

**XXVIII CONGRESSO NACIONAL DO  
CONPEDI BELÉM – PA**

**DIREITO E SUSTENTABILIDADE I**

**LUCIANA COSTA DA FONSECA**

**JERÔNIMO SIQUEIRA TYBUSCH**

**ROGERIO BORBA**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

#### **Diretoria – CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

**Vice-presidente Nordeste** - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

**Secretário Executivo** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - Unimar/Uninove – São Paulo

#### **Representante Discente – FEPODI**

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

#### **Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

#### **Secretarias:**

##### **Relações Institucionais**

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – Santa Catarina

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

##### **Relações Internacionais para o Continente Americano**

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

##### **Relações Internacionais para os demais Continentes**

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

#### **Eventos:**

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFMS – Rio Grande do Sul)

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

#### **Comunicação:**

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina)

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul)

Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais)

**Membro Nato** – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

---

D597

Direito e sustentabilidade I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/CESUPA

Coordenadores: Luciana Costa da Fonseca; Jerônimo Siqueira Tybusch ; Rogerio Borba – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-837-0

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Direito, Desenvolvimento e Políticas Públicas: Amazônia do Século XXI

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Congressos Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVIII Congresso Nacional do CONPEDI (28 : 2019 : Belém, Brasil).

CDU: 34



**A IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE ÓLEOS LUBRIFICANTES  
USADOS OU CONTAMINADOS E SUAS EMBALAGENS: DESAFIOS PARA A  
REALIDADE BRASILEIRA**

**THE IMPLEMENTATION OF REVERSE LOGISTICS OF USED OR  
CONTAMINATED LUBRICATING OILS AND THEIR PACKAGES:  
CHALLENGES TO BRAZILIAN REALITY**

**Caroline Salgado Magalhães <sup>1</sup>  
Reinaldo Caixeta Machado <sup>2</sup>**

**Resumo**

A correta destinação de óleos lubrificantes usados ou contaminados, bem como suas embalagens, tem se firmado como prática importante para a sustentabilidade, seja mitigando os impactos negativos que tais resíduos provocam ao ambiente ou buscando agregar valor para que sua reciclagem se faça viável. O trabalho apontou uma considerável evolução na implementação da logística reversa destes resíduos, mas concluiu que tal crescimento não se deu uniformemente em todas regiões brasileiras. Denota-se uma necessidade de políticas públicas observando as deficiências regionais, melhorias na cadeia produtiva, participação de todos os atores envolvidos, planejamento técnico, bem como implantação de ações de educação ambiental.

**Palavras-chave:** Resíduos perigosos, Logística reversa, Óleos lubrificantes, embalagens

**Abstract/Resumen/Résumé**

The correct destination of used or contaminated lubricating oils and their packaging has been established as an important practice for sustainability, either by mitigating the negative impacts that it causes to the environment or seeking to add value to make your recycling viable. This work illustrated a considerable evolution in the implementation of the reverse logistics of this wastes, but concluded that such growth didn't occur uniformly in all Brazilian regions. Exist a need for public policies, observing regional deficiencies, improvements in the production chain, participation of all stakeholders involved, technical planning and implementation of environmental education actions.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Hazardous waste, Reverse logistic, Lubricating oils, packaging

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas e Mestranda no Programa de Pós-graduação da ESDHC – Mestrado em Direito Ambiental e Sustentabilidade. E-mail: caroline.salgado@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduado em Direito. Especialista en Derecho Ambiental frente al Cambio Climático y Agotamiento de los Recursos Naturales (Universidad Castilla La-Mancha). Mestrando em Direito Ambiental pela ESDHC. Professor. E-mail: reinaldo@agrosolos.com.br

## INTRODUÇÃO

Os impactos ambientais em função da falta de gestão e gerenciamento dos resíduos perigosos têm sido um tema amplamente discutido e requerido de soluções, tendo em vista o crescente desenvolvimento industrial e o aumento vultuoso do número de veículos que acarretou um quantitativo cada vez maior de lançamento destes tipos de resíduos no meio ambiente.

Os óleos lubrificantes e suas embalagens entram com destaque no rol de produtos que vêm sendo utilizados de forma expressiva neste atual cenário de globalização, levando, por conseguinte a um elevado descarte de resíduos contaminados após o consumo dos mesmos. Praticamente todas as atividades econômicas – agropecuária, indústria, setor de transportes - fazem uso de óleos lubrificantes.

Diante da necessidade de uma destinação final adequada destes resíduos, considerando o grau de impactos advindos da periculosidade que apresentam, faz-se de suma importância a efetivação da logística reversa com reponsabilidades compartilhadas pelo ciclo de vida dos óleos lubrificantes e suas embalagens.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabeleceu no ano de 2010 a obrigatoriedade de implementação da logística reversa para óleos lubrificantes e suas embalagens por meio da Lei nº 12.305. Sob a perspectiva deste importante marco regulatório, o presente artigo buscou demonstrar as principais dificuldades e desafios inseridos na realidade brasileira quanto à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Para tanto utilizou-se o método lógico-dedutivo com base na pesquisa bibliográfica e documental.

Mesmo com a assinatura de um Acordo Setorial em 2012 para a implementação da logística reversa das embalagens de óleos lubrificantes usadas, ainda há grandes falhas no sistema que não permitem a adesão equitativa em todas as regiões do país, somado ao fato de que alguns estados até o momento não foram capazes de concretizar a logística reversa, mesmo que de forma precária.

Para isto, o artigo trouxe uma contextualização sobre a aplicação da logística reversa para óleos lubrificantes no Brasil em cumprimento à Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA nº 362/2005, enquanto que para a logística reversa das embalagens de óleo lubrificante foi assinado um Acordo Setorial em 2012.

Diante desse contexto, busca responder a seguinte questão de pesquisa: Quais as principais causas e dificuldades enfrentadas pelas empresas ao destinarem os óleos lubrificantes usados ou contaminados e suas respectivas embalagens? Para responder a esta questão serão

contextualizadas as normas e acordos dos resíduos oleosos. Em seguida, será realizada uma análise da atual situação retratada nas diferentes regiões do país, de forma a realizar um levantamento dos entraves que as impedem de alcançar níveis mais satisfatórios de destinação final adequada dos resíduos. Por fim, serão sugeridas alterações que poderão ser incorporadas nas políticas públicas.

## **2 CUMPRIMENTO DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 362/2005 PARA A COLETA E DESTINAÇÃO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES USADOS OU CONTAMINADOS**

Uma gama variada de produtos diariamente consumidos, após serem descartados podem e devem ser considerados bens de pós-consumo diante da ascendente dependência com os recursos naturais já em vias de esgotabilidade.

Percebe-se nas últimas décadas um aumento de produtos específicos comercializados no mundo. Cada vez mais surgem produtos com modelos direcionados para diferentes tipos de clientes, os quais podem ser separados por idade, classe social, sexo, dentre outros fatores. Assim, o consumo e a descartabilidade de materiais tornam-se mais constantes e as pessoas começam a se desfazer dos produtos com mais frequência (KRUPP, SILVA, VIEIRA, 2017, p. 74 *apud* LEITE, 2009).

Seguramente poucas pessoas se quedam a refletir sobre a destinação final que os óleos lubrificantes, essenciais para o pleno funcionamento dos motores de seus veículos, têm após o final de seu uso. Também grande parte da população sequer possui a informação que a produção de uma variada quantidade de produtos e execução de serviços demandam a utilização de óleos lubrificantes que, após perderem suas propriedades, necessitam de tratamento.

Em consideração às especificidades deste tipo de resíduos, a única maneira apropriada para o seu tratamento está prevista pela Resolução CONAMA nº 362/2005, de 23 de junho de 2005, que é a do rerrefino<sup>1</sup>. Esta resolução foi alterada pela Resolução CONAMA nº 450/2012, de 6 de março de 2012, destacando-se o teor do artigo 9º que trata da apresentação anual por parte do conselho relativamente ao percentual mínimo de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado.

É através do processo industrial do rerrefino que os óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUCs) se transformarão novamente em óleo mineral básico alcançando

---

1 Segundo conceituação trazida pelo artigo 2º, inciso XVI da Resolução nº 17 de 18/06/2009 / ANP - Agência Nacional do Petróleo, **rerrefino** é a categoria de processos industriais de remoção de contaminantes, produtos de degradação e aditivos dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, conferindo-lhes características de óleos lubrificantes básicos, conforme legislação específica (ANP, 2019).

importantes soluções, tanto do ponto de vista ambiental como do econômico: o processo evita os descaminhos<sup>2</sup> do resíduo que podem causar fontes poluidoras e ainda permite que seja agregado valor econômico ao mesmo, uma vez que retorna para a cadeia transformando em insumos na confecção de novos óleos fechando todo o ciclo.

Neste sentido, não se pode olvidar que o objetivo econômico incisivamente presente na logística reversa de pós-consumo está alinhada com a verdadeira medida de economia reversa.

O objetivo econômico da implementação da logística reversa de pós-consumo pode ser entendido como a motivação para obtenção de resultados financeiros por meio de economias obtidas nas operações industriais, principalmente pelo aproveitamento de componentes ou de matérias primas secundárias, proveniente dos canais reversos de remanufatura ou de reciclagem, ou de revalorizações mercadológicas nos canais reversos de reuso (LEITE, 2009, p. 102).

Acresce-se a estes aspectos, um fator muito importante, em que o êxito na logística reversa depende do tipo de resíduo, da revalorização dos materiais, mas não somente disso. Outros fatores também são de especial importância para a efetividade da logística reversa.

[...] os fatores puramente econômicos, como, aliás, em qualquer atividade, são importantes molas-mestras para a implementação da logística reversa e consequente organização e estruturação dos canais de distribuição reversos de pós-consumo. Contudo, a realização efetiva dos resultados econômicos aqui mencionados está condicionada à existência de outros fatores [...] (LEITE, 2009, p. 107).

Para que esta solução ambientalmente adequada torne-se possível é necessário que uma série de etapas sejam cumpridas pelos responsáveis previstas na cadeia produtiva.

Inicialmente faz-se necessário que os OLUCs sejam recolhidos nos pontos de emissões através de empresas devidamente especializadas e licenciadas pelo Poder Público. Isto porque a clandestinidade na coleta do óleo é considerada como uma forma de descaminho dos OLUCs e definitivamente não garante a sua destinação final adequada, ou seja, o rerrefino.

O rerrefino de OLUCs já é uma realidade no Brasil e tem evitado sobremaneira a ocorrência de impactos ambientais por contaminações de óleos usados e contaminados que podem depreciar a qualidade de solos, recursos hídricos e até mesmo do ar, por meio da queima de OLUCs de forma indiscriminada.

---

<sup>2</sup> Como por exemplo, tratamentos de cercas em propriedades rurais, combustão indiscriminada pelas caldeiras em olarias, doação ou alienação para empresas que não estejam licenciadas ou até mesmo utilizadas por pecuaristas como tratamento alternativo em animais atingidos pela “mosca-do-chifre”, prática sem nenhuma comprovação científica.

É no processo de rerrefino que as características originais do óleo mineral básico são resgatadas. O processo inicia-se pela coleta dos OLUCs por meio de caminhões específicos para esta finalidade nas fontes geradoras: oficinas mecânicas, concessionárias automotivas, postos revendedores de combustíveis e, também, em unidades industriais que utilizam óleo lubrificante em seus processos produtivos.

A partir daí os óleos lubrificantes usados ou contaminados são estocados provisoriamente em centrais de armazenamento, localizadas em cidades “polo” e posteriormente são transferidas até as empresas recicladoras que realizam as análises laboratoriais justamente para aferirem o grau de contaminantes dos OLUCs, como uma forma de classificação prévia. Nesta etapa é detectada uma série de contaminantes tais como: água, minerais e outras substâncias formadas pelo processo de degradação dos produtos aditivos.

Outros processos subsequentes são necessários para que as características desejáveis dos OLUCs retornem e seja então possível a utilização do material novamente pela cadeia produtiva dos óleos lubrificantes. Citam-se: processos físicos (filtração, evaporação e fracionamento) e químicos (como o hidrotreatamento). Nestes processos são removidos todos os contaminantes existentes nos óleos e que passaram pelo rerrefino.

Vale ressaltar que somente após todo o processo é que o óleo rerrefinado pode ser utilizado como matéria prima na produção de novos óleos lubrificantes que atenderão às normas legais e que irão obter uma alta performance e níveis elevados de lubrificação, porém, é fato que tudo depende de um sistema viável do ponto de vista econômico.

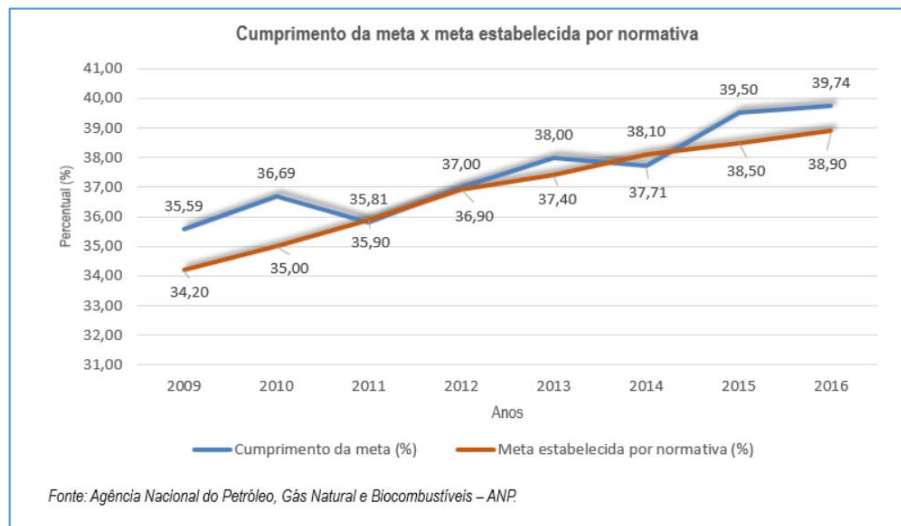
O OLUC após passar pelo processo de rerrefino se transforma no óleo lubrificante básico rerrefinado e possui valor de mercado. Entretanto, para que a coleta do OLUC seja possível é necessário que os coletores remunerem os revendedores (postos de gasolina, concessionárias de automotores, oficinas mecânicas etc.), pois somente dessa forma é que haverá segregação sem mistura (água e outros contaminantes) (PASQUALETTO; MACHADO; MORAIS, 2017, p. 26).

Não existem dúvidas da enorme viabilidade que o processo de rerrefino de OLUCs apresentam para o controle de riscos ambientais. Porém, é incontroverso que atualmente no Brasil este processo ainda carece de melhorias para atingir metas mais audaciosas através de um maior envolvimento de todos os atores responsáveis. Graças a logística reversa, milhões de litros de OLUCs deixam de ser destinados incorretamente todos os anos.

De acordo com dados nacionais apresentados pela Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP), tendo como entidade responsável o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o percentual de alcance da meta

estabelecida para coleta e destinação de OLUC no Brasil não somente foi atingida entre o período de 2009 a 2016, como foi superada.

Figura 1: Comparativo de cumprimento de meta x meta estabelecida pela Resolução CONAMA nº 362/2005 no período de 2009-2016 para coleta de OLUCs no Brasil



Fonte: (ANP, 2019).

A periodicidade do indicador utilizado pelo IBAMA é anual e visa demonstrar o avanço neste tipo de manejo que é de fundamental importância para que produtos químicos e variados resíduos, durante todo o ciclo de vida, não sejam liberados para o ar, solo e recursos hídricos, causando incontável número de impactos negativos sobre o ambiente e também à saúde humana e animal.

Verifica-se que as metas estão em conformidade com o que foi estabelecido pela Resolução CONAMA nº 362/2005, porém pergunta-se: como avançar no controle destes resíduos tendo em vista a emergencialidade de preservação do meio ambiente?

Trata-se, pois, de uma verdadeira responsabilidade compartilhada entre todos os atores da cadeia produtiva bem como do consumidor, cada um na sua cota de responsabilidade. Não obstante, verifica-se no artigo 24, da Resolução CONAMA nº 362/2005, que a obrigação de fiscalização e aplicação de sanções cabíveis no caso de descumprimento desta norma fica a cargo do IBAMA, do órgão estadual e municipal de meio ambiente, sem prejuízo da competência própria do órgão regulador da indústria do petróleo.

É necessário frisar que a obrigação do consumidor quanto à destinação adequada de óleos lubrificantes e suas embalagens vazias somente se encerra com a efetiva devolução para os demais atores envolvidos na cadeia produtiva, podendo ser penalizado pelo não atendimento à norma existente específica de resíduos sólidos.

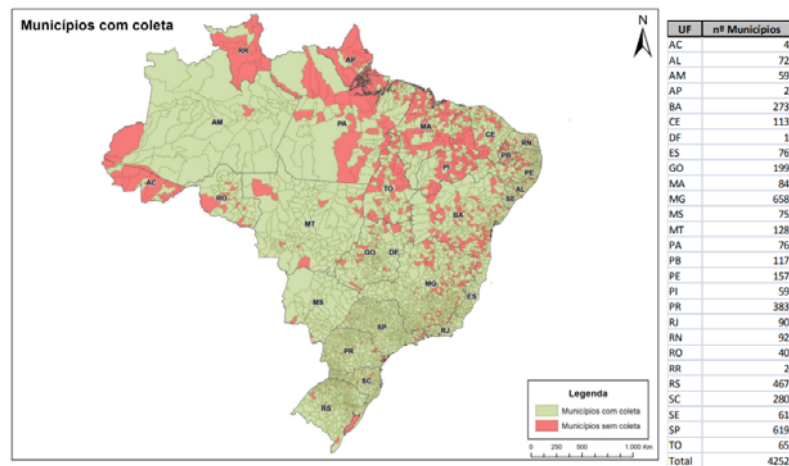


Antes da destinação final dos resíduos sólidos, a maioria dos produtos passa pelas mãos dos consumidores que, de acordo com a Lei nº 12.305 de 2010, após o uso dos produtos e embalagens que forem objeto da logística reversa, deverão efetuar a devolução destes aos comerciantes e distribuidores, pois o gerador de resíduos domiciliares tem cessada a sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta e com a devolução [...] (NASCIMENTO, LIMA, 2018, p. 208).

Portanto, as normativas do CONAMA anteriormente destacadas deram relevo à importante gestão e gerenciamento dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, inclusive envolvendo todos os entes federativos, para que de forma expansiva e integrada contribuam para este grande problema ambiental que é comum em todo território brasileiro.

É o que se percebe na figura a seguir apresentada, na qual está destacada a quantidade de municípios em que foram realizadas coletas de OLUCs entre o período de janeiro a dezembro de 2018.

Figura 2: Municípios abrangidos pela coleta de OLUCs em todo o território nacional entre o período de janeiro a dezembro de 2018

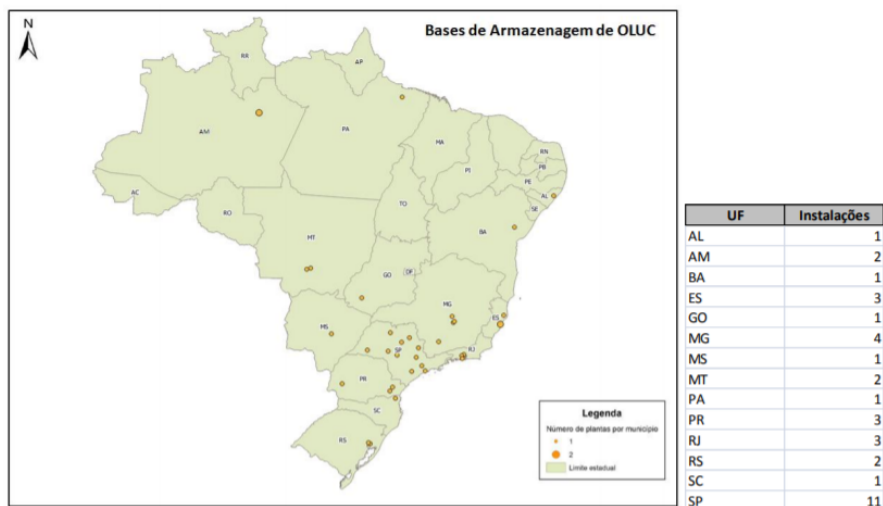


Fonte: (ANP, 2018).

Observa-se claramente na ilustração anteriormente apresentada que em todas as regiões brasileiras são realizadas coletas de OLUCs, porém, o procedimento não atende a plenitude de seus municípios, o que pode justificar as dificuldades de avançar com a destinação correta dos mesmos por questões de logística. Percebe-se ainda na hachura vermelha do mapa que os municípios desprovidos de coleta estão mais concentrados nas regiões Nordeste e Norte, e, com menor incidência na região Centro-Oeste. As regiões Sudeste e Sul do país são aquelas em que a distribuição de municípios contemplados por coleta de OLUCs mostra-se de maneira

mais uniforme, e, seguramente, com atingimento de metas mais satisfatórias. Da mesma forma, na Figura 3 têm-se os municípios que estão municiados de pontos de coleta de OLUCs.

Figura 3: Distribuição de bases de armazenagem de OLUCs pelos estados brasileiros (nº de instalações x Unidade Federativa) no ano de 2008 autorizadas à operação de acordo com as Resoluções ANP nº 20/2009 e nº42/2011



Fonte: (ANP, 2018).

Medidas que incentivem a expansão da coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados nas regiões que apresentam maior deficiência é medida urgente que se impõem ao setor.

Vale salientar que as projeções gradativas do percentual estabelecido para coleta de OLUCs, especialmente para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste não podem ser mensuradas considerando o volume bruto coletado, isto porque outros fatores podem influenciar nos resultados obtidos, tais como a queda na comercialização dos óleos lubrificantes. Portanto, o correto é analisar a equação de volume comercializado com estimativa de produção de resíduos a serem efetivamente coletados.

### 3 O ACORDO SETORIAL PARA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS DE ÓLEO LUBRIFICANTE POR MEIO DO PROGRAMA DO INSTITUTO JOGUE LIMPO

O Acordo Setorial para a implementação da logística reversa de embalagens de óleo lubrificante usadas foi uma política de gestão e gerenciamento pioneira instituída na Política

Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. O referido acordo foi assinado entre o Ministério de Meio Ambiente (MMA) e os setores de fabricação, importação e comercialização de óleo lubrificante envasado em dezembro de 2012, no entanto, a publicação do seu extrato no Diário Oficial da União (DOU) somente veio ocorrer em fevereiro de 2013, passando a vigorar desde então.

As obrigações previstas no acordo foram propostas por etapas, as quais foram divididas por área de abrangência e locais de coleta das embalagens usadas. A Etapa 1 visou a implantação da logística reversa nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do país, com exceção dos Estados do Piauí e Maranhão, com cronograma previsto até o final de 2016. A Etapa 2 pretendeu ampliar a cobertura do sistema para as regiões Centro-Oeste e Norte, incluindo os Estados do Piauí e Maranhão, no entanto, sem prazo determinado. Por fim, a Etapa 3 destinou-se a expandir o sistema de logística reversa para os demais segmentos de comercialização, além dos postos de serviço e concessionárias de veículos, também sem limite de data para conclusão. Ressalta-se, no entanto, que o acordo prevê a realização de um estudo para indicação de uma modelagem de logística mais eficiente a ser implantada nas etapas 2 e 3, delimitando o seu respectivo cronograma de execução.

As etapas previstas no Acordo Setorial foram então implementadas pelos setores responsáveis através do Instituto Jogue Limpo, que havia iniciado suas atividades de coleta e destinação final das embalagens usadas de óleo lubrificante no ano de 2005, mas somente no estado do Rio Grande do Sul, sendo que no ano de promulgação da PNRS já operava também no Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e na cidade de São Paulo. Frisa-se ainda que além do Acordo Setorial foram assinados 12 termos de compromissos até o ano de 2016 (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2016).

Todas as informações relativas às atividades realizadas pelo Instituto Jogue Limpo estão disponibilizadas no site [www.joguelimpo.org.br/institucional/index.php](http://www.joguelimpo.org.br/institucional/index.php), tais como área de atuação, relatórios emitidos com os resultados alcançados, divulgação de eventos com a participação do Instituto Jogue Limpo, assim como também dos materiais produzidos e utilizados pelo instituto.

Até a conclusão deste trabalho se encontravam disponibilizados os relatórios de desempenho consolidados somente até o ano de 2016 pelo Instituto Jogue Limpo. De acordo com o último relatório, o sistema havia abrangido 14 estados, nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste (com exceção do Maranhão e Piauí), além do Distrito Federal, perfazendo um total de 4.213 municípios, alcançando desta forma a meta estabelecida na Etapa 1 do Acordo Setorial (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2016). Segundo os dados do Instituto Jogue Limpo, o ano de

2016 encerrou com o montante de 4.445 toneladas de plásticos destinadas de forma ambientalmente adequada.

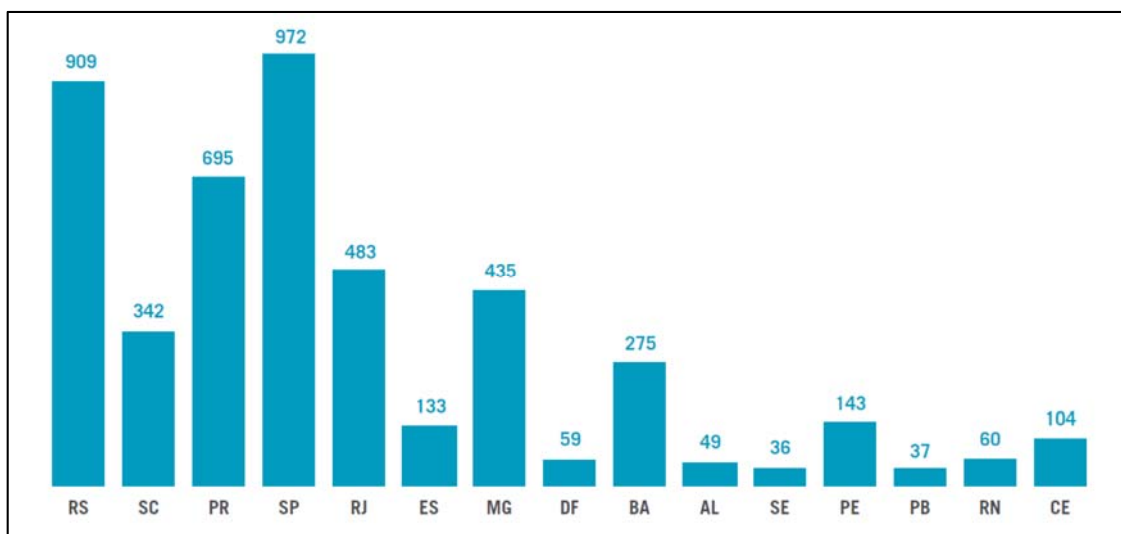
Desta forma, o sistema de logística reversa alcançou a meta prevista de implementação da Etapa 1 do Acordo Setorial e ainda superou em 1% a meta para destinação de plástico para reciclagem que estava prevista para 2016 (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2016). No entanto, os dados apresentados demonstram a necessidade de aditivo ao Acordo Setorial para que seja atingida a meta relativa à Etapa 2, a fim de garantir a logística reversa para os estados do Centro-Oeste, Norte, Maranhão e Piauí.

Deve-se reconhecer que o Instituto Jogue Limpo tem a proposta de incrementar o modelo de logística reversa implantado com a inclusão de Pontos de Entrega Voluntária (PEV), proporcionando maior eficiência no processo de coleta, além de reduzir as emissões de dióxido de carbono com a utilização dos caminhões coletores, no entanto, o programa tem enfrentado certa resistência por parte dos varejistas para a utilização destes pontos (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2016).

Apesar dos resultados positivos que o sistema vem apresentando desde a assinatura do Acordo Setorial, o último relatório ainda aponta uma notória desigualdade da implementação da logística reversa dentre as regiões do país, visto que 82% de toda a frota do programa está disposta nas regiões Sul e Sudeste (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2016). Uma discrepância preocupante, tomando como base que estas regiões não são consideradas as maiores do país em extensão geográfica..

A desigual distribuição do número de caminhões reflete, por conseguinte, em uma desproporcionalidade na coleta das embalagens, conforme é demonstrado no Gráfico 1 os volumes de plástico coletado nos 14 estados e Distrito Federal, no ano de 2016.

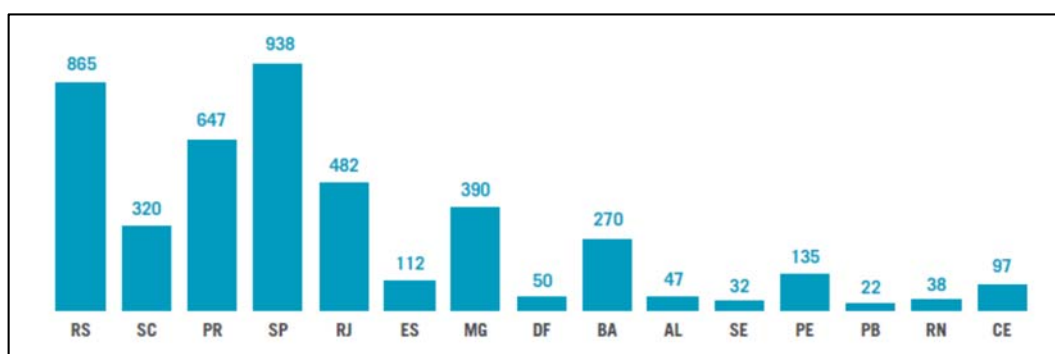
Gráfico 1: Volume de plástico coletado por Estado (toneladas) em 2016



Fonte: (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2016, p. 22).

A quantidade de material coletado resulta, portanto, no volume de material reciclado em cada Estado, conforme é evidenciado no Gráfico 2. Os dados mais uma vez confirmam a ausência por completo de inclusão da região Norte e a baixa participação da região Nordeste ao final do processo.

Gráfico 2: Volume de plástico reciclado por estado (toneladas) em 2016



Fonte: (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2016, p. 22).

Ainda que os dados demonstrem claramente a falta de adesão da região Nordeste na implementação da logística reversa, o Instituto Jogue Limpo não informa no seu relatório os motivos ou dificuldades enfrentadas para a inclusão desta região no sistema, visto que os seus principais desafios são levantados num contexto genérico para todo o país, não apontando as falhas identificadas considerando a regionalidade.

Para alcançar resultados satisfatórios previstos no sistema de logística reversa das embalagens de óleo lubrificante, é importante que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes se comprometam a trabalhar em conjunto e garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens dos produtos que fabricam e comercializam. Tais medidas devem ser seguidas também para os avanços na destinação correta dos óleos lubrificantes usados ou contaminados. Todavia, o grande desafio é fazer com que cada um destes elos da cadeia de logística reversa cumpra com o seu papel, não esquecendo, inclusive, o dever dos consumidores quanto à devolução aos comerciantes e fabricantes após o uso.

#### **4 PRINCIPAIS PROBLEMAS E DESAFIOS PARA A APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE ÓLEOS LUBRIFICANTES E SUAS EMBALAGENS NO BRASIL**

As metas de logística reversa para destinação adequada de óleos lubrificantes usados ou contaminados são estabelecidas, conforme já tratado alhures, por resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente. No entanto, existem barreiras a serem vencidas principalmente no que tange à destinação destes resíduos que atualmente ainda tomam caminho incerto.

As regiões Norte e Nordeste se destacam no cenário nacional por apresentarem as menores performances de logística reversa para coleta de OLUCs e seguramente tais patamares se justificam diante dos grandes desafios para ampliar a rede de coleta, armazenamento temporário, entraves na logística de transporte que se concentram principalmente na região Sudeste, dentre outros motivos de igual relevância.

Importante acrescentar que a maior parcela de óleo coletado para reciclagem é proveniente do uso automotivo. As fontes geradoras deste resíduo são os postos de serviço e empresas transportadoras com frotas de veículos, as quais são numerosas e dispersas pelos municípios e pelas regiões o que certamente também dificulta a sua coleta (TÁVORA; QUELHAS, 2003, p. 14).

Dados os problemas apresentados, outras questões que continuam como entraves para o crescimento da destinação de OLUCs também merecem destaque, são eles: i) a comercialização de óleos lubrificantes em redes de supermercados, sem qualquer controle de retorno dos óleos usados e contaminados e de suas embalagens vazias após os diversos usos; ii) as trocas de óleos em locais inapropriados, dificultando a fiscalização constituindo ainda uma ruptura da logística reversa; iii) a ausência de legislações municipais e estaduais que tratem do problema de maneira mais customizada diante das suas realidades; iv) a incidência de elevados impostos na fase final do ciclo, ou seja, do rerrefino; e v) a dificuldade de devolver o valor

econômico aos óleos usados ou contaminados através de um processo produtivo de reciclagem tão complexo.

Com relação às embalagens, as informações disponibilizadas nos relatórios do Instituto Jogue Limpo, demonstraram que as maiores dificuldades enfrentadas pelo sistema de logística reversa das embalagens de óleo lubrificante referem-se à: i) identificação de empresas de reciclagem aptas a operar com resíduos perigosos (classe 1) em todas as regiões, principalmente na região Nordeste; ii) baixo incentivo por parte dos governos federal, estadual e municipal; iii) utilização de embalagens não viáveis à reciclagem, tais como PET (polietileno tereftalato) e PVC (policloreto de vinila); e iv) baixa atuação dos órgãos fiscalizadores.

Em uma pesquisa realizada na região de Jundiaí (SP), os pesquisadores Demajorovic e Sencovici (2015) constataram que o sistema de coleta ainda é bastante precário, sendo muitas vezes realizado o seu descarte simples, as quais são destinadas a aterros sanitários ou até mesmo em lixões. Todavia, apesar de grande parte dos consumidores não realizarem a devolução das embalagens usadas após o consumo, é importante frisar que a PNRS estabeleceu esta obrigação a todos os integrantes da cadeia, incluindo os consumidores finais, conforme segue disposto no artigo 33 da referida lei:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

[...]

**IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;**

[...]

§4º Os **consumidores deverão efetuar a devolução após o uso**, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do §1º (grifo nosso) (BRASIL, 2010, p. 15).

Ao final da pesquisa realizada em Jundiaí, conclui-se que o maior desafio do sistema de logística reversa das embalagens de óleo lubrificante é combater a resistência dos agentes em assumir suas responsabilidades previstas na legislação, o que ainda se dá diante da onerosidade aos custos da operação e falta de entendimento pelos agentes sobre os seus limites e suas responsabilidades (DEMAJOROVIC e SENCOVICI, 2015). Isto denota uma falta de conscientização dos autores envolvidos, devendo, portanto, ser dado maior rigor nos atos fiscalizatórios e cobrança pelo governo sobre a atuação dos mesmos, o que inclusive é outra falha do sistema apontada pelo Instituto Jogue Limpo.

Segundo Demajorovic e Sencovici (2015), a falta de fiscalização dos órgãos ambientais acarretam em um forte problema de concorrência desleal, tendo em vista que o custo

se torna expressivamente maior para as empresas que cumprem a lei, enquanto que não é dado nenhum tipo de punição para as empresas que não respeitam a legislação e ainda se favorecem pela dispensa de qualquer custo adicional relativo à coleta e destinação de seus produtos, obtenção de licenças ambientais, alterações em seus processos produtivos, dentre outros.

Neste contexto, Nascimento e Lima enfatizam de forma assertiva sobre a responsabilidade das empresas no processo de logística reversa e a visão estratégica que poderia ser dada no mercado competitivo com a utilização desta prática:

O sistema de logística reversa, pois, não deve ser analisado apenas como uma intervenção estatal, que possa prejudicar o desenvolvimento das organizações brasileiras, com reflexos na sua economia, mas sim, como um sistema capaz de, em sintonizando a responsabilidade das empresas com a dos consumidores, agregar valor econômico, com rentabilidade nos fluxos dos produtos, a exemplo, alterar a direção dos negócios empresariais no Brasil, de modo a influenciar o pensamento voltado ao capital natural (NASCIMENTO e LIMA, 2018, pag. 214).

A não aderência das regiões Norte e Nordeste é outro problema preocupante. O Instituto Jogue Limpo poderia apontar em seus relatórios quais as principais dificuldades de implementação da logística reversa nos estados brasileiros, assim como também a abrangência da região Norte, para que pudessem ser demandadas e planejadas políticas públicas pelo governo destes Estados a fim de solucionar o problema.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O óleo lubrificante é responsável por reduzir o atrito entre peças, e, assim, garantir a vida útil dos componentes de máquinas e motores. Mas, após a sua utilização, ele torna-se um resíduo perigoso, Classe I, e que pode causar danos à saúde e ao meio ambiente, se mal manejado. Para evitar esta situação, é necessário o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado, sendo o rerrefino o único caminho legal para este perigoso resíduo.

Além de proteção ambiental, também oferece vantagens econômicas, pois quando coletados e corretamente encaminhados à reciclagem, por meio do processo de rerrefino, os OLUCs são transformados novamente em óleos lubrificantes aptos ao uso. O fato é que conforme sustentado ao longo do presente trabalho, existem falhas na cadeia reversa de óleos lubrificantes usados ou contaminados. Para que seja possível a ampliação do rerrefino destes resíduos reincido-os novamente nos processos pelos fabricantes é necessário que soluções regionais sejam implementadas por parte dos órgãos de controle para que seja fomentada uma logística viável.



O avanço desta solução socioambiental também é desafiado pela necessidade de definições objetivas quanto ao rateio dos custos da logística reversa dos OLUCs aliadas a ações firmes de fiscalização e ainda na revisão de incentivos tributários para que estas atividades, tão importantes, sejam atrativas para o setor empresarial em todas as regiões brasileiras.

Porém, sem a devida educação ambiental e maior envolvimento por parte da sociedade civil tais ações restam-se incompletas visto que constitui - a educação - uma ferramenta indispensável, principalmente quando o próprio beneficiado é o agente instruído.

Considerando ainda todas as dificuldades e desafios apontados frente à implementação da logística reversa das embalagens de óleo lubrificante desde a assinatura do Acordo Setorial em 2012, propõe-se a realização de treinamentos pelas organizações participantes do acordo junto aos setores responsáveis pelo sistema de logística reversa, a fim de conquistar maior aderência dos envolvidos. Os treinamentos devem priorizar a conscientização dos setores quanto aos impactos provocados pelo crescente descarte de seus produtos, visto que já existe uma legislação vigente para este problema, devendo apenas ser executada e cumprida por eles.

Os fabricantes das embalagens deveriam propor parcerias junto ao setor varejista de forma que fortalecesse esse vínculo por meio da implementação da logística reversa, considerando este ser o último elo empresarial na cadeia de abastecimento, implica-se por isso uma dependência entre as partes. A adequação destas empresas com a legislação vigente pode representar ainda uma atitude de valor, mantendo-a sempre competitiva no mercado, evitando ainda riscos à sua imagem corporativa.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a **Política Estadual de Resíduos Sólidos**, altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2010/lei/112305-.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/112305-.htm)> Acesso em: 02 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005**. CONAMA: Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados. Diretrizes para o licenciamento ambiental. Grupo de Monitoramento Permanente, Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>> Acesso em: 12 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 450/2012, de 06 de março de 2012**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=674>> Acesso em: 02 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. ANP - Agência Nacional do Petróleo. **Resolução nº 17, de 18/06/2009**. Disponível em: <<http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2009/junho&item=ranp-17--2009>> Acesso em: 02 jun. 2019.

COSTA, Beatriz Souza; RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. **Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: direitos e deveres**. Rio de Janeiro: Lumen. Juris, 2013.

DEMAJOROVIC, Jacques; SENCOVICI, Luis Alfredo. Entraves e perspectivas para a logística reversa do óleo lubrificante e suas embalagens. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, v. 4, n. 2, maio/agosto de 2015.

INSTITUTO JOGUE LIMPO. **Relatório Anual de Desempenho 2016**. Disponível em: <<https://www.joguelimpo.org.br/institucional/relatorios.php>> Acesso em: 08 mai. 2019.

KRUPP, R., SILVA, R. M.D, VIEIRA, G. B. B., A. A LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-CONSUMO: UM ESTUDO DE CASO NA COOPERATIVA COOTRE DE ESTEIO-RS. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 72-86, jan./abr. 2017. Disponível em: < <http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/455/pdf> >. Acesso em: 24 jun. 2019.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson, 2009.

NASCIMENTO, J. R. H.; LIMA, R. A. O SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA COMO FORMA DE DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS: O CAMINHO DO CAPITAL NATURAL. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 15, n. 32, p. 201-217, mai./ago. 2018. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1247>>. Acesso em: 24 jun. 2019.

PASQUALETTO, A.; MACHADO, R. L.; MORAIS, J. D. Estimativa dos resíduos de óleos lubrificantes e de componentes de filtros lubrificantes da frota de veículos goiana e brasileira. **Revista de Engenharia Ambiental**. Espírito Santo do Pinhal, v. 14, n. 2, p. 21-43, jul./dez. 2017. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/viewarticle.php?id=1442&layout=abstract>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

TAVORA, P. S.; QUELHAS, L. G. O. Óleos Lubrificantes Usados – Evolução Das Responsabilidades pela Coleta/Destinação e Alternativas para Aplicações: Uma Contribuição para a Tecnologia de Produção Mais Limpa. **Revista Produção On Line**. Florianópolis, Vol. 3, Num. 2. Jun. 2003. P. 1-19. Disponível em: <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/viewFile/624/662>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

## Consultas a sites

ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/11292-percentual-oluc>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. 2018. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/arquivos/publicacoes/boletins-anp/lubrificantes/n23/janeiro\\_2019.pdf](http://www.anp.gov.br/arquivos/publicacoes/boletins-anp/lubrificantes/n23/janeiro_2019.pdf)> Boletim de Lubrificantes ANP, Ano 3/ n° 23 / Janeiro 2019. Acesso em: 12 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/11292-percentual-oluc>>. Acesso em: 12 mai. 2019.