao volume de OLUC recebidos por coletor; b) ao volume de óleo lubrificante básico rerrefinado produzido e comercializado por produtor/importador.

2.3.3 Óleos lubrificantes dispensados de coleta

Segundo a ANP (2017) não integram a base de cálculo para apuração do volume de OLUC a ser coletado os óleos lubrificantes de algumas classes de produtos que, devido à natureza da sua utilização, não geram resíduo – esses produtos estão discriminados nas alíneas k a t do artigo nº 25 da Resolução ANP nº 18/2009 e artigo nº 15 da Resolução ANP nº 17/2009. São eles, os óleos lubrificantes acabados destinados às seguintes finalidades:

- Proteção temporária;
- Pulverização agrícola;
- Correntes de motosserra;
- Indústrias onde o óleo lubrificante integre o produto final ou o processo, não gerando resíduo;
- Estampagem;
- Motores de dois tempos;
- Sistemas selados que não exijam troca ou que impliquem perda total do óleo;
- Solúveis;
- Fabricação de óleos lubrificantes a base de asfalto; e
- Exportação, incluindo aqueles incorporados em máquinas e equipamentos destinados à exportação.

Também não geram obrigação de coleta os volumes de óleos lubrificantes básicos ou acabados comercializados entre produtores, entre importadores ou entre produtores e importadores autorizados pela ANP.

2.3.4 Embalagens de Óleos Lubrificantes – Instituto Jogue Limpo

O Instituto Jogue Limpo é uma iniciativa dos fabricantes de lubrificantes associados ao Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom), que garante que as embalagens plásticas de óleos lubrificantes terão um fim seguro, ou seja, não serão jogadas no lixo comum e não causarão danos ao meio ambiente. O programa está em consonância com a PNRS e é responsável pela logística reversa dessas embalagens nos moldes do Acordo Setorial com o Ministério do Meio Ambiente.

Os principais objetivos do programa são garantir que o óleo residual que fica na embalagem após o uso não contamine águas ou solos e, reaproveitar o plástico das embalagens através da reciclagem dando a ele uma nova utilidade como insumo industrial.

Para assegurar o maior índice de retorno e a destinação segura desse material, foi criada uma estrutura moderna que conta com caminhões, centrais de recebimento e equipamentos de primeira geração, além de todo o planejamento e registro de pontos de venda cadastrados. Como a maior parte dos consumidores não leva o produto embalado para casa, a percentagem de retorno tende a ser alta, e sempre que o consumidor leva a embalagem fechada, ele é orientado a descartá-la em uma das centrais de recebimento (Instituto Jogue Limpo, 2015).

A coleta é feita a partir de rotas específicas definidas pelos operadores logísticos, considerando os pontos geradores cadastrados. As embalagens são levadas para as centrais, onde são segregadas e encaminhadas para a reciclagem ou outro destino ambientalmente correto. A Figura 6 mostra o funcionamento do Instituto Jogue Limpo.

Figura 6: Funcionamento do Jogue Limpo



Fonte: Instituto Jogue Limpo, 2015.

Desde o início do programa, em 2005, foram enviadas para a reciclagem mais de 614 milhões de recipientes. Em 2016, este superou a meta do acordo setorial, que era de 4.400 toneladas de plástico com destino ambiental correto, e terminou o ano destinando corretamente 4.455 toneladas.

Também em 2016, o programa completou sua expansão geográfica do sistema abrangendo 4.213 cidades, atendidas em 14 estados, são eles: Fortaleza, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e o Rio Grande do Sul, mais o Distrito Federal. Todos com termos de compromissos assinados.

2.4 Legislação

O OLUC, como já exposto é regulamentado em normativas específicas como Resoluções CONAMA e Portarias Interministeriais. A Resolução CONAMA n° 362/2005 proíbe o uso de aterro sanitário para disposição final do óleo supracitado e estabelece que o melhor destino para esse resíduo perigoso é a reciclagem, com a coleta e o envio obrigatório a um rerrefinador, que retirará os contaminantes do OLUC e recuperará a máxima quantidade possível.

Com relação ao monitoramento, com o objetivo de verificar a aplicabilidade da Resolução CONAMA n° 362/2005, foi criado o Grupo de Monitoramento Permanente (GPM) por meio da Portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) n° 31/2007. O GMP foi criado com o objetivo de acompanhar a aplicação e implementação desta Resolução, que trata da disposição adequada do OLUC no meio ambiente.

O Grupo é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e se reúne trimestralmente, com a participação de representantes do órgão regulador da indústria do petróleo, dos produtores e importadores, dos revendedores, dos coletores, dos rerrefinadores, das entidades representativas dos órgãos ambientais estaduais e municipais e das organizações não governamentais ambientalistas. É constituído então, pelo MMA, Ministério das Cidades (MC), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Agência Nacional de Petróleo (ANP), Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente (ABEMA), Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente (ANAMMA), Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes (SINDICOM), Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais (SINDIRREFINO), Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo (SIMEPETRO), Organizações Não Governamentais (ONGs), Ambientalistas, entre outros.

Os Ministérios de Meio Ambiente e de Minas e Energia, por sua vez, têm a atribuição de acompanhar, de acordo com as suas competências legais, o cumprimento das metas mínimas de coleta de OLUC. Dessa forma, editaram em conjunto a Portaria MME/MMA n° 464, em 2007, e a Portaria MMA/MME n° 59, em 2012, com metas de recolhimento regional e nacional (CANCHUMANI, 2013).

O fator legal é, portanto, o de maior influência na quantidade de óleo reciclado, sendo responsável pelas variações importantes na rentabilidade dos negócios dos agentes envolvidos no canal reverso (LEITE, 2009).

2.5 Mercado Brasileiro de Lubrificantes

Por mais um ano consecutivo, o setor de óleo lubrificante sentiu os efeitos da crise econômica brasileira e registrou queda de comercialização. As vendas totais do produto, em 2016, caíram 13,5%, passando de 1,4 milhão de metros cúbicos, em 2015, para 1,2 milhão de metros cúbicos, no ano passado. O resultado negativo foi puxado pela queda no consumo dos óleos lubrificantes automotivos, que acompanhou o recuo nas vendas do setor automobilístico. O mercado brasileiro iniciou oscilante em 2017, mas de uma forma mais estável, pelo menos em seus quatro primeiros meses. (FECOMBUSTÍVEL, 2017).

De acordo com dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), o número total de licenciamentos de automóveis novos nacionais teve queda de 17,2% em 2016, na comparação com o ano anterior. Com menos veículos novos circulando nas ruas e estradas brasileiras, o consumo de óleo lubrificante também caiu. A crise econômica no país também refletiu no aumento da periodicidade de troca de óleo dos veículos. Em função do desemprego e da renda comprometida, muitos brasileiros optaram por estender a troca de óleo, contribuindo também para diminuir o consumo de lubrificantes (FECOMBUSTÍVEIS, 2017).

O custo logístico também é um fator que inibe a manutenção do sistema atual da revenda atacadista de lubrificantes no Brasil. Em função da complexidade para operações em grandes áreas territoriais, o distribuidor precisa estar próximo do ponto de consumo, visto que o país não possui uma malha rodoviária pavimentada que facilita a logística. De acordo com cálculos realizados pelo Sindilub, estima-se que, atualmente, existem cerca de 550 empresas atuando no mercado de lubrificantes (SINDILUB, 2017).

3. METODOLOGIA

O presente trabalho baseou-se em estudo bibliográfico, através da leitura exploratória e seletiva de materiais de informações e legislações que tratam o tema de estudo, de modo a reunir diversas opiniões e abordagens sobre o assunto.

O estudo é de natureza teórica-conceitual, que objetiva aprofundar o conhecimento e a compreensão de um determinado tema e tem caráter predominantemente teórico, podendo ser um estudo de um determinado problema, clássico ou usual, da Engenharia Ambiental ou uma análise crítica de estudos de caso. Têm-se como universo de pesquisa a logística reversa e o óleo lubrificante no Brasil.

Vergara (2007) alerta para a necessidade de classificar as pesquisas principalmente sob dois aspectos específicos: quanto aos fins e quanto aos meios. Assim, o presente estudo classifica-se quanto aos fins como uma pesquisa exploratória-descritiva e, bibliográfica quando classificada quanto aos meios de investigação.

A classificação da pesquisa como exploratória ocorre por sua obrigação de se explicar as questões de pesquisa sobre o contexto abordado, por meio da sondagem envolvida com o processo de estudo; descritiva porque expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno, podendo também estabelecer correlações entre variáveis e definir a natureza, não tendo o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação (VERGARA, 2000). Além disso, as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência (GIL, 2008). Envolve observações sistemáticas, assumindo, em geral a forma de levantamento; bibliográfica, porque para a fundamentação teórica foi realizada investigação sobre os assuntos que englobam os resíduos sólidos, o óleo lubrificante usado ou contaminado e a logística reversa.

Para alcançar seus objetivos, utilizou-se na pesquisa a abordagem da literatura de toda a temática, utilizando recursos tecnológicos, trabalhos científicos, bibliografias de cunho técnico, base de dados de órgãos governamentais e não governamentais, entre outros. Além das principais leis que compreendem o setor de óleos lubrificantes no Brasil, como a Resolução CONAMA nº 362 de 2005 alterada pela Resolução CONAMA nº 450 de 2012 e a Política

Nacional de Resíduos Sólidos de 2010, responsável pela obrigatoriedade da Logística Reversa no país.

Utilizaram-se como indicadores para fundamentar a pesquisa dados como o volume de óleo acabado comercializado, o volume de OLUC coletado e rerrefinado, a participação no mercado das principais distribuidoras, rerrefinadoras e coletoras do país, o quantitativo de agentes envolvidos no sistema de logística reversa de lubrificantes e suas responsabilidades, além dos percentuais mínimos de coleta estabelecidos na legislação nacional.

Todos os dados obtidos foram organizados e tabulados de forma coerente e lógica a fim de permitir sua crítica e posterior análise, com a finalidade de se obter os resultados que serviram de base para a realização das conclusões e sugestões que materializam a consecução dos objetivos propostos.

4. RESULTADOS

4.1 Metas de Coleta do OLUC

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis –ANP, a partir dos dados declarados pelas próprias empresas de produtores, importadores e coletores de OLUC no Sistema de Informações de Movimentação de Produtos - SIMP, dispõe anualmente de um relatório de acompanhamento do cumprimento das metas e coletas de OLUC.

O objetivo desse relatório é que cada produtor/importador possa acompanhar o cumprimento, pela sua empresa, das metas anuais de coleta de OLUC calculadas com base na sua comercialização de óleos lubrificantes. Os coletores poderão também comparar se o volume coletado e entregue ao rerrefinador foi lançado corretamente como recebimento por esse último agente.

A Portaria Interministerial MME/MMA nº 100/2016 define as metas volumétricas mínimas de OLUC a ser coletado, sob responsabilidade de cada produtor/importador, para os anos de 2016 a 2019. Essas metas deverão ser calculadas de acordo com a participação no mercado de óleo lubrificante acabado de cada produtor e importador, por região e País, correspondentes, no mínimo, aos percentuais estabelecidos mostrados no Quadro 1.

Quadro 1 – Metas de Coleta de OLUC para o quadriênio 2016-2019.

Ano	Regiões					Brasil
	Nordeste	Norte	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
2016	33,0%	32,0%	36,0%	42,0%	38,0%	38,9%
2017	34,0%	33,0%	36,0%	42,0%	38,0%	39,2%
2018	35,0%	35,0%	37,0%	42,0%	39,0%	39,7%
2019	36,0%	36,0%	38,0%	42,0%	40,0%	40,1%

Fonte: Relatório Individual de Coleta de OLUC – ANP (2017).

Para o estabelecimento do percentual mínimo de coleta de OLUC, o MMA e o MME atendem os seguintes critérios especificados no art. 7, parágrafo único, da Resolução CONAMA nº 362/2005:

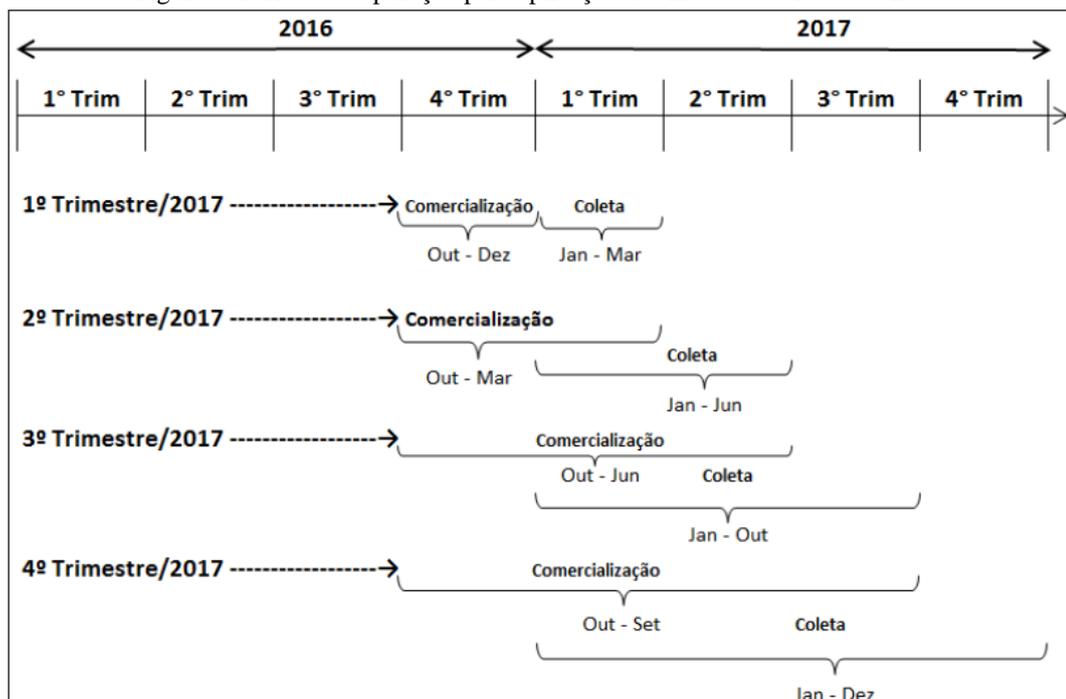
I – análise do mercado de óleos lubrificantes acabados, na qual serão considerados os dados dos últimos três anos;

- II – tendência da frota nacional quer seja rodoviária, ferroviária, naval ou aérea;
- III – tendência do parque máquinas industriais consumidoras de óleo, inclusive agroindustriais;
- IV – capacidade instalada de rerrefino;
- V – avaliação do sistema de recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- VI – novas destinações do óleo lubrificante usado ou contaminado, devidamente autorizadas;
- VII – critérios regionais; e
- VIII – as quantidades de óleo usado ou contaminado efetivamente coletadas.

Os volumes de OLUC coletados deverão ser contabilizados no mesmo ano em que foi efetivamente realizada a coleta (ANP, 2017). Por outro lado, a Resolução CONAMA nº 362/2005 estabelece como obrigação do produtor/importador garantir, mensalmente, a coleta do óleo lubrificante OLUC, no volume mínimo fixado pelos Ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia, que será calculado com base no volume médio de venda dos óleos lubrificantes acabados, verificado no trimestre civil anterior.

Dessa forma, há um deslocamento de um trimestre entre as vendas e a meta de OLUC a ser coletado como mostra a Figura 7. Em outras palavras, a meta de coleta de OLUC em um ano X, a ser coletado de janeiro a dezembro deste ano X, é resultado da aplicação do percentual mínimo estabelecido pelo MMA e MME sobre a comercialização de óleos lubrificantes acabados, apurada no período de outubro do ano X-1 a setembro do ano X (ANP, 2017).

Figura 7: Período de apuração para aplicação das metas de coleta de OLUC.



Fonte: Relatório Individual de Coleta de OLUC – ANP (2017).

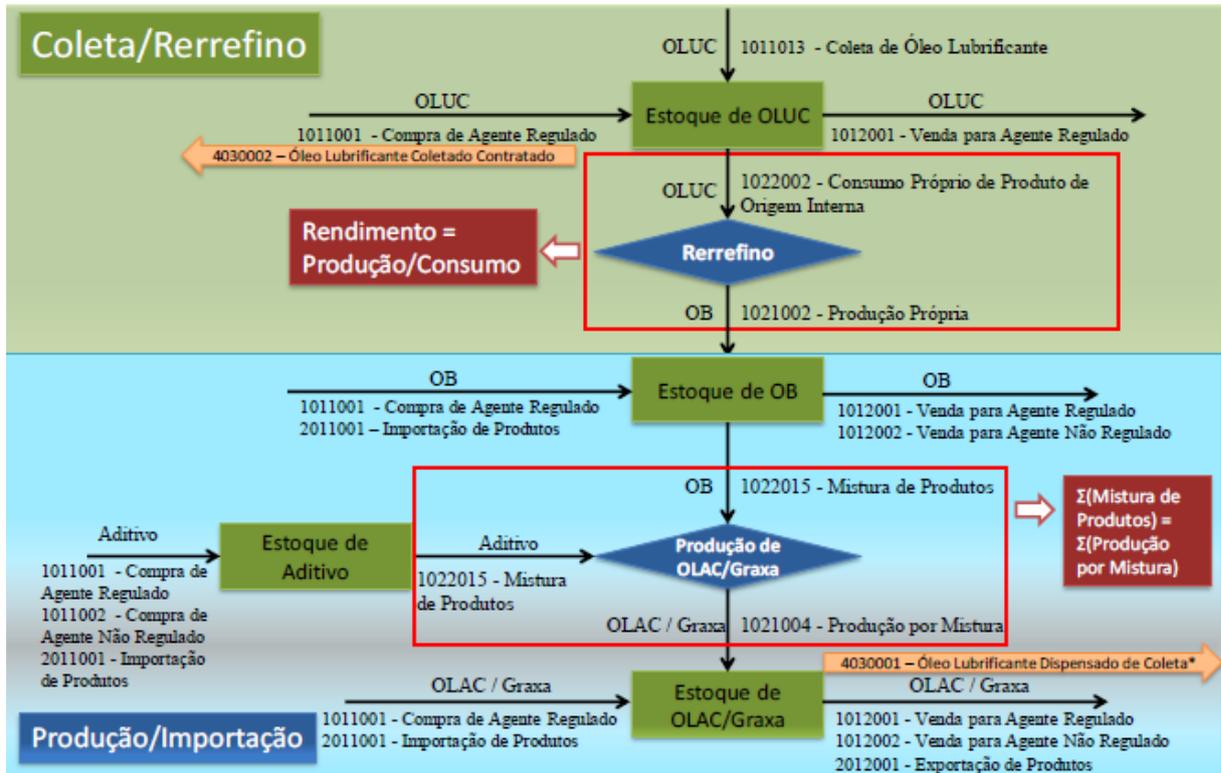
Todos os agentes autorizados pela ANP para o exercício de atividade regulada no mercado de lubrificantes – produtores e importadores de óleo lubrificante acabado, rerrefinadores e coletores de OLUC – estão obrigados ao envio mensal de informações sobre a movimentação de seus produtos. Essas informações são transmitidas para a ANP através do Sistema de Informações de Movimentação de Produtos - SIMP. O envio regular das informações deve ser feito até o dia 15 de cada mês. Vale salientar que os produtores e importadores devem solicitar e manter sob sua guarda, para fins fiscalizatórios, os Certificados de Recebimento de OLUC emitidos pelo rerrefinador, conforme modelo da Resolução ANP nº 19/2009 (ANP, 2017).

Nesse sistema, os produtores são obrigados a reportar suas aquisições e consumo de matérias primas; produção e vendas de óleos lubrificantes acabados; estoques de todos os produtos envolvidos; bem como todo outro tipo de movimento físico de entrada ou saída de produtos que altere os volumes em estoque. Além disso, o produtor deve destacar, com códigos específicos para tal, as vendas de produtos que são dispensados de coleta. Os importadores, de maneira semelhante aos produtores, devem declarar seus estoques; entradas de produtos, dentre as quais a mais relevante é a importação; vendas e demais tipos de saída de produtos. Já, os coletores devem declarar os volumes coletados de OLUC; as vendas desse produto para os rerrefinadores; e seus estoques (ANP, 2017).

Por fim, os rerrefinadores declaram os volumes adquiridos de OLUC a partir dos coletores; o consumo de OLUC no rerrefino; o volume de óleo básico produzido nesse processo; todas as saídas de óleo básico do seu estoque, dentre as quais a mais relevante geralmente é a venda; os estoques de todos os produtos envolvidos; Além disso, o rerrefinador declara no SIMP o volume indicado em cada Certificado de Recebimento de OLUC expedido pela sua empresa, cuja coleta tenha sido ressarcida por um produtor/importador.

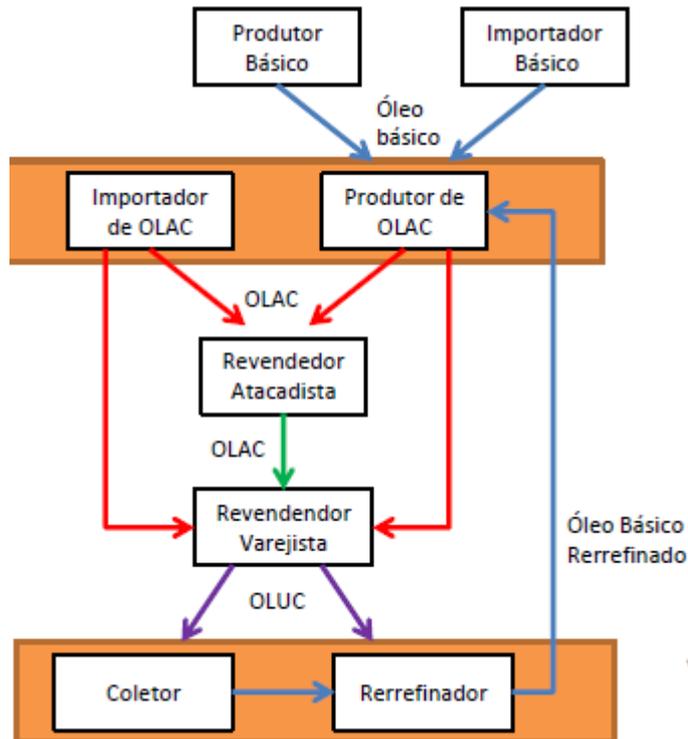
Nesse Certificado de Recebimento – e também na sua declaração através do SIMP - devem constar as informações do rerrefinador (emissor), do coletor que coletou e transportou o OLUC, dos locais onde o OLUC foi coletado e do produtor ou importador que contratou o coletor e, portanto, ressarciu a coleta. Aqueles agentes que são autorizados a mais de uma qualificação perante a ANP são obrigados a enviar, em um mesmo relatório, as informações sobre todas as atividades reguladas. Nas Figuras 8 e 9 é apresentado um resumo esquemático das operações a serem declaradas através do SIMP.

Figura 8: Escopo do SIMP de lubrificantes.



Fonte: Relatório Individual de Coleta de OLUC – ANP (2017).

Figura 9: Mercado Nacional de Lubrificantes

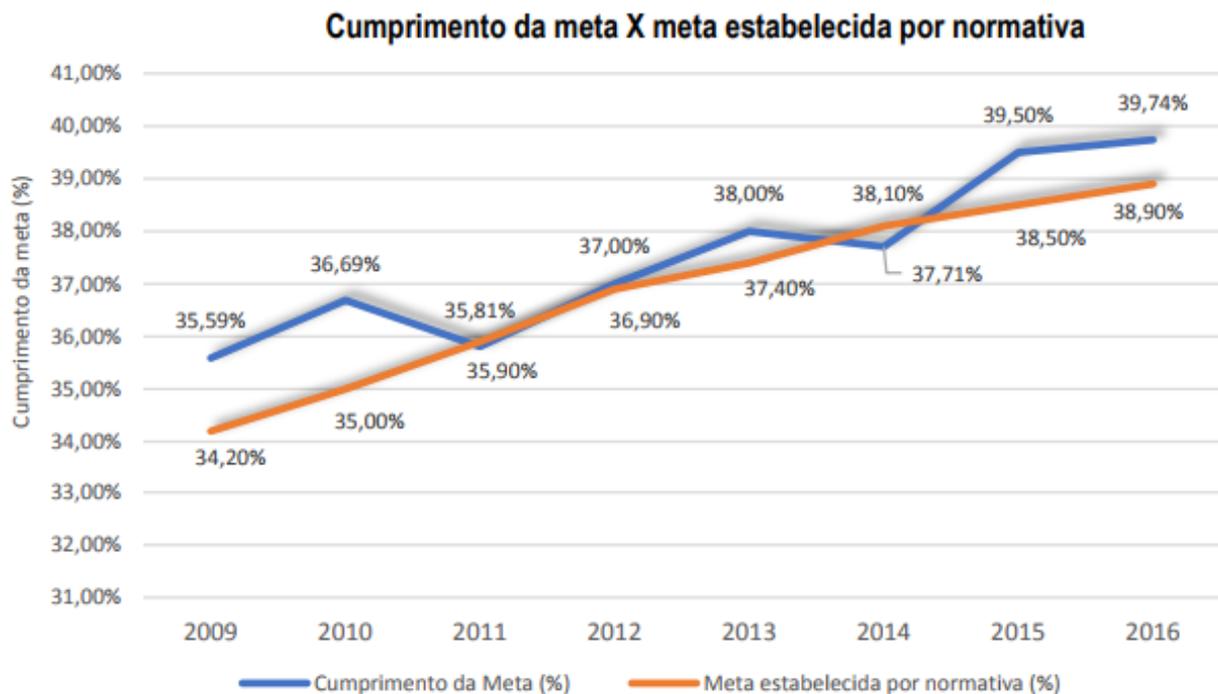


Fonte: SIMP Lubrificantes – ANP (2017).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tem um indicador nacional ambiental, que demonstra o percentual de alcance da meta estabelecida de coleta de OLUC no Brasil, prescrita pela Resolução CONAMA nº 362/2005 (Figura 10).

Figura 10: Percentual de alcance da meta estabelecida de coleta de OLUC no Brasil.

Cumprimento da meta X meta estabelecida por normativa		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cumprimento da Meta (%)		35,59%	36,69%	35,81%	37,00%	38,00%	37,71%	39,50%	39,74%
Meta Estabelecida por normativa (%)		34,20%	35,00%	35,90%	36,90%	37,40%	38,10%	38,50%	38,90%



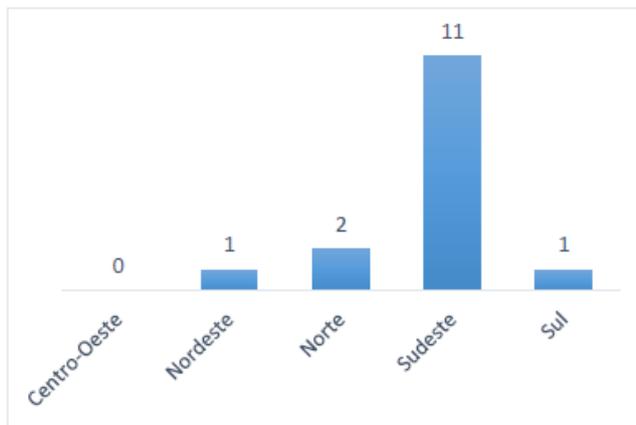
Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Combustível – ANP.

Com base nos dados apresentados pode-se observar que os percentuais mínimos de coleta definidos nas normativas para o Brasil têm sido alcançados na maioria dos anos analisados. Nos anos 2011 e 2014, a meta nacional não foi alcançada, no entanto, esteve bem próxima, com diferenças inferiores a 1%. Já nos anos 2009, 2010, 2012, 2013, 2015 e 2016 as metas foram superadas em até 2%. O indicador mostra que as metas definidas por Portaria Interministerial são realistas e exequíveis e tendem ao crescimento do percentual nos próximos anos.

4.2 Infraestrutura da Coleta

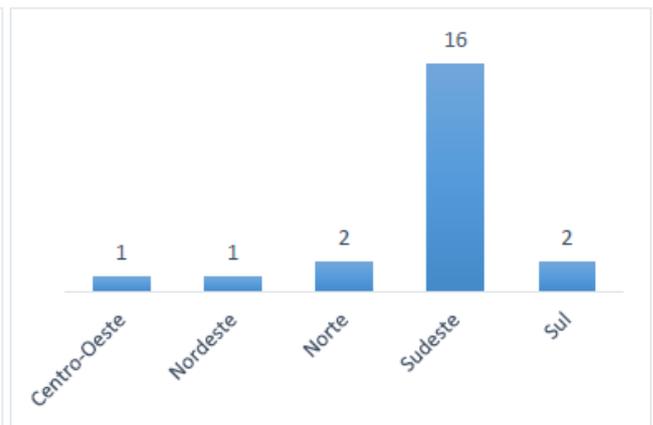
De acordo com dados da ANP (2016), existem 15 empresas em todo o território nacional autorizadas a exercer a atividade de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado. Só no estado de São Paulo existem oito unidades. Em Minas Gerais e no Amazonas há duas unidades em operação, a Bahia, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro possuem uma unidade cada (Figura 11). Também de acordo com a ANP, existem 22 empresas autorizadas a exercer a atividade de coleta de OLUC (Figura 12).

Figura 11: Localização das unidades de rerrefino.



Fonte: ANP, 2016.

Figura 12: Localização das empresas coletoras.



Fonte: ANP, 2016.

O Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais – SINDIRREFINO é a principal entidade representativa do setor, seus associados responderam por mais de 70% da coleta de OLUC no ano de 2016. A Tabela 1 mostra os resultados obtidos por este Sindicato.

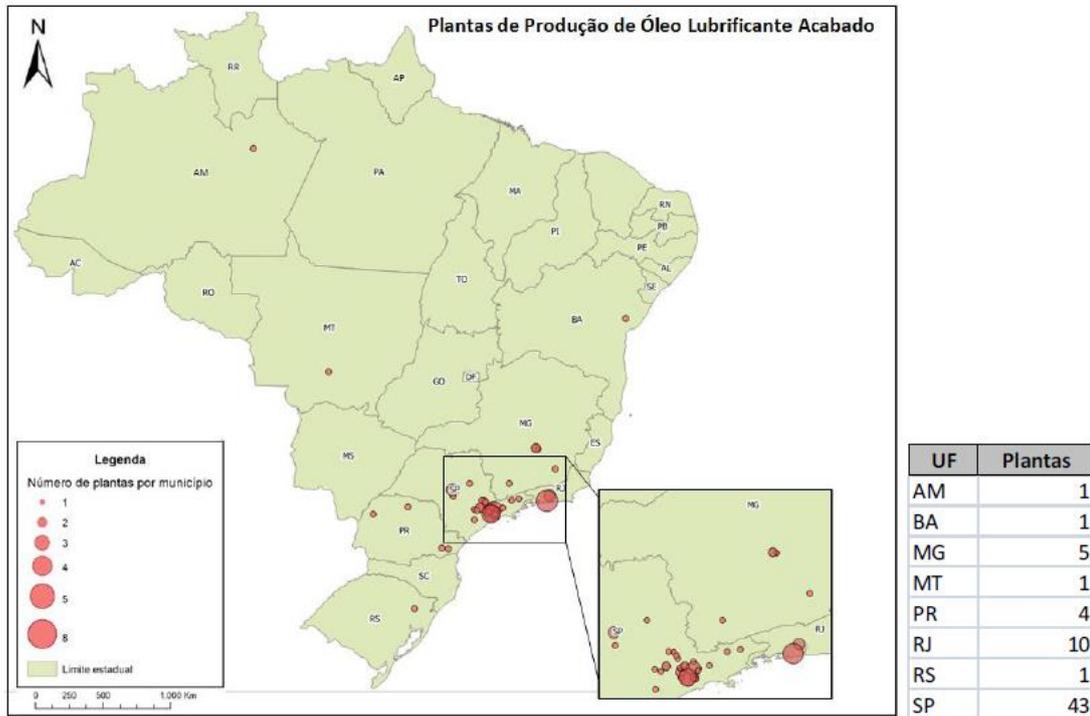
Tabela 1: Dados operacionais dos associados do SINDIRREFINO

Capacidade instalada para processamento de óleo usado	518.500 m ³ /ano
Capacidade de armazenamento de óleo usado nas unidades de rerrefino	25.811,85 m ³
Capacidade de armazenamento nas bases de coleta ou centros avançados	9.251,31 m ³
Capacidade de armazenamento de óleo básico rerrefinado nas unidades de rerrefino	11.123,00 m ³
Volume de óleo básico rerrefinado produzido em 2016	239.100,71 m ³
Número de veículos pertencentes às associadas empregados no sistema de coleta	849 veículos ²
Pontos de coleta ou geradores atendidos em 2016	129.000
Coleta de óleo usado do setor em 2016	438.835,66 m ³
Municípios brasileiros atendidos pela coleta em 2016	4.047

Fonte: SINDIRREFINO, 2017.

A Figura 13 mostra as instalações de produção de óleo lubrificante acabado autorizadas à operação de acordo com as Resoluções ANP nº 18/2009 e nº 42/2011. Situação em setembro de 2017.

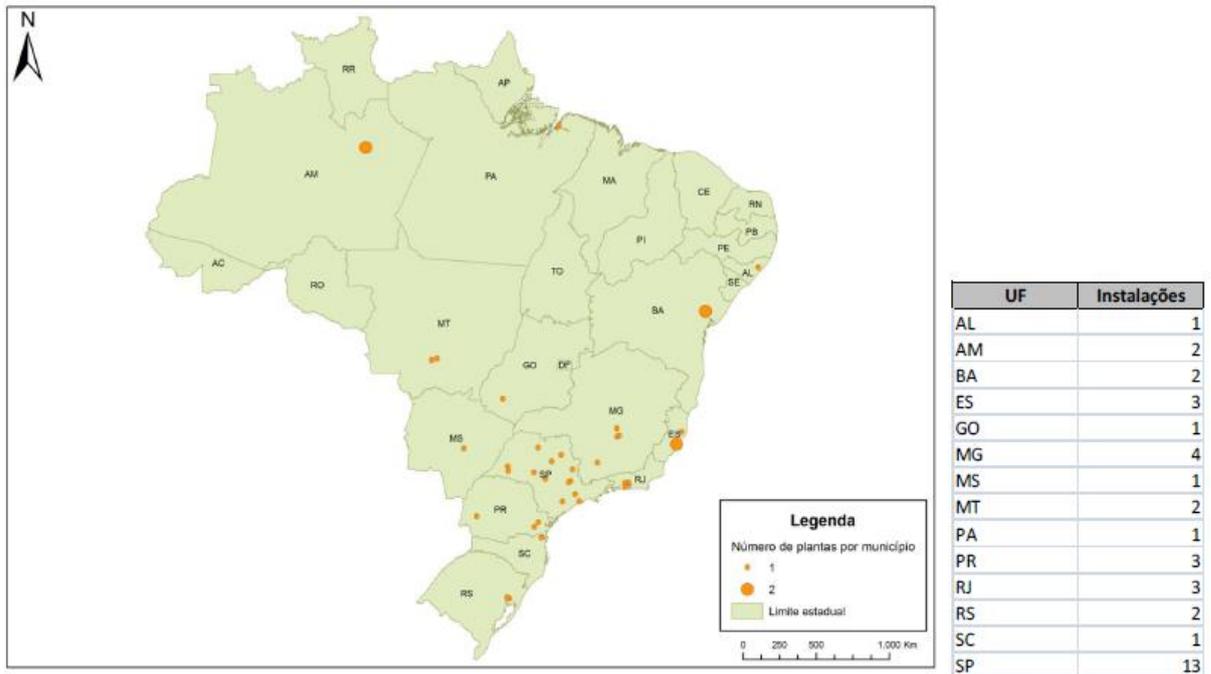
Figura 13: Instalações produtoras de óleo lubrificante acabado.



Fonte: Boletim de Lubrificantes ano2/nº8 - ANP, 2017.

A Figura 14 mostra as instalações de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado autorizadas à operação de acordo com as Resoluções ANP nº 20/2009 e nº 42/2011. Situação em setembro de 2017.

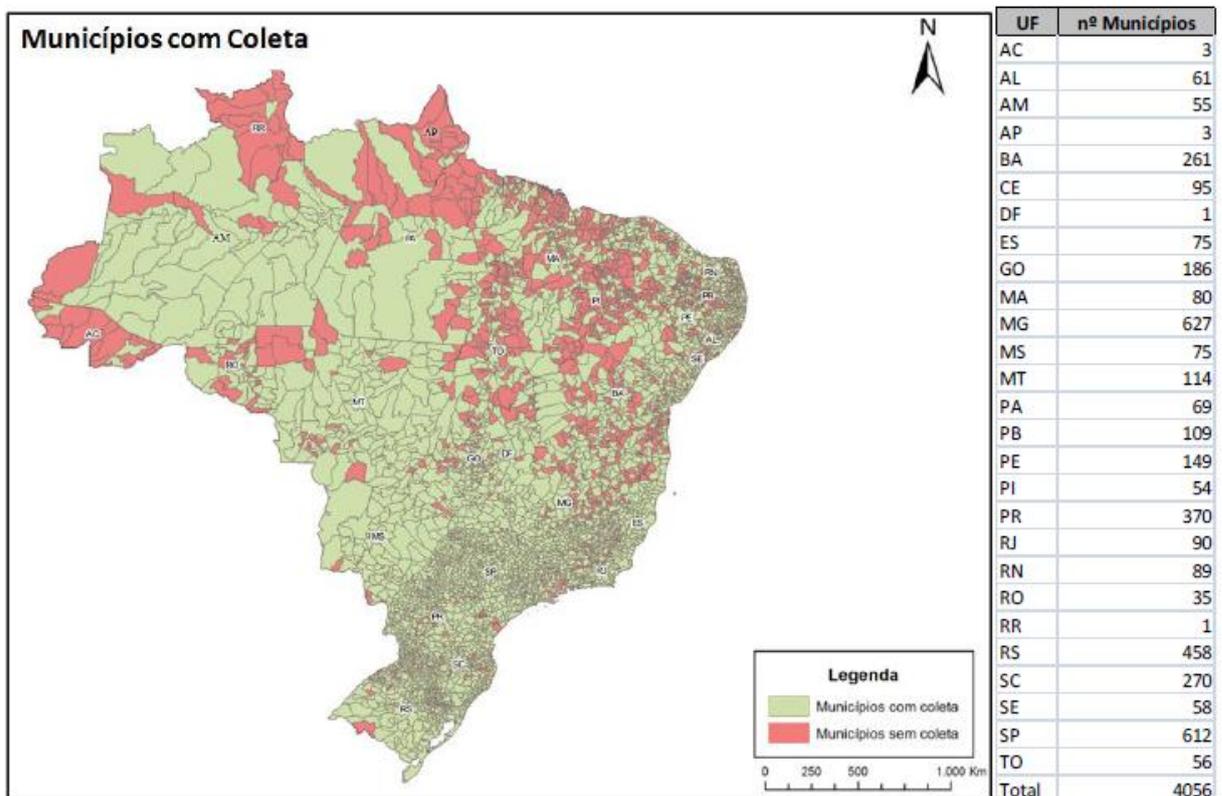
Figura 14: Bases de armazenagem de OLUC.



Fonte: Boletim de Lubrificantes ano2/nº8 - ANP, 2017.

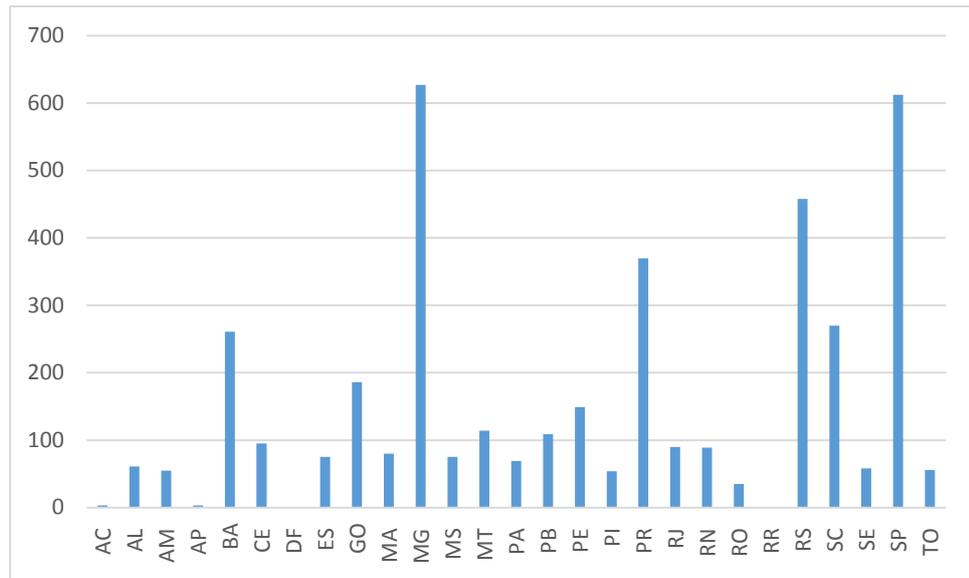
A Figura 15 e o Gráfico 1 mostram os municípios onde foram realizadas coletas de OLUC em 2017. Dados referentes ao período de janeiro a setembro de 2017.

Figura 15: Coletas realizadas de OLUC.



Fonte: Boletim de Lubrificantes ano2/nº8 - ANP, 2017.

Gráfico 1: Coletas realizadas de OLUC.



Fonte: Elaborado pela autora.

4.3 Agentes do setor

Os números de agentes autorizados no setor de lubrificantes no Brasil, em 2017, são indicados no Boletim de Lubrificantes Ano 2/ nº 8 da ANP (Tabela 2).

Tabela 2: Número de Agentes Autorizados.

Qualificação	Agentes
Importadores de Óleo Lubrificante Acabado	203
Produtores de Óleo Lubrificante Acabado	99
Total Importadores + Produtores de Óleo Lubrificante Acabado*	264
Rerrefinadores de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado	15
Coletores de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado	24
Total Rerrefinadores + Coletores de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado*	25

* As empresas que são autorizadas a mais de uma atividade são contabilizadas apenas uma vez.

Fonte: Boletim de Lubrificantes Ano 2/nº8 - ANP, 2017.

Segundo a ANP, em setembro de 2017, foram auditados 217 agentes adimplentes com o SIMP do mês de agosto deste mesmo ano. Desse total, foram encaminhados e-mails apontando possíveis inconsistências para 164 agentes que incorreram em pelo menos um tipo de erro, junto com uma cartilha explicativa que elucida como corrigir sua declaração (ANP, 2017).

Neste mesmo período foram auditadas 4.935 linhas de informação entre declarações de compras e vendas. O índice de divergências detectadas foi da ordem de 11,74% do total de itens analisados. Cabe ressaltar que não há correlação entre o índice de divergências e os volumes expressos no Boletim de Lubrificantes. Os agentes que não corrigirem os erros apontados, no prazo estipulado, tornam-se passíveis de autuação.

4.4 Cumprimento das metas de coleta de OLUC

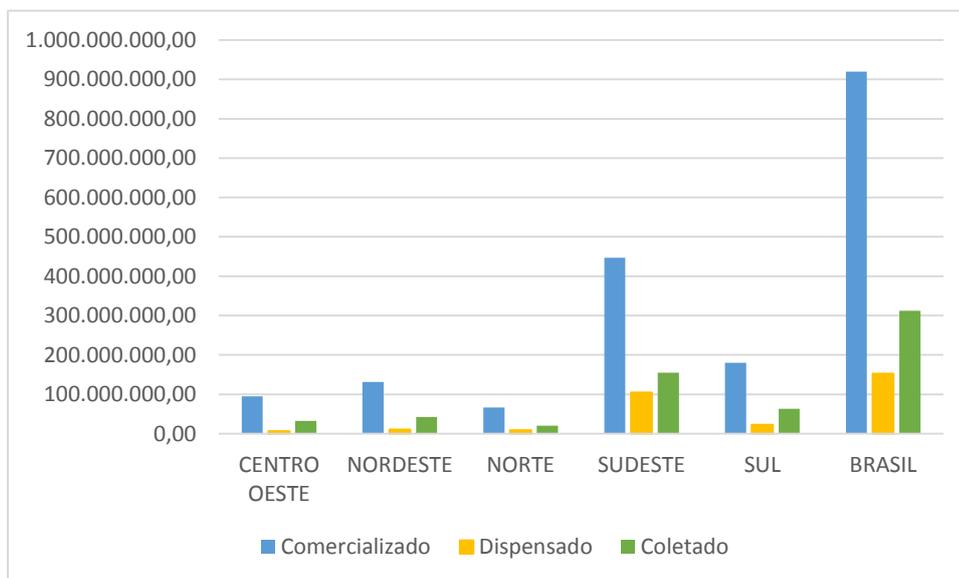
Tendo como referência as metas estabelecidas pela Portaria Interministerial MME/MMA nº 100/2016, na Tabela 3 e no Gráficos 2 podem-se observar os dados extraídos do Boletim de Lubrificantes Ano 2/ nº 8 da ANP, indicando os volumes (em litros) de óleos lubrificantes comercializados, dispensados de coleta e coletados, por região, no período de janeiro a setembro de 2017.

Tabela 3: Balanço da Coleta de OLUC no período de janeiro a setembro de 2017.

Região	Comercializado	Dispensado	Coletado	%	Meta	%Meta
CENTRO OESTE	94.993.372,00	6.630.545,00	32.047.189,00	36,27%	31.810.617,72	36,00%
NORDESTE	131.312.058,00	10.098.665,00	41.893.230,00	34,56%	41.212.553,62	34,00%
NORTE	66.768.904,00	8.424.821,00	20.215.726,00	34,65%	19.253.547,39	33,00%
SUDESTE	447.013.346,00	104.523.633,00	154.464.856,00	45,10%	143.845.679,46	42,00%
SUL	179.845.432,00	22.948.896,00	63.193.425,00	40,28%	59.620.683,68	38,00%
BRASIL	919.933.112,00	152.626.560,00	311.814.426,00	40,64%	300.784.168,38	39,20%

Fonte: Boletim de Lubrificantes - Ano 2 / nº 8 / Outubro 2017

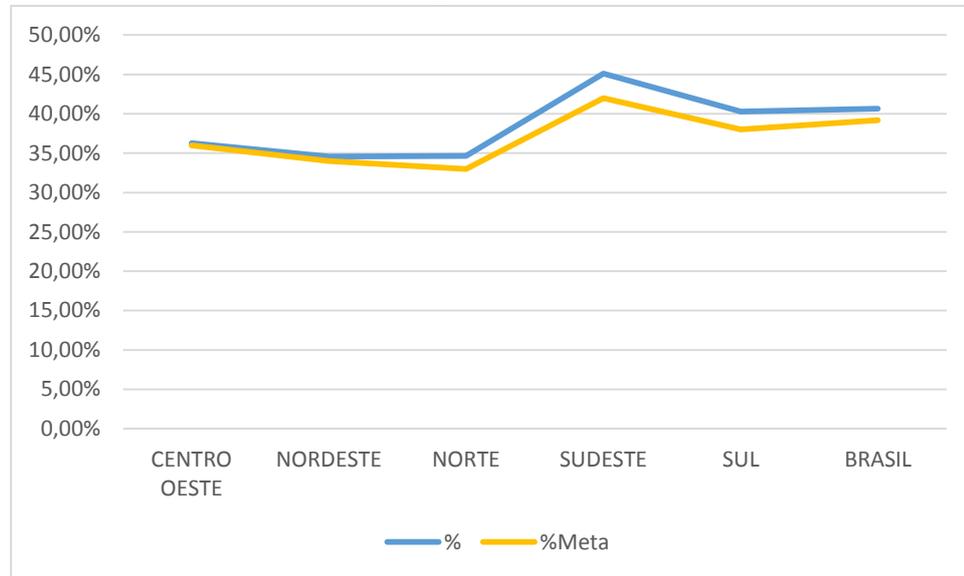
Gráfico 2: Balanço da Coleta de OLUC.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 3 apresenta a comparação entre os percentuais das metas estabelecidas pela Portaria Interministerial a ser coletado de OLUC para o ano de 2017, e a quantidade de OLUC já coletado entre os meses de janeiro e setembro do referido ano.

Gráfico 3: Balanço da Coleta de OLUC.



Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme se percebe o percentual mínimo de coleta foi superado. O volume de óleo coletado chegou a 40,64% do total comercializado no período de janeiro a setembro de 2017, ultrapassando a meta nacional que era de 39,20%. Em termos regionais, todas as metas também foram alcançadas.

As projeções gradativas de aumento do percentual mínimo de coleta para as regiões brasileiras configuram uma perspectiva desafiadora de acréscimo no recolhimento de OLUC, principalmente para as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, nas quais os percentuais mínimos de coleta ainda se encontram abaixo das regiões Sul e Sudeste. Porém, seguiu-se a tendência de crescimento da participação dessas regiões no total de óleo recolhido.

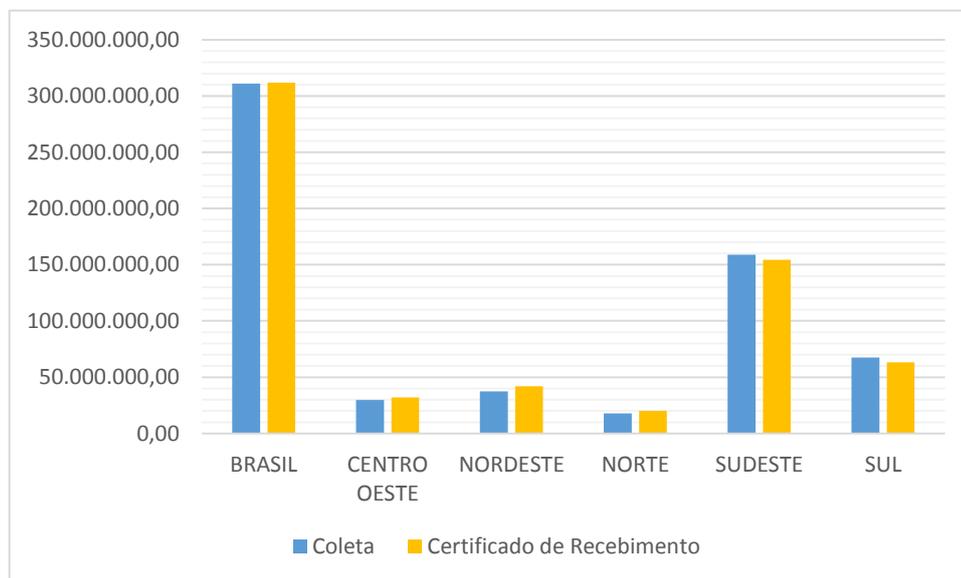
A Tabela 4 e o Gráfico 4 mostram a relação entre o volume coletado, informado pelos coletores, e o volume com Certificado de Recebimento, que é o volume coletado por um coletor, ressarcido por um produtor/importador e recebido pelo rerrefinador para processamento e destinação adequada. Os dados são referentes ao período de janeiro a setembro de 2017 e os volumes são dados em litros (L).

Tabela 4: Coleta vs Certificado de Recebimento.

Região	Coleta	Certificado de Recebimento
BRASIL	311.173.338,00	311.814.426,00
CENTRO OESTE	29.647.558,00	32.047.189,00
NORDESTE	37.361.840,00	41.893.230,00
NORTE	17.883.839,00	20.215.726,00
SUDESTE	158.875.695,00	154.464.856,00
SUL	67.404.406,00	63.193.425,00

Fonte: Boletim de Lubrificantes - Ano 2 / nº 8 / Outubro 2017

Gráfico 4: Coleta vs Certificado de Recebimento.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Ministério do Meio Ambiente, o Ministério de Minas e Energia, o IBAMA e a ANP vêm promovendo ações para aumentar o percentual efetivo de coleta do OLUC. O percentual de óleo recolhido no país vem atendendo a meta pré-estabelecida, porém, há ainda muitos desafios: é preciso manter o crescimento do recolhimento acima do crescimento da produção de óleos lubrificantes novos, bem como buscar formas de aumentar a eficácia do sistema de logística reversa. Com a redução da destinação inadequada do óleo lubrificante usado ou contaminado, a cadeia produtiva brasileira de óleo lubrificante básico se tornará mais eficiente, com consequente diminuição dos impactos negativos causados por este resíduo perigoso ao meio ambiente e à saúde humana.

4.5 Fiscalização

Segundo a Resolução CONAMA nº 362/2005, a fiscalização do cumprimento das obrigações previstas e a aplicação das sanções cabíveis é de responsabilidade do IBAMA e dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, sem prejuízo da competência própria do órgão regulador da indústria do petróleo, a ANP.

Em 2016, o IBAMA autuou 44 empresas fabricantes e importadoras de óleo lubrificantes que não atingiram os percentuais de coleta de OLUC estabelecidos pela Portaria Interministerial MMA/MME nº 59/2012, passando ao enquadramento da infração ambiental nas penalidades previstas no Decreto nº 6.514/2008 (MMA, 2017).

As autuações somente foram possíveis a partir das informações obtidas no sistema de controle da ANP, o SIMP, módulo coleta OLUC. A Tabela 5 mostra o resultado das autuações de empresas que não atingiram os percentuais mínimos de coleta de OLUC no ano de 2016.

Tabela 5: Resumo das ações de fiscalização do IBAMA em 2016

Autos de Infração Lavrados	44
Valor Total de Multas Aplicadas	R\$ 7.102.500,00
Total de Empresas Autuadas	44

Fonte: MMA, 2017.

4.6 Estudos de caso

Em um estudo desenvolvido por meio de uma pesquisa de campo em uma empresa de logística na região norte do Brasil por MUNIZ e BRAGA (2015), com uma frota de veículos significativa e, conseqüentemente, maior geração de OLUC e embalagens, os resultados demonstraram que o grupo das motocicletas é responsável por mais da metade do total de OLUC gerado por ano, com 52%, o que representa 987 litros de óleo com a mesma quantidade de embalagens, pois cada recipiente contém 1 litro. Já, a frota de veículos leves vem como o segundo grupo que mais gera OLUC e embalagens, com 35%. Por último, os veículos pesados são os que menos geram OLUC e embalagens na empresa, com apenas 13%. Os dados encontrados para as motocicletas refletem a maior quantidade da frota em relação aos demais grupos de veículos, além do tempo de troca de óleo ser menor com relação à quilometragem, 1.500 km rodados. Os veículos leves possuem uma quilometragem maior para a troca do óleo, varia de 5.000km a 10.000 km. Os veículos pesados têm maior quilometragem para troca de

óleo (15.000 km), além da frota ser a menor e percorrer as menores distâncias. Os veículos pesados, portanto, podem ser considerados como os menos poluidores em relação à questão de geração de OLUC e embalagens da empresa pesquisada.

Na pesquisa elaborada por Martins (2015), foram visitados 56 postos de combustíveis que comercializam lubrificantes automotivos no município do Rio de Janeiro. Avaliou-se a forma de realização do escoamento do óleo residual das embalagens de OLUC, a estrutura e utilização do aparato coletor, e também as sistemáticas de manuseio e armazenamento temporário. As visitas revelaram a falta de estrutura e ineficácia das atuais metodologias utilizadas para tratamento e destinação dos resíduos pós-consumo dessa cadeia produtiva. Em 91,1% dos postos entrevistados há um aparato coletor de óleo, comumente chamado de “pingadeira”, mas somente em 35,7% desses revendedores esse equipamento é utilizado para escoamento do resíduo oleoso. Em 62,5% dos casos, os aparatos são utilizados para disposição de outros materiais (filtros, estopas, panos, etc.). Outra característica marcante do armazenamento realizado é a prática de estocagem dos frascos juntamente com outros materiais, e os contêineres utilizados para armazenar as embalagens são estocados destampados.

Conforme os dados da Junta Comercial do Estado de Roraima, existem na cidade de Boa Vista-RR, 44 postos de combustíveis, dos quais apenas 19 possuem o serviço de troca de óleos lubrificantes. De acordo com os dados colhidos nos postos e na pesquisa realizada na cidade de Manaus-AM, esta possui apenas 2 empresas autorizadas a realizarem a coleta do OLUC, sendo que uma delas realiza o rerrefino do óleo coletado. A cidade de Boa Vista, por se encontrar em expansão, ainda não possui empresas habilitadas para a realização da coleta dos óleos usados. Essa deficiência torna os custos para o recolhimento desses resíduos ainda maiores. A baixa produção de óleos usados na cidade e a grande distância do centro rerrefinador, no caso a cidade de Manaus a 800 km de distância, inviabilizam os custos para o recolhimento dos óleos usados, criando-se assim um entrave econômico. Outro motivo que colabora para a elevação dos custos e foi relatado nas entrevistas realizadas, é o fato das empresas coletoras elevarem circunstancialmente os preços para, se possível, não se deslocarem até Boa Vista, pois, para elas, é extremamente mais vantajoso recolher em Manaus, onde a produção é maior. Ao longo desta pesquisa, verificou-se que os postos pesquisados nunca receberam uma fiscalização sobre o assunto (GUSMÃO *et al.* 2013).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento progressivo dos percentuais de coletas, somados a uma fiscalização mais efetiva e a maior conscientização da população sobre o tema, contribuiria para a redução do volume de OLUC que é dirigido para o uso clandestino como combustível e outras aplicações igualmente ilegais, reduzindo os impactos ambientais e à saúde pública por tais condutas criminosas.

Cabe aos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, responsáveis pelo controle e fiscalização imposta pela Resolução CONAMA nº 362 de 2005, auditar o cumprimento das metas de coleta de OLUC, bem como mobilizar para averiguar possíveis desvios do OLUC para estas outras atividades não previstas na resolução.

Ainda há muitos desafios na implementação da referida Resolução. É preciso manter o crescimento do recolhimento acima do crescimento da produção e buscar novas formas de aumentar a eficácia do sistema, pois embora as empresas sejam grandes geradoras de OLUC e demais resíduos provenientes da troca de óleo, muitas não possuem um plano de gerenciamento adequado desses resíduos.

Apesar da existência de uma legislação que responsabiliza os diversos atores da cadeia de gestão e destinação dos Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados, e do percentual de óleo recolhido vir aumentando gradativamente acompanhando os percentuais mínimos preestabelecidos por região no âmbito nacional, existem muitos impasses na evolução da coleta de OLUC e destinação de suas embalagens. Isso causa um grande impacto ao meio ambiente, devido aos resquícios dos resíduos que permanecem contidos nesses recipientes serem considerados também perigosos.

A Logística Reversa de lubrificantes automotivos precisa ser otimizada, pois o volume de OLUC que retorna para reciclagem em relação ao volume de OLUC produzido ainda é pequeno. Fica claro que é preciso, por meio da educação ambiental e adequação à legislação vigente, tornar a obrigatoriedade da logística reversa de lubrificantes e outros produtos mais eficiente.

Vale destacar, que a reciclagem do óleo lubrificante e suas embalagens torna-se a principal estratégia de revalorização de produtos pós-consumo. Além de importante economicamente, é imprescindível para evitar danos à saúde humana e mitigar os impactos

provenientes do mau gerenciamento do OLUC e suas embalagens, que podem ser irreversíveis como abordado na pesquisa.

O trabalho permitiu avançar na análise do setor de óleos lubrificantes, além dos benefícios da logística reversa, em particular, delineou a cada item do sistema, evidenciou os impactos ambientais da destinação final inadequada do OLUC, assim também, como obteve-se um inventário a respeito do rerrefino.

Finalmente, é importante destacar que este estudo representa apenas mais um passo no tratamento da questão dos lubrificantes com vistas ao desenvolvimento sustentável. Sua contribuição necessita ser complementada por outros estudos, sobretudo, em virtude da importância do rerrefino, não só no Brasil, como também em diversos outros países.

Como recomendação, há a necessidade de reforçar a rede logística atualmente implantada, aperfeiçoar o sistema de controle e gestão dos OLUCs e implementar novas rerrefinarias, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004: Classificação de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, p. 71. 2004.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/publicacoes/anuario-estatistico/3819-anuario-estatistico-2017>>. Acesso em: 10 out. 2017.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Relatório Individual de Coleta de OLOC**. Superintendência de Abastecimento – SAB - VERSÃO 1.1 – Publicado em 13 jun. 2017.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Boletim de Lubrificantes**. Ano 2/ nº 8. Superintendência de Abastecimento – SAB. Publicado em: out. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 07 ago. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm>. Acesso em: 30 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000. Altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 dez. 2000. [Retificado em 09 jan. 2001]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10165.htm>. Acesso em: 30 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 jan. 2007. [Retificado em 11 jan. 2007]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: 02 nov. 2017.

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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 07 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 jul. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 06 nov. 2017.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005.** Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>. Acesso em: 10 out. 2017.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução nº 450, de 6 de março de 2012.** Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução no 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 mar. 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=674>>. Acesso em: 11 out. 2017.

CANCHUMANI, G.A.L., **Óleos Lubrificantes Usados: um estudo de caso de avaliação de ciclo de vida do sistema de rerrefino no Brasil**, Tese de Doutorado em Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2013.

FECOMBUSTÍVEIS. Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e de Lubrificantes. **Relatório Anual da Revenda de Combustíveis 2017.** Disponível em: <http://www.fecombustiveis.org.br/wpcontent/uploads/2017/06/Relat%C3%B3rio2017_Final_-Site.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2017.

FIGUEIREDO, G. J. de O. A logística reversa e o ciclo de vida de óleos básicos na produção de lubrificantes automotivos. *Cadernos UNISUAM de Pesquisa e Extensão: Revista Eletrônica*, Vol.5, Nº.4, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://apl.unisuam.edu.br/revistas/index.php/cadernosunisuam/article/view/877/666>>. Acesso em: 25 out. 2017.

FIGUEIREDO, G. J. de O. **Análise do ciclo de vida de óleos básicos de lubrificantes automotivos.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Engenharia, 2014. 99f. Disponível em: <<http://dissertacoes.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli1247.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2017.

FLEISCHMANN, M. **Reverse Logistics Network Structures and Design.** Working Paper. ERIN Report Series Research in Management. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=370907> Acesso em: 8 nov. 2017.

FRANÇOLIN, W. **Logística Reversa dos óleos lubrificantes e o rerrefino.** Palestra proferida no 4º Lubrax Meeting. São Paulo, 2013. Disponível em <http://www.sellcommevents.com/2013/pdf/walter_francolin.pdf>. Acesso em: 27 out. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GRUPO DE MONITORAMENTO PERMANENTE (s.d.). **Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados: diretrizes para o licenciamento ambiental.** Disponível em: <www.mma.gov.br/port/conama/processos/6ACA4025/Manual_orientacao.pdf> Acesso em: 16 out. 2017.

GRUPO DE MONITORAMENTO PERMANETE. **Guia Básico de Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados.** Disponível em: <<http://www.sindilub.org.br/guia.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2017.

GUSMÃO, J. G. S., FRAGA, M. de S., DIAS, J. dos S. A Logística Reversa Aplicada aos óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados Produzidos nos Postos de Combustíveis da Cidade de Boa Vista-RR, *Caderno de Ciências Humanas e Sociais Aplicada*, N. 01, 2013. Disponível em: <<http://200.230.184.11/ojs/index.php/CCHAS/article/view/20/10>>. Acesso em: 10 out. 2017.

HERNÁNDEZ, C. T. **Modelo de gerenciamento da logística reversa integrado às questões estratégicas das organizações**. Guaratinguetá-SP. 2010. 174 p. Tese. (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual Paulista. Guaratinguetá-SP.2010.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Empresas importadoras e produtoras de óleos lubrificantes são multadas pelo Ibama**. Publicado em 05 de outubro de 2015, última atualização em 29 de setembro de 2017. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/noticias/66-2015/221-empresas-importadoras-e-produtoras-de-oleos-lubrificantes-sao-multadas-pelo-ibama>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

INSTITUTO JOGUE LIMPO. **Logística Reversa de Lubrificantes**. Disponível em: <<https://www.joguelimpo.org.br/institucional/index.php>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

LEITE, P. R. **Logística Reversa – Inibidores da cadeia reversa**. Artigo publicado na Revista Tecnológica. São Paulo: Editora Publicare, 2009b.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.

LWART, Grupo. **TV Unesp mostra o destino correto do óleo lubrificante usado**. Youtube, 05 abr. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=QueRB912onM>>. Acesso em: 12 out. 2017.

MANCINI, S. D., FERRAZ, J. L. e BIZZO, W. A. Resíduos Sólidos, em Rosa, A. H. *et al.* (Org.), *Meio Ambiente e Sustentabilidade*, Bookman, Porto Alegre, pp. 346-374. 2012.

MARCONI, M. de A., LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 6ª ed. 2011.

MARTINS, H. M., NASCENTES, A.L., GUIMARÃES, M. J. de O.C., CAMPOS, J. C. **Gerenciamento de embalagens de lubrificantes pós-consumo - Uma análise crítica**, *Revista Teccen*, 06 mar. 2015. Disponível em: <http://www.uss.br/pages/revistas/revistateccen/V6N12015/pdf/002-Gerenciamento_de_embalagens_de_lubrificantes.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2017.

MATA, T. M. C. P. **Comparação de Processos de Reutilização/Reciclagem Usando a Metodologia de Análise de Ciclo de Vida**. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente) – Universidade do Porto, Porto, 1998.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), conforme exigência do Artigo 9º das Resoluções CONAMA Nº 362/2005 e 450/2012 que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC)**. Brasília, 2016.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Sistemas Implantados**. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/sistemas-implantados>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Logística reversa já recolhe 36% do óleo lubrificante usado no Brasil**. 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/6828-logistica-reversa-ja-recolhe-36-do-oleo-lubrificante-usado-no-brasil>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Logística Reversa**. 2013. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/9340>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Cartilha: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública**. Brasília, 2014.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Percentual de Alcance da Meta Estabelecida de Coleta de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados (OLUC) no Brasil**. Indicadores Ambientais Nacionais. 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/component/k2/item/11292-percentual-oluc>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. Portaria Interministerial MME/MMA nº 01, de 29 de julho de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jul. 1999. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/904396/Portaria_interminestral+1+de+29-07-1999+Publicado+no+DOU+de+29-07-1999/b4a22a5c-b996-44ee-8614-5cc1f0dfe2d3;jsessionid=DF158852B8E73D61F5D5143A073ED202.srv155>. Acesso em: 17 nov. 2017.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. Portaria Interministerial MME/MMA nº 59, de 17 de fevereiro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 fev. 2012. Disponível em: <http://mme.gov.br/documents/10584/904396/Portaria_interminestral+59+de+17-02-2012+Publicado+no+DOU+de+23-02-2012/4b1dc63b-05c0-4d1e-94e2-f915dda280a3;jsessionid=B77681A93FADCD1F475CBCA87D62FEE4.srv154>. Acesso em: 17 nov. 2017.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. Portaria Interministerial MME/MMA nº 100, de 08 de agosto de 2016. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 abr. 2016 Disponível em: <http://www.simepetro.com.br/wp-content/uploads/PORTARIA-INTERMINISTERIAL-MME-MMA-N-100-DE-08_04_2016.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2017.

MUNIZ, I. C.; BRAGA, R. M. Q. L. O gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados e suas embalagens: estudo de caso de uma empresa de logística na região norte do Brasil. **Sistemas e Gestão**, v. 10. n. 3. p. 442-457, 2015.

NASCIMENTO, Thiago Paiva. **A Gestão da Logística Reversa no Brasil: Resultados e Análise do Sistema Logístico Reverso de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados e de suas Embalagens Plásticas**. Monografia (Bacharelado em Defesa e Gestão Estratégica Internacional). COPPEAD, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

OLIVEIRA, Ádria Tayllo Alves. **Desempenho das práticas de logística reversa: direcionadores estratégicos no segmento de óleo lubrificante acabado no Brasil**. João Pessoa, 2017. 131 f. Dissertação. – (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2017.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, M.A., Ribeiro, S.N., Crispim, D.L., Sobrinho, L.G.A e Farias, C.A.S. (2014). Avaliação do gerenciamento de resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens em oficinas mecânicas da cidade de Pombal – PB, Brasil, **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, vol.9, Nº.4. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/3004/pdf_1073>. Acesso em: 10 nov. 2017.

SINDICOM. Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes. **Balço Anual 2016 – Combustível Legal. 2016**. Disponível em: <<http://www.sindicom.com.br/>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

SINDILUB. Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes. **Revista Mensal Sindilub Press**. Disponível em: <<http://www.sindilub.org.br/downloads/03-07.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

SINDIRREFINO. **Processo Industrial – Rerrefino**. 2017. Disponível em: <<https://www.sindirrefino.org.br/rerrefino/processo-industrial>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

SINIR. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. **Acordo Setorial para implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes**. 2013. Disponível em: <<http://www.sinir.gov.br/web/guest/acordo-setorial-para-implantacao-de-sistema-de-logistica-reversa-de-embalagens-plasticas-de-oleo-lubrificante>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

SOHN, H. (Coord.), Guia Básico: **Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados**, Senai, São Paulo, SP, 2007.

THODE FILHO, S.; MACHADO, C. J. S.; VALANI, R. M.; PAIVA, J. L.; MARQUES, M. R. C. A Logística Reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: desafios para a realidade brasileira. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 3, p. 529-538, set/dez. 2014.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ANEXOS

ANEXO A - Resolução CONAMA nº 362/2005

RESOLUÇÃO CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005 Publicada no DOU no 121, de 27 de junho de 2005, Seção 1, páginas 128-130

Correlações:

- Revoga a Resolução no 9, de 1993
- Alterada pela Resolução nº 450, de 2012.

Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto no 99.274, de 6 de junho de 1990, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, anexo à Portaria no 499, de 18 de dezembro de 2002, e:

Considerando que o uso prolongado de um óleo lubrificante acabado resulta na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas;

Considerando que a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004, "Resíduos Sólidos - classificação", classifica o óleo lubrificante usado como resíduo perigoso por apresentar toxicidade;

Considerando que o descarte de óleo lubrificante usado ou contaminado para o solo ou cursos de água gera graves danos ambientais;

Considerando que a combustão de óleos lubrificantes usados gera gases residuais nocivos ao meio ambiente e à saúde pública;

Considerando que a categoria de processos tecnológico-industriais chamada genericamente de rerrefino, corresponde ao método ambientalmente mais seguro para a reciclagem do óleo lubrificante usado ou contaminado, e, portanto, a melhor alternativa de gestão ambiental deste tipo de resíduo; e

Considerando a necessidade de estabelecer novas diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado, resolve:

Art. 1º Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista nesta Resolução.

Art. 2º Para efeito desta Resolução serão adotadas as seguintes definições:

I - coletor: pessoa jurídica devidamente autorizada pelo órgão regulador da indústria do petróleo e licenciada pelo órgão ambiental competente para realizar atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado;

II - coleta: atividade de retirada do óleo usado ou contaminado do seu local de recolhimento e de transporte até à destinação ambientalmente adequada;

III - certificado de coleta: documento previsto nas normas legais vigentes que comprova os volumes de óleos lubrificantes usados ou contaminados coletados;

IV - certificado de recebimento: documento previsto nas normas legais vigentes que comprova a entrega do óleo lubrificante usado ou contaminado do coletor para o rerrefinador;

V - gerador: pessoa física ou jurídica que, em decorrência de sua atividade, gera óleo lubrificante usado ou contaminado;

VI - importador: pessoa jurídica que realiza a importação do óleo lubrificante acabado, devidamente autorizada para o exercício da atividade;

VII - óleo lubrificante básico: principal constituinte do óleo lubrificante acabado, que atenda a legislação pertinente;

VIII - óleo lubrificante acabado: produto formulado a partir de óleos lubrificantes básicos, podendo conter aditivos;

IX - óleo lubrificante usado ou contaminado: óleo lubrificante acabado que, em decorrência do seu uso normal ou por motivo de contaminação, tenha se tornado inadequado à sua finalidade original;

X produtor: pessoa jurídica responsável pela produção de óleo lubrificante acabado em instalação própria ou de terceiros, devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente, e autorizada para o exercício da atividade pelo órgão regulador da indústria do petróleo;

XI - reciclagem: processo de transformação do óleo lubrificante usado ou contaminado, tornando-o insumo destinado a outros processos produtivos;

XII - recolhimento: é a retirada e armazenamento adequado do óleo usado ou contaminado do equipamento que o utilizou até o momento da sua coleta, efetuada pelo revendedor ou pelo próprio gerador;

XIII - rerrefinador: pessoa jurídica, responsável pela atividade de rerrefino, devidamente autorizada pelo órgão regulador da indústria do petróleo para a atividade de rerrefino e licenciada pelo órgão ambiental competente;

XIV - rerrefino: categoria de processos industriais de remoção de contaminantes, produtos de degradação e aditivos dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, conferindo aos mesmos características de óleos básicos, conforme legislação específica;

XV - revendedor: pessoa jurídica que comercializa óleo lubrificante acabado no atacado e no varejo tais como: postos de serviço, oficinas, supermercados, lojas de autopeças, atacadistas, etc; e

XVI - águas interiores: as compreendidas entre a costa e as linhas de base reta, a partir das quais se mede a largura do mar territorial; as dos portos; as das baías; as dos rios e de seus estuários; as dos lagos, lagoas e canais, e as subterrâneas.

Art. 3º Todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino.

§ 1º A reciclagem referida no caput poderá ser realizada, a critério do órgão ambiental competente, por meio de outro processo tecnológico com eficácia ambiental comprovada equivalente ou superior ao rerrefino.

§ 2º Será admitido o processamento do óleo lubrificante usado ou contaminado para a fabricação de produtos a serem consumidos exclusivamente pelos respectivos geradores industriais.

§ 3º Comprovada, perante ao órgão ambiental competente, a inviabilidade de destinação prevista no caput e no § 1º deste artigo, qualquer outra utilização do óleo lubrificante usado ou contaminado dependerá do licenciamento ambiental.

§ 4º Os processos utilizados para a reciclagem do óleo lubrificante deverão estar devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

Art. 4º Os óleos lubrificantes utilizados no Brasil devem observar, obrigatoriamente, o princípio da reciclabilidade.

Art. 5º O produtor, o importador e o revendedor de óleo lubrificante acabado, bem como o gerador de óleo lubrificante usado, são responsáveis pelo recolhimento do óleo lubrificante usado ou contaminado, nos limites das atribuições previstas nesta Resolução.

Art. 6º O produtor e o importador de óleo lubrificante acabado deverão coletar ou garantir a coleta e dar a destinação final ao óleo lubrificante usado ou contaminado, em conformidade com esta Resolução, de forma proporcional em relação ao volume total de óleo lubrificante acabado que tenham comercializado.

§ 1º Para o cumprimento da obrigação prevista no caput deste artigo, o produtor e o importador poderão:

I - contratar empresa coletora regularmente autorizada junto ao órgão regulador da indústria do petróleo; ou

II - habilitar-se como empresa coletora, na forma da legislação do órgão regulador da indústria do petróleo.

§ 2º A contratação de coletor terceirizado não exonera o produtor ou importador da responsabilidade pela coleta e destinação legal do óleo usado ou contaminado coletado.

§ 3º Respondem o produtor e o importador, solidariamente, pelas ações e omissões dos coletores que contratarem.

Art. 7º Os produtores e importadores são obrigados a coletar todo óleo disponível ou garantir o custeio de toda a coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado efetivamente realizada, na proporção do óleo que colocarem no mercado conforme metas progressivas intermediárias e finais a serem estabelecidas pelos Ministérios de Meio Ambiente e de Minas e Energia em ato normativo conjunto, mesmo que superado o percentual mínimo fixado.

Parágrafo único. Os órgãos referidos no caput deverão estabelecer, ao menos anualmente, o percentual mínimo de coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados, não inferior a 30% (trinta por cento), em relação ao óleo lubrificante acabado comercializado, observado o seguinte:

- I - análise do mercado de óleos lubrificantes acabados, na qual serão considerados os dados dos últimos três anos;
- II - tendência da frota nacional quer seja rodoviária, ferroviária, naval ou aérea;
- III - tendência do parque máquinas industriais consumidoras de óleo, inclusive agroindustriais;
- IV - capacidade instalada de rerrefino;
- V - avaliação do sistema de recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- VI - novas destinações do óleo lubrificante usado ou contaminado, devidamente autorizadas;
- VII - critérios regionais; e
- VIII - as quantidades de óleo usado ou contaminado efetivamente coletadas.

Art. 8º O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o órgão regulador da indústria do petróleo e o órgão estadual de meio ambiente, este, quando solicitado, são responsáveis pelo controle e verificação do exato cumprimento dos percentuais de coleta fixados pelos Ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia.

Parágrafo único. Para a realização do controle de que trata o caput deste artigo, o IBAMA terá como base as informações relativas ao trimestre civil anterior.

~~Art. 9º O Ministério do Meio Ambiente, na primeira reunião ordinária do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA de cada ano, apresentará o percentual mínimo de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, acompanhado de relatório justificativo detalhado, e o IBAMA apresentará relatório sobre os resultados da implementação desta Resolução.~~

Art. 9º O Ministério do Meio Ambiente, na segunda reunião ordinária do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, de cada ano, apresentará o percentual mínimo de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, acompanhado de relatório justificativo detalhado, e o IBAMA apresentará relatório sobre os resultados da implementação desta Resolução”. *(Nova Redação dada pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)*

Art. 10. Não integram a base de cálculo da quantia de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser coletada pelo produtor ou importador os seguintes óleos lubrificantes acabados:

I - destinados à pulverização agrícola;

II - para correntes de moto-serra;

III - industriais que integram o produto final, não gerando resíduo;

IV - de estampagem;

V - para motores dois tempos;

VI - destinados à utilização em sistemas selados que não exijam troca ou que impliquem em perda total do óleo;

VII – solúveis;

VIII - fabricados à base de asfalto;

IX - destinados à exportação, incluindo aqueles incorporados em máquinas e equipamentos destinados à exportação; e

X - todo óleo lubrificante básico ou acabado comercializado entre as empresas produtoras, entre as empresas importadoras, ou entre produtores e importadores, devidamente autorizados pela Agência Nacional do Petróleo - ANP.

Art. 11. O Ministério do Meio Ambiente manterá e coordenará grupo de monitoramento permanente para o acompanhamento desta Resolução, que deverá se reunir ao menos trimestralmente, ficando assegurada a participação de representantes do órgão regulador da indústria do petróleo, dos produtores e importadores, dos revendedores, dos coletores, dos rerrefinadores, das entidades representativas dos órgãos ambientais estaduais e municipais e das organizações não governamentais ambientalistas.

Art. 12. Ficam proibidos quaisquer descartes de óleos usados ou contaminados em solos, subsolos, nas águas interiores, no mar territorial, na zona econômica exclusiva e nos sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais.

Art. 13. Para fins desta Resolução, não se entende a combustão ou incineração de óleo lubrificante usado ou contaminado como formas de reciclagem ou de destinação adequada.

Art. 14. No caso dos postos de venda flutuantes que atendam embarcações, o gerenciamento do óleo lubrificante usado ou contaminado deve atender a legislação ambiental vigente.

Art. 15. Os óleos lubrificantes usados ou contaminados não rerrefináveis, tais como as emulsões oleosas e os óleos biodegradáveis, devem ser recolhidos e eventualmente coletados, em separado, segundo sua natureza, sendo vedada a sua mistura com óleos usados ou contaminados rerrefináveis.

Parágrafo único. O resultado da mistura de óleos usados ou contaminados não rerrefináveis ou biodegradáveis com óleos usados ou contaminados rerrefináveis é considerado integralmente óleo usado ou contaminado não rerrefinável, não biodegradável e resíduo perigoso (classe I), devendo sofrer destinação ou disposição final compatível com sua condição.

Art. 16. São, ainda, obrigações do produtor e do importador:

I - garantir, mensalmente, a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado, no volume mínimo fixado pelos Ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia, que será calculado com base no volume médio de venda dos óleos lubrificantes acabados, verificado no trimestre civil anterior.

~~II - prestar ao IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual de meio ambiente, até o décimo quinto dia do mês subsequente a cada trimestre civil, conforme previsto no Anexo I desta Resolução, informações mensais relativas aos volumes de:~~

- ~~a) óleos lubrificantes comercializados por tipo, incluindo os dispensados de coleta;~~
- ~~b) coleta contratada, por coletor; e~~
- ~~c) óleo básico rerrefinado adquirido, por rerrefinador.~~

II - prestar, no âmbito do Cadastro Técnico Federal, informações relativas à produção de óleo lubrificante e geração, coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos em instrução normativa do IBAMA, concernentes, dentre outras:

- a) óleos lubrificantes, comercializados por tipos, incluindo os dispensados de coleta;
- b) coleta contratada, por coletor;
- c) óleo rerrefinado adquirido, por rerrefinador. *(Nova Redação dada pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)*

III - receber os óleos lubrificantes usados ou contaminados não recicláveis decorrentes da utilização por pessoas físicas, e destiná-los a processo de tratamento aprovado pelo órgão ambiental competente;

IV - manter sob sua guarda, para fins fiscalizatórios, os Certificados de Recebimento emitidos pelo rerrefinador e demais documentos legais exigíveis, pelo prazo de cinco anos;

V - divulgar, em todas as embalagens de óleos lubrificantes acabados, bem como em informes técnicos, a destinação e a forma de retorno dos óleos lubrificantes usados ou contaminados recicláveis ou não, de acordo com o disposto nesta Resolução;

VI - a partir de um ano da publicação desta resolução, divulgar em todas as embalagens de óleos lubrificantes acabados, bem como na propaganda, publicidade e em informes técnicos, os danos que podem ser causados à população e ao ambiente pela disposição inadequada do óleo usado ou contaminado.

VII - prestar ao órgão ambiental estadual ou municipal, quando solicitado, informações relativas à produção de óleo lubrificante e geração, coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos pelo órgão solicitante” *(Incluído pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012).*

§ 1º O produtor ou o importador que contratar coletor terceirizado deverá celebrar com este contrato de coleta, com a interveniência do responsável pela destinação adequada.

§ 2º Uma via do contrato de coleta previsto no parágrafo anterior será arquivada, à disposição do órgão estadual ambiental, onde o contratante tiver a sua sede principal, por um período mínimo de cinco anos, da data de encerramento do contrato.

Art. 17. São obrigações do revendedor:

I - receber dos geradores o óleo lubrificante usado ou contaminado;

II - dispor de instalações adequadas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente para a substituição do óleo usado ou contaminado e seu recolhimento de forma segura, em lugar acessível à coleta, utilizando recipientes propícios e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente;

III - adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado ou contaminado venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias, evitando a inviabilização da reciclagem;

IV - alienar os óleos lubrificantes usados ou contaminados exclusivamente ao coletor, exigindo: a) a apresentação pelo coletor das autorizações emitidas pelo órgão ambiental competente e pelo órgão regulador da indústria do petróleo para a atividade de coleta; b) a emissão do respectivo certificado de coleta.

V - manter para fins de fiscalização, os documentos comprobatórios de compra de óleo lubrificante acabado e os Certificados de Coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, pelo prazo de cinco anos;

VI - divulgar em local visível ao consumidor, no local de exposição do óleo acabado posto à venda, a destinação disciplinada nesta Resolução, na forma do Anexo III; e

VII - manter cópia do licenciamento fornecido pelo órgão ambiental competente para venda de óleo acabado, quando aplicável, e do recolhimento de óleo usado ou contaminado em local visível ao consumidor.

Art. 18. São obrigações do gerador:

I - recolher os óleos lubrificantes usados ou contaminados de forma segura, em lugar acessível à coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente;

II - adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado ou contaminado venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias, evitando a inviabilização da reciclagem;

III - alienar os óleos lubrificantes usados ou contaminados exclusivamente ao ponto de recolhimento ou coletor autorizado, exigindo: a) a apresentação pelo coletor das autorizações emitidas pelo órgão ambiental competente e pelo órgão regulador da indústria do petróleo para a atividade de coleta; b) a emissão do respectivo Certificado de Coleta.

IV - fornecer informações ao coletor sobre os possíveis contaminantes contidos no óleo lubrificante usado, durante o seu uso normal;

V - manter para fins de fiscalização, os documentos comprobatórios de compra de óleo lubrificante acabado e os Certificados de Coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, pelo prazo de cinco anos;

VI - no caso de pessoa física, destinar os óleos lubrificantes usados ou contaminados não recicláveis de acordo com a orientação do produtor ou do importador; e

VII - no caso de pessoa jurídica, dar destinação final adequada devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente aos óleos lubrificantes usados ou contaminados não recicláveis.

§ 1º Os óleos usados ou contaminados provenientes da frota automotiva devem preferencialmente ser recolhidos nas instalações dos revendedores.

§ 2º Se inexistirem coletores que atendam diretamente os geradores, o óleo lubrificante usado ou contaminado poderá ser entregue ao respectivo revendedor.

Art. 19. São obrigações do coletor:

I - firmar contrato de coleta com um ou mais produtores ou importadores com a interveniência de um ou mais rerrefinadores, ou responsável por destinação ambientalmente adequada, para os quais necessariamente deverá entregar todo o óleo usado ou contaminado que coletar;

II - disponibilizar, quando solicitado pelo órgão ambiental competente, pelo prazo de cinco anos, os contratos de coleta firmados;

~~III - prestar ao IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual de meio ambiente, até o décimo quinto dia do mês subsequente, a cada trimestre civil, na forma do Anexo II, informações mensais relativas ao volume de:~~

~~a) óleo lubrificante usado ou contaminado coletado, por produtor/importador; e~~

~~b) óleo lubrificante usado ou contaminado entregue por rerrefinador ou responsável por destinação ambientalmente adequada.~~

III - prestar, no âmbito do Cadastro Técnico Federal, informações relativas à coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos em instrução normativa do IBAMA, concernentes, dentre outras: a) óleo lubrificante usado ou contaminado coletado, por produtor ou importador; b) óleo lubrificante usado ou contaminado entregue, por rerrefinador ou responsável por destinação ambientalmente adequada. *(Nova Redação dada pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)*

IV - emitir a cada aquisição de óleo lubrificante usado ou contaminado, para o gerador ou revendedor, o respectivo Certificado de Coleta;

V - garantir que as atividades de armazenamento, manuseio, transporte e transbordo do óleo lubrificante usado ou contaminado coletado, sejam efetuadas em condições adequadas de segurança e por pessoal devidamente treinado, atendendo à legislação pertinente e aos requisitos do licenciamento ambiental;

VI - adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado ou contaminado venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias, evitando a inviabilização da reciclagem;

VII - destinar todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado, mesmo que excedente de cotas pré-fixadas, a rerrefinador ou responsável por destinação ambientalmente adequada

interveniente em contrato de coleta que tiver firmado, exigindo os correspondentes Certificados de Recebimento, quando aplicável;

VIII - manter atualizados os registros de aquisições, alienações e os documentos legais, para fins fiscalizatórios, pelo prazo de cinco anos; e

IX - respeitar a legislação relativa ao transporte de produtos perigosos.

X - prestar ao órgão ambiental estadual ou municipal, quando solicitado, informações relativas à coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos pelo órgão solicitante.” (*Incluído pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012*)

Art. 20. São obrigações dos rerrefinadores:

I - receber todo o óleo lubrificante usado ou contaminado exclusivamente do coletor, emitindo o respectivo Certificado de Recebimento;

II - manter atualizados e disponíveis para fins de fiscalização os registros de emissão de Certificados de Recebimento, bem como outros documentos legais exigíveis, pelo prazo de cinco anos;

~~III - prestar ao IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual de meio ambiente, até o décimo quinto dia do mês subsequente a cada trimestre civil, informações mensais relativas:~~

~~a) ao volume de óleos lubrificantes usados ou contaminados recebidos por coletor;~~
~~b) ao volume de óleo lubrificante básico rerrefinado produzido e comercializado, por produtor/importador.~~

III - prestar, no âmbito do Cadastro Técnico Federal, informações relativas à produção de óleo básico rerrefinado e coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos em instrução normativa do IBAMA, concernentes, dentre outras, ao:

a) volume de óleos lubrificantes usados ou contaminados recebidos, por coletor;
b) volume de óleo lubrificante básico rerrefinado produzido e comercializado, por produtor ou importador. (*Nova Redação dada pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.*)

§ 1º Os óleos básicos procedentes do rerrefino deverão se enquadrar nas normas estabelecidas pelo órgão regulador da indústria do petróleo e não conter substâncias proibidas pela legislação ambiental.

§ 2º O rerrefinador deverá adotar a política de geração mínima de resíduos inservíveis no processo de rerrefino.

§ 3º O resíduo inservível gerado no processo de rerrefino será considerado como resíduo classe I, salvo comprovação em contrário com base em laudos de laboratórios devidamente credenciados pelo órgão ambiental competente.

§ 4º Os resíduos inservíveis gerados no processo de rerrefino deverão ser inertizados e receber destinação adequada e aprovada pelo órgão ambiental competente.

§ 5o O processo de licenciamento da atividade de rerrefino, além do exigido pelo órgão estadual de meio ambiente, deverá conter informações sobre:

- a) volumes de outros materiais utilizáveis resultantes do processo de rerrefino;
- b) volumes de resíduos inservíveis gerados no processo de rerrefino, com a indicação da correspondente composição química média; e c) volume de perdas no processo.

IV - prestar ao órgão ambiental estadual ou municipal, quando solicitado, informações relativas à produção de óleo básico rerrefinado e coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos pelo órgão solicitante. *(Incluído pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012)*

Art. 21. São obrigações dos demais recicladores, nos processos de reciclagem previstos no art. 3º desta Resolução:

~~I - prestar ao IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual de meio ambiente, até o décimo quinto dia do mês subsequente a cada trimestre civil, informações mensais relativas:~~

- ~~a) ao volume de óleos lubrificantes usados ou contaminados recebidos;~~
- ~~b) ao volume de produtos resultantes do processo de reciclagem.~~

I - prestar, no âmbito do Cadastro Técnico Federal, informações relativas à geração de produtos e coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos em instrução normativa do IBAMA, concernentes, dentre outras, ao:

- a) volume de óleos lubrificantes usados ou contaminados recebidos;
- b) volume de produtos resultantes do processo de reciclagem. *(Nova Redação dada pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)*

§ 1o O reciclador deverá adotar a política de geração mínima de resíduos inservíveis no processo de reciclagem.

§ 2o O resíduo inservível gerado no processo de reciclagem será considerado como resíduo classe I, salvo comprovação em contrário com base em laudos de laboratórios devidamente credenciados pelo órgão ambiental competente.

§ 3o Os resíduos inservíveis gerados no processo de reciclagem deverão ser inertizados e receber destinação adequada e aprovada pelo órgão ambiental competente.

§ 4o O processo de licenciamento da atividade de reciclagem, além do exigido pelo órgão estadual de meio ambiente, deverá conter informações sobre:

- a) volumes de outros materiais utilizáveis resultantes do processo de reciclagem;
- b) volumes de resíduos inservíveis gerados no processo de reciclagem, com a indicação da correspondente composição química média; c) volume de perdas no processo.

II - prestar ao órgão ambiental estadual ou municipal, quando solicitado, informações relativas à geração de produtos e coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos pelo órgão solicitante. *(Incluído pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012)*

~~Art. 22. O não cumprimento ao disposto nesta Resolução acarretará aos infratores, entre outras, as sanções previstas na Lei no 9.605, 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto no 3.179, de 22 de setembro de 1999.~~

Art. 22. O não cumprimento ao disposto nesta Resolução acarretará aos infratores, entre outras, as sanções previstas na Lei no 9.605, 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto no 6.514, de 22 de julho de 2008. *(Nova Redação dada pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)*

Art. 23. As obrigações previstas nesta Resolução são de relevante interesse ambiental.

Art. 24. A fiscalização do cumprimento das obrigações previstas nesta Resolução e aplicação das sanções cabíveis é de responsabilidade do IBAMA e do órgão estadual e municipal de meio ambiente, sem prejuízo da competência própria do órgão regulador da indústria do petróleo.

Art. 24-A. O IBAMA deverá atualizar, ouvido o Grupo de Monitoramento Permanente da Resolução CONAMA no 362, de 2005, por meio de Instrução Normativa, os procedimentos para inclusão das informações a serem solicitadas aos produtores, importadores, coletores e rerrefinadores de óleos lubrificantes usados ou contaminados. *(Incluído pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)*

Art. 25. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 26. Fica revogada a Resolução CONAMA no 9, de 31 de agosto de 1993.

MARINA SILVA
Presidente do Conselho

ANEXO I
INFORMAÇÕES DOS PRODUTORES E IMPORTADORES
(Revogado pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)

~~Os produtores e/ou importadores deverão prestar trimestralmente ao IBAMA as informações constantes nas tabelas I, II e III deste anexo, até o 15º dia útil do mês imediatamente subsequente ao período de tempo considerado.~~

TABELA I

~~Produtor e/ou importador:~~
~~CNPJ:~~
~~Ano:~~

Discriminação de cada produto fabricado ou importado pelo no registro na ANP		Volume comercializado (m ³)			Total trimestre (m ³)
		Mês:	mês:	mês:	
Total					
Total Volume dispensado de coleta (m²)					
Nº — Registr o ANP	Use preponderante				
Total					

TABELA II

Mês/ano	Coleta contratada (m ³)	Coletor	CNPJ
Total			
Total			

TABELA III

Mês/ano	Volume Adquirido (m ³)	Rerrefinador (CNPJ)
Total		
Total		

Sendo:

Volume comercializado = o volume (em m³) comercializado de óleo lubrificante acabado em cada mês do trimestre relativo para todos os óleos que compõem a sua linha de produção e/ou

~~importação, devidamente discriminados pelo número de registro na Agência Nacional do Petróleo ANP.~~

~~Volume dispensado de coleta = o volume (em m³) comercializado de todos os óleos dispensáveis de coleta que compõem sua linha de produção e/ou importação, devidamente discriminados pelo número de registro na Agência Nacional do Petróleo ANP, classificados pelo seu uso/destinação principal de acordo com a informação contida no artigo.~~

~~Volume coletado = volume (em m³) de óleo lubrificante usado ou contaminado coletado em cada mês do trimestre considerado~~

~~Volume enviado ao rerrefino = o volume (em m³) de óleo lubrificante usado ou contaminado, em cada mês do trimestre considerado, enviado a cada rerrefinador, identificado pelo seu respectivo Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica CNPJ.~~

~~Volume adquirido = o volume (em m³) de óleo lubrificante básico adquirido, em cada mês do trimestre considerado, oriundo da operação de rerrefino, devidamente identificado em cada rerrefinador, por meio de seu CNPJ.~~

~~As empresas rerrefinadoras deverão prestar trimestralmente ao IBAMA as informações constantes nas tabelas IV e V, deste anexo, até o décimo quinto dia útil do mês imediatamente subsequente ao período de tempo considerado.~~

TABELA IV

Rerrefinador:

CNPJ:

Mês/ano	Volume Recebido (m ³)	Coletor (CNPJ)
Total		
Total		

TABELA V

Mês/ano	Volume Rerrefinado Acabado (m ³)		Produtor e/ou Importador (CNPJ)
	Produzido	Comercializado	
Total			
Total			

Sendo:

~~Volume Recebido = o volume (em m³) de óleo lubrificante usado ou contaminado recebido da operação de coleta, em cada mês do trimestre considerado, e enviado a cada produtor e/ou importador, identificado pelo respectivo CNPJ.~~

~~Volume Rerrefinado Acabado = o volume (em m³) de óleo lubrificante rerrefinado acabado, em cada mês do trimestre considerado, enviado a cada produtor e/ou importador, identificado pelo respectivo CNPJ.~~

~~O IBAMA disponibilizará anualmente relatórios específicos onde constarão os percentuais atingidos por produtor e/ou importador, relativos a coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado e ao óleo lubrificante acabado comercializado pelo site menu relatórios.~~

ANEXO II **INFORMAÇÕES DOS COLETORES**

(Revogado pela Resolução CONAMA nº 450, de 2012.)

~~Os Coletores deverão prestar trimestralmente ao IBAMA as informações constantes deste Anexo, Tabelas I e II até o décimo quinto dia útil do mês imediatamente subsequente ao período de tempo considerado.~~

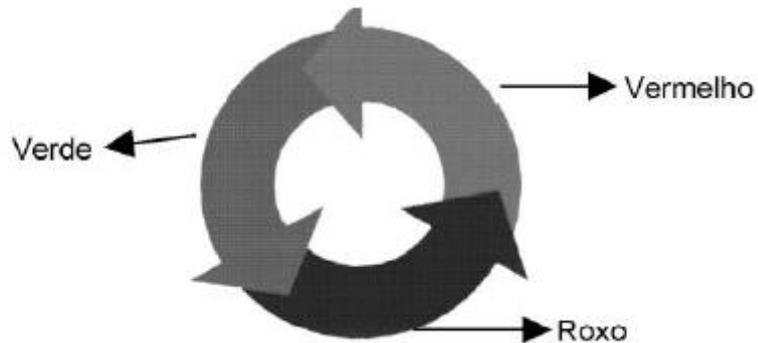
TABELA I

Mês/Ano	Volume Coletado (m ²)	Produtor/Importador	(CNPJ)
Total			
Total			

TABELA II

Mês/ano	Volume entregue (m ³)	Rerrefinador	(CNPJ)
Total			
Total			

ANEXO III
MODELO DE ALERTA PARA AS EMBALAGENS DE ÓLEO E PONTOS DE
VENDA



ATENÇÃO
O ÓLEO LUBRIFICANTE APÓS SEU USO É UM
RESÍDUO PERIGOSO

O óleo lubrificante usado quando é descartado no meio ambiente provoca impactos ambientais negativos, tais como : contaminação dos corpos de água, contaminação do solo por metais pesados .

O produtor, importador e revendedor de óleo lubrificante, bem como o consumidor de óleo lubrificante usado, são responsáveis pelo seu recolhimento e sua destinação.

Senhor Consumidor: retorne o óleo lubrificante usado ao revendedor.

O não cumprimento da Resolução CONAMA acarretará aos infratores as sanções previstas na Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e no Decreto nº 3.179, de 22 de setembro de 1999.

Este texto não substitui o publicado no DOU, de 27 de junho de 2005.

ANEXO B - Resolução CONAMA nº 450/2012

Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução no 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo inciso VII do art. 8º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto no 99.274, de 6 de julho de 1990 e, tendo em vista o disposto no seu Regimento Interno anexo à Portaria nº 452, de 17 de novembro de 2011, Resolve:

Art. 1º Os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22 da Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, publicada no Diário Oficial da União de 27 de junho de 2005, Seção 1, páginas 128 a 130, passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 9º O Ministério do Meio Ambiente, na segunda reunião ordinária do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, de cada ano, apresentará o percentual mínimo de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, acompanhado de relatório justificativo detalhado, e o IBAMA apresentará relatório sobre os resultados da implementação desta Resolução" (NR)

"Art.16.....
.....

II - prestar, no âmbito do Cadastro Técnico Federal, informações relativas à produção de óleo lubrificante e geração, coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos em instrução normativa do IBAMA, concernentes, dentre outras, a:

- a) óleos lubrificantes, comercializados por tipos, incluindo os dispensados de coleta;
 - b) coleta contratada, por coletor;
 - c) óleo rerrefinado adquirido, por rerrefinador
-

VII - prestar ao órgão ambiental estadual ou municipal, quando solicitado, informações relativas à produção de óleo lubrificante e geração, coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos pelo órgão solicitante." (NR)

"Art. 19.....
.....

III - prestar, no âmbito do Cadastro Técnico Federal, informações relativas à coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, na forma e nos prazos definidos em instrução normativa do IBAMA, concernentes, dentre outras, a:

- a) óleo lubrificante usado ou contaminado coletado, por produtor ou importador;
- b) óleo lubrificante usado ou contaminado entregue, por rerrefinador ou responsável por

IZABELLA TEIXEIRA
Presidente do Conselho

ESSE TEXTO NÃO SUBSTITUI O PUBLICADO NO
DOU Nº 46, DE 07 DE MARÇO DE 2012