Produção +Limpa
VI Seminário sobre Tecnologias Limpas
8 a 10 de junho de 2015
Salão Piratini • Hotel Continental • Porto Alegre/RS • Brasil

LOGÍSTICA REVERSA DE ÓLEOS LUBRIFICANTES: ESTUDO DO CASO DE PELOTAS, RS

TÂNIA REGINA DOS ANJOS ILHA

Gestora Ambiental / Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Telefone: 53 3229.2322

e-mail: tania.anjos.ilha@gmail.com

MARCOS VINICIUS GODECKE

Professor / Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Telefone: 53 3229.2322

e-mail: marcosgodecke@gmail.com

RESUMO

A pesquisa teve por objetivo conhecer a atual situação da logística reversa dos óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC) no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul. Estes resíduos, classificados como perigosos pela sua toxicidade, apresentam substâncias potencialmente cancinogênicas e cujo descarte pode causar graves danos ao solo, água e ar. A geração de OLUCs acompanha o consumo de óleo lubrificante, item obrigatório em motores automotivos. Com o acentuado crescimento da quantidade de veículos em circulação nos municípios brasileiros, em decorrência das facilidades de crédito conjugadas com subsídios tributários, cresceu o consumo de óleos lubrificantes e, consequentemente, o seu descarte, potencializando os problemas decorrentes de destinações finais inadequadas. A partir de pesquisa bibliográfica e documental enfocando a questão em nível de país, o caso de Pelotas foi estudado através de entrevistas e observações in loco de postos de combustíveis e oficinas mecânicas, complementadas por entrevistas com agentes públicos ligados à fiscalização desta atividade. O estudo concluiu que, embora esta logística reversa esteja bastante consolidada, abrange apenas cerca de 30% dos volumes de óleos comercializados no país. No caso de Pelotas, há necessidade de uma melhor fiscalização desta logística reversa pelos órgãos ambientais responsáveis.

ABSTRACT

The research aimed to know the current situation of reverse logistics of used or contaminated lubricating oils (OLUC) in Pelotas, state of Rio Grande do Sul. These waste, classified as hazardous by its toxicity, have potentially carcinogenic substances and disposal might cause severe damage to soil, water and air. The generation of OLUCs accompanies the consumption of lubricating oil, mandatory item in automotive engines. With the sharp increase in the number of vehicles in circulation in Brazilian cities, due to the combined credit facilities with tax subsidies, increased consumption of lubricating oils and therefore their discard, increasing the problems arising from inadequate final destinations. From bibliographical and documentary research focusing on the issue at the country level, the case of Pelotas was studied through interviews and on-site observations of gas stations and repair shops, supplemented by interviews with government officials related to oversight of this activity. The study concluded that, while the reverse logistics is consolidated, covers only about 30% of oil volumes sold in the country. In the case of Pelotas, there need for better oversight of reverse logistics by environmental agencies.

1. INTRODUÇÃO

O excesso na geração de resíduos e a sua destinação incorreta têm trazido crescente preocupação para a sociedade. Com isso, crescem as exigências para a busca de alternativas para minimizar os impactos ambientais dos descartes inadequados.

Nos últimos anos, por melhorias nas rendas e incentivos governamentais, como reduções na carga tributária, foi ampliada a comercialização de bens de consumo durável, entre eles os veículos automotores. Com isso, vem aumentando o número de automóveis e motocicletas em circulação nas cidades brasileiras, fazendo com que o consumo de óleo lubrificante, item de substituição periódica obrigatória, apresentasse incrementos proporcionais.

Os dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) corroboram esta informação, ao mostrar uma evolução de 97,2% no licenciamento de veículos leves, caminhões e ônibus, no Brasil, quando comparados os anos de 2006 e 2012[1] (ANFAVEA, 2012). Com relação aos óleos lubrificantes, segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), este consumo no Brasil cresceu de cerca de 1,1milhões de m^3 em 2007 para aproximadamente 1,4 milhões de m^3 em 2011, num incremento de 27% em apenas quatro anos (CANCHUMANI, 2013).

Concomitante, é comum ver-se no chão de postos de combustíveis e oficinas mecânicas manchas escurecidas pelo lançamento de resíduos de óleo, óleo queimado, restos de gasolina ou óleo de lavagem de peças que, por lavagem ou chuva, acabam infiltrando-se no solo ou indo para esgotos e galerias pluviais,

[1] Enquanto em 2006 foram licenciados no Brasil 1.927.738 veículos (leves, caminhões e ônibus), em 2012 este número aumentou para 3802071 (ANFAVEA, 2012).

formando as chamadas manchas órfãs ao desaguar em cursos d'água (CETESB, 2013).

O recolhimento, coleta e destinação final de óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC) provenientes de veículos e máquinas é disciplinado pela legislação, desde a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 9/1993, posteriormente substituída pela Resolução Conama n° 362/2005, que por sua vez foi alterada pela resolução nº 450/2012 do mesmo Conselho (BRASIL, 1993; 2005; 2012).

A preocupação legal com o disciplinamento da logística reversa dos OLUC devem-se a pelo menos cinco razões: (i) presença de substâncias como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas; (ii) sua classificação como resíduo perigoso pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em sua NBR 10.004, por apresentar toxicidade; (iii) os graves danos ambientais quando descartados no solo ou cursos de água; (iv) sua combustão gera gases residuais nocivos ao meio ambiente e à saúde pública; e a existência de processos tecnológico-industriais para a sua reciclagem, chamados de rerrefino (ABNT, 2004; BRASIL, 2005).

Provavelmente em decorrência da sua periculosidade, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010, no seu artigo 33º, determina que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, 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 (BRASIL, 2010).

Diante disso, a pesquisa buscou conhecer a situação da logística reversa dos OLUC, tomando o caso de Pelotas, município mais populoso – cerca de 340 mil habitantes – da metade Sul do estado do Rio Grande do Sul (IBGE, 2014).

2. METODOLOGIA

A pesquisa teve como objetivo conhecer o sistema de recolhimento de óleo lubrificante usado ou contaminado no município de Pelotas, as práticas adotadas no processo de coleta desse óleo, avaliar a atuação das empresas do município nesse sistema e identificar os mecanismos de controle e fiscalização do município.

Quanto a sua natureza, a pesquisa mostra-se aplicada, pois visa à obtenção de informações imediatas. Quanto ao objetivo, apresenta caráter exploratório, pois tem a finalidade de proporcionar informações sobre o tema investigado. Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, trata-se de pesquisa qualitativa, por não utilizar dados estatísticos como o centro do processo de análise do problema. Quanto aos procedimentos metodológicos, utiliza-se de pesquisa bibliográfica e documental, e entrevistas.

As entrevistas foram realizadas em outubro e novembro de 2013, abrangendo quatro empresas do município, duas oficinas mecânicas e dois postos de combustíveis, por meio de conversa informal com proprietários ou gerentes dos estabelecimentos e a observação direta, visando conhecer as práticas relacionadas ao manuseio e destinação dos OLUC. Naqueles meses também foram realizadas

entrevistas com órgãos de fiscalização, a Patrulha Ambiental (PATRAM) e o Ministério Público. Estas foram baseadas em questionários que procuraram avaliar: (i) a percepção dos entrevistados com relação à logística reversa dos OLUC no município de Pelotas; (ii) os maiores problemas encontrados; (iii) autuações realizadas; (iv) avaliação da eficiência da fiscalização; e (v)sugestões de melhoria.

3. MALEFÍCIOS RELACIONADOS AOS OLUC

De uma maneira geral os resíduos são considerados perigosos quando, devido ao gerenciamento inadequado, representam riscos à saúde pública e ao meio ambiente (ABNT, 2004). A Resolução Conama 362/2005, alerta para as sustâncias encontradas nos óleos e os problemas que causam à saúde, desde mal estar até câncer e má formação de feto (BRASIL, 2005).

Os óleos usados apresentam maiores problemas em relação aos lubrificantes novos, pois no seu uso como lubrificante em motores, sofrem processos de deterioração e contaminação devido ao contato com partes metálicas, poeiras e outros agentes presentes nos motores a combustão interna.

Entre os efeitos nocivos dos óleos lubrificantes quando lançados em corpos d'água está a sua insolubilidade e lenta degradação, fatores que dificultam a oxigenação das águas, resultando em redução nas espécies animais e vegetais, além da perda da potabilidade (LEITE, 2009). O problema é relevante, pois, de acordo com Canchumani (2013), um litro de óleo lubrificante pode contaminar um milhão de litros de água e levar trezentos anos para a completa degradação. Os metais pesados e outras substâncias químicas nocivas constantes dos OLUC acumulam-se ao longo da cadeia trófica, atingindo o homem. Sua combustão libera no ar materiais pesados como cromo, cádmio, chumbo e arsênio (CANCHUMANI, 2013).

Além das águas superficiais e do ar, a contaminação pelo OLUC pode atingir solos e águas subterrâneas, sendo que a velocidade de percolação do OLUC no solo varia em função da permeabilidade do solo, das características e da quantidade de OLUC derramado (LEITE, 2009).

Os impactos ambientais podem ser significativamente reduzidos pela adequada armazenagem do OLUC, sendo a sustentabilidade obtida através da reciclagem, tanto do conteúdo como das embalagens, mediante a logística reversa.

4. LOGÍSTICA REVERSA DOS OLUC

O descarte de um produto dá inicio ao processo de logística reversa, cujo de atuação é a reintrodução dos produtos ou materiais ao ciclo produtivo (PESSOA *et al*., [2010]). De acordo com Lacerda (2005, p. 2), a logística reversa é "o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado".

Para os OLUC, a queima é evitada devido a emissão de gases de metais

pesados. Por outro lado, sua reciclagem, através do rerrefino, contribui nos aspectos biológicos, físicos e químicos, reduzindo a poluição do solo, água e ar e elevando a qualidade de vida da população. Apresenta elevado nível tecnológico e baixo índice de rejeitos no processo, garantindo a qualidade do produto, mesmo quando reciclado várias vezes (LEITE, 2009).

O produto óleo lubrificante, em face à legislação, possui mecanismo de logística reversa implementado no Brasil, cujo fluxo o fluxo de ciclo de vida e possíveis rotas de destinação são apresentados na Figura 1.

Figura 1 – Logística reversa de óleos lubrificantes usados ou contaminados
Fonte: Adaptado de Canchumani, 2013, p. 14.

São cinco os participantes da cadeia de comercialização do óleo lubrificante até o processo de rerrefino: (i) produtores e importadores, as pessoas jurídicas que comercializam o óleo; (ii) revendedores, as pessoas jurídicas que comercializam-no no atacado e varejo; (iii) geradores, as pessoas físicas e jurídicas que usam-no, gerando óleo usado ou contaminado (OLUC) e tem a obrigação de entregar o resíduo perigoso; (iv) coletores, as pessoas jurídicas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e autorizadas para recolher e entregar aos rerrefinadores; e (v) rerrefinadores, as pessoas jurídicas autorizadas pela Agência Nacional do Petróleo (ANP) e licenciadas pelos órgãos competentes para a atividade do rerrefino (CANCHUMANI, 2013).

O óleo lubrificante é composto por 90% de óleo mineral básico e 10% de aditivos. O rerrefino tem a finalidade de remover contaminantes perigosos e os aditivos que se degradaram, transformando o OLUC em óleo mineral básico.

Além das vantagens ambientais, o rerrefino contribui para reduzir a importação de petróleo leve pelas refinarias, um recurso não renovável, utilizado para a produção dos óleos, colaborando com a sustentabilidade econômica desta produção industrial. O processo de reciclagem resulta em receitas às empresas que fazem esses serviços de retirada das impurezas e permitem o reuso desse material (ALMEIDA & FERREIRA, 2012).

Segundo as fontes consultadas neste estudo em postos de combustíveis e oficinas mecânicas, procura-se otimizar o processo e reduzir os custos da

reciclagem pelo gerenciamento no processo de logística reversa, em especial quanto à qualidade do OLUC coletado.

5. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA RELACIONADA AOS OLUC

A logística reversa de óleos lubrificantes é realizada no país desde os anos 50 do século passado e seu aperfeiçoamento tem se dado através de leis federais, com destaque a PNRS, resoluções normativas da ANP, portarias interministeriais do Ministério do Meio Ambiente (MMA)/Ministério de Minas e Energia (MME) e com resoluções do Conama.

Em 1963, o Conselho Nacional do Petróleo (CNP) regulamentou a atividade de rerrefino no Brasil, devido ao interesse do governo na redução das importações de petróleo. Isto porque os óleos lubrificantes usados podem ser reciclados pelo menos oito vezes sem perder suas principais qualidades, ainda mais se considerado o índice de extração do petróleo bruto, de 5%: para cada 5 litros de óleo reciclado, o país deixava de importar 100 litros de petróleo bruto (LEITE, 2009).

De 1963 a 1975 diversas legislações regulamentaram sobre fontes geradoras e coleta de OLUC, padrões de qualidade do óleo rerrefinado para equivalência com os novos, entre outras. Dada a capacidade de reciclagem e o amparo legal, a atividade de logística reversa do OLUC cresceu no País (LEITE, 2009).

A ABNT NBR 10.004 classifica o óleo lubrificante usado ou contaminado como resíduo perigoso pela sua toxicidade. Segundo aquela norma, a periculosidade de um resíduo é a característica apresentada que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, possa apresentar: (i) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; e (ii) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada. A toxicidade é conceituada como “propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar, em maior ou menor grau, um efeito adverso em consequência de sua interação com o organismo”. E agente tóxico, “qualquer substância ou mistura cuja inalação, ingestão ou absorção cutânea tenha sido cientificamente comprovada como tendo efeito adverso (tóxico, carcinogênico, mutagênico, teratogênico).

Atento a estas características dos OLUC, em 1993 o Conama, através da Resolução nº 9, tornou obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado (BRASIL, 1993).

Em 2005 esta Resolução foi substituída pela Conama nº 362. Seu artigo 1º estabelece que “todo OLUC 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”. Enquanto o artigo 3º determina que “todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino”, o artigo 5º responsabiliza o produtor, o importador e o revendedor de óleo lubrificante acabado, bem como o gerador de óleo lubrificante usado, como responsáveis pelo recolhimento do OLUC.

Segundo o artigo 6º da Resolução Conama 362/2005, é responsabilidade do produtor e do importador de óleo lubrificante acabado coletar ou garantir a coleta e dar a destinação final ao OLUC, de forma proporcional ao volume de óleo lubrificante acabado que tenham comercializado.

Enquanto o artigo 8º delega ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), ao órgão regulador da indústria do petróleo e ao órgão estadual de meio ambiente, a responsabilidade pelo controle do cumprimento dos percentuais de coleta fixados pelos Ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia, o artigo 11º responsabiliza o Ministério do Meio Ambiente para monitoramento do cumprimento da Resolução

Seu artigo 12º proíbe quaisquer descartes de OLUC em solos, subsolos, nas águas interiores, no mar territorial, na zona econômica exclusiva e nos sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais e, segundo o artigo 13º, a Resolução não considera a combustão ou incineração de OLUC como formas de reciclagem ou de destinação adequada. Ainda, o artigo 22º vincula o não cumprimento das disposições da Resolução as sanções previstas na Lei 9.605/1998 e no Decreto 3.179/1999.

O artigo 24º atribui a competência da fiscalização do cumprimento das obrigações previstas na Resolução e aplicação das sanções cabíveis ao IBAMA e órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, sem prejuízo da competência própria do órgão regulador da indústria do petróleo (BRASIL, 2005).

Em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – lei 12.305/2010 – trouxe entre seus pilares a noção de que todos são solidariamente responsáveis pelos resíduos sólidos gerados. Visando estabelecer regras para o tratamento dos resíduos, definiu responsabilidades aos geradores e ao poder público, principalmente com relação aos resíduos perigosos, estabelecendo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e obrigatoriedades relacionadas à logística reversa (BRASIL, 2010). Refere-se, entre outros aspectos, à disposição e destinação adequada, englobando resíduos de industrialização, comercialização, consumo e pós-consumo, abrangendo todas as etapas do ciclo de vida dos produtos de acordo com princípios como os 4 Rs (reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar) (PATELLA, 2011), de modo que somente serão considerados como rejeitos os resíduos sólidos que “depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010, Art.3º, inciso XV).

Em consonância com a Resolução Conama 362/2005, o artigo 33º da lei 12.305 manteve a obrigatoriedade da estruturação e implementação de sistema de logística reversa independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens.

Em 2012, a Resolução Conama 450 estabeleceu o Cadastro Técnico Federal do IBAMA como o canal obrigatório de registro, pelos intervenientes da cadeia de logística reversa, das informações sobre os volumes de OLUC coletados e reciclados (BRASIL, 2012).

6. SITUAÇÃO ATUAL DA LOGÍSTICA REVERSA DE OLUC NO BRASIL

O artigo 7º da Resolução Conama 362/2005 estabelece que os ministérios do Meio Ambiente e Minas e Energia deverão estabelecer, ao menos anualmente, o

percentual mínimo de coleta de OLUCs, não inferior a 30% em relação ao óleo lubrificante acabado comercializado, observado: (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 OLUC; (vi) novas destinações dos OLUC, devidamente autorizadas; (vii) critérios regionais; e (viii) as quantidades de óleo usado ou contaminado efetivamente coletadas.

MMA e MME vêm cumprindo esta exigência legal, tendo editado em conjunto a Portaria nº 464/2007 e a Portaria nº 59/2012, com metas de recolhimento regional e nacional, conforme mostra a Tabela 1 (CANCHUMANI, 2013).

Tabela 1 – Metas de coleta de óleos lubrificantes para reciclagem por região do Brasil, em %

Anos	Nordeste	Norte	Centro-oeste	Sudeste	Sul	Brasil
2008	19	17	27	42	33	33,4
2009	21	20	29	42	34	34,2
2010	23	23	31	42	35	35,0
2011	25	24	31	42	35	35,9
2012	26	26	32	42	36	36,9
2013	28	28	33	42	36	37,4
2014	30	30	34	42	37	38,1
2015	32	31	35	42	37	38,5

Fonte: Canchumani, 2013, p. 33

Observa-se que, apesar de todos os esforços legais e mercadológicos, os níveis de rerrefino de OLUCs no Brasil ainda estão bastante abaixo do potencial, dada a sua capacidade técnica para a reciclagem.

Não obstante os esforços governamentais, o Gráfico 1, elaborado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), mostra em 2010 o volume de reciclagem de apenas 30,2%, frente a meta de 35%. Nele observa-se as regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste abaixo da média nacional. Chama a atenção da disparidade de consumo na região Sudeste frente às outras regiões brasileiras, indicando a importância da atenção para a logística reversa naquela região.

Em 2012 foi publicado um acordo setorial de nível nacional relacionado a embalagens plásticas de OLUCs. Ficou estabelecido pelos fabricantes, importadores, comerciantes atacadistas e varejistas de óleo lubrificante envazado, o estabelecimento de um sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes, composto de pontos de recebimento, centrais de recebimento e unidades de recebimento itinerante (BRASIL, 2012). O site do programa “Jogue Limpo”, implementado a partir do acordo, informa 2.945 municípios atendidos no final de 2014 (JOGUE LIMPO, 2015).

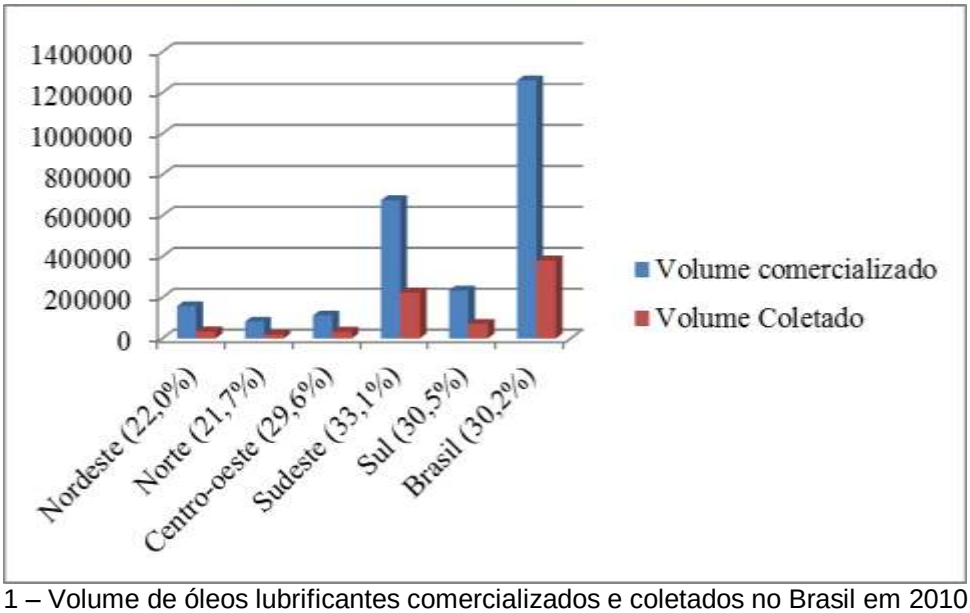

Gráfico 1 – Volume de óleos lubrificantes comercializados e coletados no Brasil em 2010, em m^3
Fonte: IPEA, 2012, p. 26.

7. ESTUDO DE CASO

Pelotas localiza-se no sudeste rio-grandense, na margem do Canal São Gonçalo e Lagoa dos Patos, no extremo sul do Rio Grande do Sul. Foi fundada em 07 de julho de 1812 com o nome de Freguesia de São Francisco de Paula. Passou a categoria de cidade em 1835, pela Lei Provincial n°5 de 27/06/1835, já com o nome de Pelotas. Nome este dado a partir da pelota, embarcação feita de couro de boi esticado com galhos de corticeira, para travessia do charque no arroio Pelotas das charqueadas. Pelotas possui 9 distritos: Pelotas, Cascata, Cerrito Alegre, Colônia Z/3, Monte Bonito, Quilombo, Rincão da Cruz, Santa Silvana e Triunfo. Faz divisa com as cidades de Rio Grande, Morro Redondo, Capão do Leão, Canguçu, Turuçu, Arroio do Padre e São Lourenço do Sul. Possui uma população aproximadamente de 342.000 habitantes em 2014 (IBGE, 2014; PREFEITURA DE PELOTAS, 2014).

Em virtude de fatores econômicos, a partir da possibilidade do aumento de crédito aos consumidores, o município teve um crescimento bastante grande da sua frota de veículos. De acordo com dados do Departamento de Trânsito (DETRAN-RS), Pelotas possui uma frota de 173.711 veículos registrados, incluindo carros, motos, ônibus, caminhões, numa posição de setembro de 2013, cuja evolução história é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Frota em circulação em Pelotas, de 2007 a setembro de 2013

Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Frota	116167	124850	134173	143850	154714	166122	173711

Fonte: DETRAN-RS, 2014

Em Pelotas consta um número aproximado de 43 oficinas mecânicas e 76 postos de combustíveis, os quais possuem ponto de troca de óleos lubrificantes.

A seguir, apresenta-se uma análise das oficinas mecânicas e dos postos de combustíveis pesquisados.

As duas oficinas mecânicas visitadas apresentam atividades similares. A Mecânica A é uma grande oficina de uma revenda autorizada e têm muitos técnicos que trabalham neste setor, onde a coleta do OLUC se dá duas vezes por mês, com quantidades coletadas que variam entre 400 e 1200 litros de OLUC por coleta. Por informações obtidas na entrevista, tem-se que a empresa recicladora atende rigorosamente a legislação, coletando os OLUC de forma separada por origem (cárter, motor). Sabe-se que atua em toda a região Sul do Brasil, com caminhões rastreados por satélite e motoristas treinados dentro das normas ambientais vigentes, inclusive as regulamentações da ANP, Conama e da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM).

A mecânica B é menor, têm menos mecânicos, onde o próprio proprietário envolve-se nos trabalhos. A coleta do OLUC é realizada sempre em tonéis de 200 litros. Os OLUC são recolhidos por empresas recicladoras diferentes, sendo que a que aparecer primeiro leva o material. Os recolhimentos costumam ocorrer em intervalos de trinta a quarenta dias, com volumes de duzentos a trezentos litros por recolhimento. O recolhimento é formalizado pela emissão de documento em duas vias, ficando uma das vias com o proprietário da oficina. Uma das empresas coletadoras de B é a que atende a oficina A e, com relação a outra, o entrevistado informou que tem mais de 50 mil pontos de coleta e rerrefina 150 milhões de OLUC por ano, dispondo de uma frota próxima a 250 veículos, operados por profissionais treinados e formados em um programa para transportadores de cargas perigosas, em todo o Brasil.

Para a pesquisa foram visitados dois postos de combustíveis, com equivalência em termos de produtos e serviços comercializados. O posto de combustíveis X está localizado na zona Norte da cidade de Pelotas, com funcionamento apenas diurno. Os produtos que mais são comercializados são gasolina comum e aditivada, álcool e óleo diesel. Além desses, também realiza a troca de óleo lubrificante e filtros e possui uma loja de conveniência. O OLUC é recolhido a cada quinze dias de um tonel de 200 litros. Fica armazenado em local coberto e com piso impermeável. Neste posto o recolhimento é realizado sempre pela mesma empresa recicladora da oficina A. Também neste caso o posto recebe uma via do documento de controle, onde é registrada a quantidade coletada, seguida de data e assinatura do gerente do posto.

Assim como o Posto X, o posto Y também se localiza na zona Norte da Cidade e funciona apenas durante o dia. Assim como o anterior, os produtos mais comercializados são gasolina comum e aditivada, álcool e óleo diesel. Também realiza troca de óleos lubrificantes, filtros e realiza lavagem dos veículos com o lava-jato. Também possui loja de conveniência. O OLUC é recolhido a cada quinze dias, de tonéis de 200 litros, pela empresa referida na oficina A. Como o posto situa-se em local de muito tráfego de veículos, tem significativa demanda pelo serviço de troca de óleos lubrificantes, resultando em maiores grandes quantidades de OLUC em relação a X. Os OLUC ficam armazenados em uma peça coberta e com piso impermeabilizado, durante a espera para a coleta, realizada nos mesmos moldes da anterior.

Como não existe uma legislação específica para filtros usados, panos e estopas com óleos automotivos ou outros materiais que entram em contato com o produto, não há um levantamento preciso quanto à destinação correta, dos

chamados “resíduos sólidos oleosos”. A tendência é que acabem nos aterros sanitários ou lixões, como resíduos comuns.

De acordo com o relato de técnico da empresa coletadora, os OLUC recolhidos em Pelotas são encaminhados a um galpão de armazenamento, onde são embalados em toneis, para posterior envio para a matriz encaminhar ao rerrefino.

A pesquisa constatou que tanto nas oficinas mecânicas como nos postos de combustíveis não há fiscalização regular de órgãos ambientais. As fiscalizações ocorrem apenas em caso de denúncia ao Ministério Público, que as encaminha aos órgãos ambientais competentes. O Ministério Público informou que geralmente as denúncias referem-se a situações de vazamentos em tanques de combustíveis. Na prática não tem recebido denúncias por derramamento de OLUC em locais impróprios.

A FEPAM é o órgão que licencia os postos de combustíveis, sendo as oficinas mecânicas licenciadas pelo órgão ambiental local. Os entrevistados referiram-se à FEPAM como rigorosa quanto ao controle documental prévio à emissão das licenças prévias ao funcionamento daqueles estabelecimentos comerciais.

De acordo com a legislação, os estabelecimentos são responsáveis por manter a coleta, e, em caso de derramamento, deve saber conter o óleo derramado de modo a não contaminar o meio ambiente. As penalidades para os postos que não dão o tratamento correto ao OLUC coletado incluem multas e interdição, variáveis em função do volume derramado, conforme os artigos 22º a 24º da Resolução Conama 362/2005.

Na constatação de crime ambiental, cabe à Patrulha Ambiental (PATRAM) o registro e encaminhamento da ocorrência para as responsabilizações criminais cabíveis. Relatos de entrevista referem-se às pequenas oficinas como fontes dos maiores problemas relacionados aos OLUCs, pela queima ou descarte junto ao lixo comum. O fator motivador do descarte incorreto está no fato das empresas recicladoras cobrarem pela coleta.

A PATRAM tem observado melhorias quanto à adequação dos empreendimentos aos requisitos das licenças de operação dos resíduos líquidos e sólidos, além da melhor qualificação de funcionários de postos de combustíveis. Na opinião da PATRAM os resultados seriam melhores caso os órgãos ambientais municipais atuassem nesta fiscalização. As maiores dificuldades relatadas por aquele órgão referem-se à falta de equipamentos e recursos humanos, frente às demandas dos municípios.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação às oficinas mecânicas e postos de combustíveis estudados, observou-se que operam conforme os padrões da legislação brasileira, atuando dentro das normas exigidas para o seu funcionamento. Os OLUC são rigorosamente cuidados e armazenados, para posterior coleta pelas empresas recicladoras, quando são enviados para o rerrefino e, uma vez reprocessados, voltam ao mercado para novo consumo.

Por outro lado, nas entrevistas realizadas junto a PATRAM e o Ministério

Público, nota-se que nas pequenas oficinas o destino do OLUC é incerto, e há pouca fiscalização por parte dos órgãos ambientais, resultando em riscos ambientais.

Por tratar-se de logística reversa de interesse econômico e praticada a bastante tempo, e de fato observada por oficinas mecânicas e postos de combustíveis, não está entre as atuais maiores preocupações de ambientalistas e órgãos governamentais. Porém as ocorrências atendidas pela PATRAM e o baixo índice de rerrefino, comparativamente ao volume de óleos lubrificantes comercializados no país mostram que a situação demanda maior fiscalização, principalmente pelos órgãos ambientais municipais pertencentes ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e deveria ser objeto de continuadas campanhas educativas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA , I.; FERREIRA, N. **Gestão de óleo lubrificante Automotivo Usado**. Ministério do Meio Ambiente (MMA). 2012. Disponível em: <http://wwwapp.sistemafiergs.org.br/portal/page/portal/sfiergs_senai_uos/senairs_uo697/proximos_cursos/Apresenta%E7%E3o%20PE.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. 2004. Disponível em: <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2013.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). **Estatísticas**. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/tabelas.html>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. **Lei 12.305**, de 02 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 26 nov. 2011.

_____. **Resolução CONAMA 9**, de 31 de agosto de 1993. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=134 >. Acesso em 29 mar. 2015.

_____. **Resolução CONAMA 362**, de 23 de junho de 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res36205.xml>. Acesso em 20 nov. 2013.

_____. **Resolução CONAMA 450**, de 7 de março de 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=674>. Acesso em 29 mar. 2015.

CANCHUMANI, G. A. L. **Óleos Lubrificantes Usados**: um Estudo de Caso de Avaliação de Ciclo de Vida do Sistema de Rerrefino no Brasil. Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Planejamento Energético. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/canchumani.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2013.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESP). **Manchas Órfãs**. 2013. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/Vazamento%20de%20Oleo/211-Manchas%20%C3%93rf%C3%A3s>. Acesso em: 20 nov. 2013.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO (DETRAN-RS). **Frota em circulação no Rio Grande do Sul**. Disponível em: <http://www.detran.rs.gov.br/uploads/13855662441_Frota_do_RS.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. População estimada em 2014. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431440>. Acesso em: 29 mar. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Logística Reversa Obrigatória.** IPEA: Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120807_relatorio_residuos_solidos_reversa.pdf> Acesso em: 06 nov. 2013.

JOGUE LIMPO. **Logística Reversa de Lubrificantes**. Disponível em: <http://www.joguelimpo.org.br/institucional/index.php>. Acesso em: 5 fev. 2015.

LEITE, P. R. **Logística Reversa**: Meio Ambiente e Competitividade. São Paulo : Pearson, 2009.

PATELLA, L. Responsabilidade Compartilhada, acordos setoriais e logística reversa: a PNRS na prática. **Conselho em revista**. Porto Alegre, n°85, pag.16 a 19, setembro, 2011.

PESSOA, F. M. *et al*. **Logística Reversa Coleta de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado.** Campinas, 2010. Disponível em: <http://www.resol.com.br/textos/ec0e9fa6f7935229a8a69e46388fa364.pdf> Acesso em: 15 jan. 2010.

PREFEITURA DE PELOTAS. **Primeira referência histórica de Pelotas.** Secretaria municipal de Administração. Disponível em: **<**http://www.pelotas.rs.gov.br**>**. Acesso em: 10 jan. 2014.