

III-136 – OTIMIZAÇÃO DA CADEIA DE LOGÍSTICA REVERSA DO ÓLEO LUBRIFICANTE USADO E SUAS EMBALAGENS

Bibiana Rodrigues Colossi⁽¹⁾

Engenheira Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestranda em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH-UFRGS).

Juliana Thaíssa Freese⁽²⁾

Engenheira Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Priscila Flores Magnago⁽³⁾

Engenheira Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Dieter Wartchow⁽⁴⁾

Engenheiro pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutor em Engenharia pela Universidade Stuttgart. Professor adjunto do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH-UFRGS).

Endereço⁽¹⁾: Instituto de Pesquisas Hidráulicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Av. Bento Gonçalves, 9500 - Agronomia - Porto Alegre - RS - CEP: 91501-970 - Brasil – Tel: +55 51 3308-6670 - e-mail: bibiana.colossi@gmail.com

RESUMO

Desde a publicação da Resolução do CONAMA nº 362 em 2005, criou-se uma cadeia de logística reversa para os óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC) envolvendo diversos atores como produtores/importadores, revendedores, consumidores, coletores, rerrefinadores e órgãos reguladores. Em 2010, com a publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a logística reversa dos OLUC e de suas embalagens tornou-se novamente um assunto de interesse nacional, especialmente por estes resíduos apresentarem, se mal gerenciados, riscos ao meio ambiente e a saúde da população. A partir da análise da situação atual da gestão dos OLUC e de suas embalagens no Brasil, este trabalho objetivou identificar os pontos críticos e as oportunidades de melhoria deste processo, a fim de definir um plano de ação para a otimização da cadeia. Com a utilização da ferramenta de gestão denominada análise SWOT, foram identificadas nove oportunidades de melhoria no sistema e as mesmas foram detalhadas em um plano de ação através da metodologia do 5W2H.

PALAVRAS-CHAVE: Óleo Lubrificante Usado, Logística Reversa, Planejamento Estratégico.

INTRODUÇÃO

O gerenciamento ambiental dos óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC) tem recebido maior destaque a partir da instituição em 2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/2010 - onde foi estabelecida a obrigatoriedade de implantação de um sistema de logística reversa para esse tipo de resíduo, assim como para suas embalagens. A condição estabelecida na PNRS, que foi ao encontro das diretrizes para o recolhimento e destinação de OLUC definidas anteriormente na CONAMA 362/2005, tem reforçado a articulação dos atores envolvidos na cadeia de logística reversa desse resíduo. No entanto, o percentual mínimo de coleta de OLUC no Brasil atualmente é inferior a 40%, apontando a existência de dificuldades a serem superadas.

Os OLUC, formados ao término do ciclo produção-consumo de óleos lubrificantes, são considerados resíduos perigosos conforme classificação da ABNT (NBR-10.004/2004) por apresentarem em sua composição, principalmente, ácidos orgânicos, compostos polinucleares aromáticos (HPAs), além de metais pesados como chumbo, cromo e cobre. O gerenciamento inadequado desse resíduo, assim como de suas embalagens, através de uma destinação ambientalmente incorreta (descarte direto no meio ambiente ou queima) provoca sérias ameaças à saúde pública e ao meio ambiente.

Tendo em vista os efeitos danosos provocados pelo OLC e que o mesmo é constituído de cerca de 80 a 85% de óleo lubrificante básico, que é matéria-prima para a fabricação de óleos lubrificantes novos, o rerrefino foi definido como destinação obrigatória para todo o OLC gerado no país (Resolução CONAMA 362/2005). O rerrefino é um processo que agrega benefícios ambientais e econômicos à sociedade, porém o bom funcionamento de toda a cadeia de logística reversa é requisito fundamental para o seu sucesso.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é identificar os pontos críticos e as oportunidades de melhoria no processo de logística reversa do óleo lubrificante e suas embalagens, a fim de definir um plano de ação para a otimização desta cadeia.

O CONTEXTO LEGISLATIVO CENTRAL – RESOLUÇÃO CONAMA Nº 362/2005 E A POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI Nº 12.305/2010)

O contexto legislativo referente à coleta e destinação ambientalmente correta do óleo lubrificante usado ou contaminado (OLUC) teve seu início no Brasil nos anos 60. O antigo Conselho Nacional do Petróleo (CNP) propôs especificações técnicas ao longo dos anos que tornaram viável a destinação desse resíduo ao rerrefino, com o objetivo de contribuir para a garantia do abastecimento nacional dos derivados do petróleo. No entanto, foi só no início da década de 90 que começaram as discussões em torno de uma proposta de norma com viés ambiental, resultando na Resolução CONAMA 9/93.

A fim de avançar com o sistema de coleta e reciclagem dos óleos lubrificantes, foi aprovada em 2005 a Resolução CONAMA nº 362 que reformulou a antiga norma e determinou novas diretrizes. A nova resolução provocou também mudanças na legislação definida pela Agência Nacional do Petróleo (ANP) ligada aos óleos lubrificantes a fim de integrar todo o processo. Em 2010, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/2010 – que estabeleceu a obrigatoriedade de implantação de um sistema de logística reversa para esse tipo de resíduo, assim como para suas embalagens (Art. 33). A publicação da PNRS serviu como um reforço às diretrizes da CONAMA.

A resolução CONAMA nº 362 estabelece princípios, atores e suas obrigações a fim de que todo óleo lubrificante usado passível de ser coletado tenha um destino ambientalmente correto, preferencialmente através do rerrefino (ou através de outra solução com eficácia ambiental comprovada equivalente ou superior ao rerrefino). A resolução prevê o envolvimento dos seguintes atores: produtores ou importadores, revendedores, geradores, coletores, rerrefinadores, assim como os órgãos ambientais e reguladores da indústria do petróleo. O não cumprimento das disposições estabelecidas na resolução acarreta em sanções administrativas severas, assim como criminais, àqueles que não cumprirem com o disposto na legislação.

Para garantir a melhoria contínua do sistema, definiu-se que os Ministérios de Meio Ambiente (MMA) e de Minas e Energia (MME) devem estabelecer, ao menos anualmente, um percentual mínimo de coleta de OLC, não inferior a 30%, em relação ao óleo lubrificante novo comercializado. Os percentuais definidos devem observar os seguintes critérios:

- 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 de 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.

As metas anuais referentes aos anos de 2008-2011 foram divulgadas através da Portaria Interministerial nº 464/2007, conforme Tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Percentuais Mínimos de Coleta de OLUK conforme Portaria MMA/MME nº 464/2007.

Ano	Região					Brasil
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
2008	17%	19%	27%	42%	33%	33,4%
2009	20%	21%	29%	42%	34%	34,2%
2010	23%	23%	31%	42%	35%	35,0%
2011	24%	25%	31%	42%	35%	35,9%

Para o período compreendido entre 2012 e 2015, as metas foram divulgadas através da Portaria Interministerial nº 59, de 17 de fevereiro de 2012. Os valores podem ser observados na Tabela 2:

Tabela 2: Percentuais Mínimos de Coleta de OLUK conforme Portaria MMA/MME nº 59/2012.

Ano	Regiões					Brasil
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
2012	26%	26%	32%	42%	36%	36,90%
2013	28%	28%	33%	42%	36%	37,40%
2014	30%	30%	34%	42%	37%	38,10%
2015	32%	31%	35%	42%	37%	38,50%

DIAGNÓSTICO DA IMPLEMENTAÇÃO DA RESOLUÇÃO CONAMA nº362/2005

Conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 362/2005 em seu 9º Artigo, cabe ao Ministério do Meio Ambiente apresentar, anualmente, “o percentual mínimo de coleta de óleo lubrificante usado ou coletado, acompanhado de relatório justificativo detalhado”. Desde então, já foram publicados quatro relatórios, nos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012, cada um referente ao ano anterior. Nestes relatórios, são apresentados, sobretudo, valores referentes às quantidades de óleo lubrificante comercializado e coletado, obtidos junto à Agência Nacional do Petróleo (ANP).

De conhecimento dos percentuais mínimos de recolhimento, apresentados nas Tabelas 1 e 2, apresentam-se a seguir os resultados obtidos nos anos de 2008, 2009, 2010 e 2011. A Figura 1 mostra a evolução dos percentuais de coleta realizados no país e as respectivas metas de recolhimento para o país.

Tabela 3: Comercialização e Coleta de Lubrificantes por Região em 2008.

Região	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Volume comercializado (m³)	76.863	134.988	106.717	628.926	229.387	1.175.290
Volume dispensado de coleta (m³)	8.649	16.465	9.499	148.770	36.886	220.269
Volume coletado (m³)	13.002	24.819	26.705	224.278	70.649	359.453
Percentual coletado *	19,06%	20,94%	27,47%	46,71%	36,70%	37,63%
Percentual mínimo	17%	19%	27%	42%	33%	33,40%
Status	Atingido	Atingido	Atingido	Atingido	Atingido	Atingido

* Descontado o volume dispensado de coleta.

Fonte: Modificado de Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o CONAMA, conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs). 2009. (9).

Tabela 4: Comercialização e Coleta de Lubrificantes por Região em 2009.

Região	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Volume comercializado (m³)	78.118	158.082	102.153	627.204	212.709	1.178.266
Volume dispensado de coleta (m³)	7.805	14.746	8.847	130.397	30.408	192.203
Volume coletado (m³)	14.217	27.313	27.743	212.064	69.585	350.923
Percentual coletado *	20,22%	19,06%	29,73%	42,69%	38,17%	35,59%
Percentual mínimo	20,00%	21,00%	29,00%	42,00%	34,00%	34,00%
Status	Atingido	Não atingido	Atingido	Atingido	Atingido	Atingido

* Descontado o volume dispensado de coleta.

Fonte: Modificado de Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o CONAMA, conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs). Ano base 2009. 2010. (10).

Tabela 5: Comercialização e Coleta de Lubrificantes por Região em 2010.

Região	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Volume comercializado (m³)	81.887	157.442	111.967	675.296	233.941	1.260.533
Volume dispensado de coleta (m³)	8.030	13.275	7.899	157.281	35.494	221.978
Volume coletado (m³)	17.755	34.652	33.175	223.574	71.328	381.024
Percentual coletado *	24,04%	24,04%	31,88%	43,16%	35,94%	36,69%
Percentual mínimo	23%	23%	31%	42%	35%	35%
Status	Atingido	Atingido	Atingido	Atingido	Atingido	Atingido

*Descontado o volume dispensado de coleta.

Fonte: Modificado de Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o CONAMA, conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs). Ano base 2010. 2011. (11).

Tabela 6: Comercialização e Coleta de Lubrificantes por Região em 2011.

Região	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Volume comercializado (m³)	95.621	171.361	123.394	751.054	250.563	1.391.994
Volume dispensado de coleta (m³)	9.924	13.730	9.136	188.821	39.032	260.642
Volume coletado (m³)	20.830	39.968	36.647	233.056	74.609	405.110
Percentual coletado *	24,31%	25,36%	32,07%	41,45%	35,27%	35,81%
Percentual mínimo	24,0%	25,0%	31,0%	42,0%	35,0%	35,9%
Status	Atingido	Atingido	Atingido	Não atingido	Atingido	Não atingido

*Descontado o volume dispensado de coleta.

Fonte: Modificado de Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o CONAMA, conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs). Ano base 2011. 2012. (13).

Evolução da Coleta de OLUC: 2008-2011

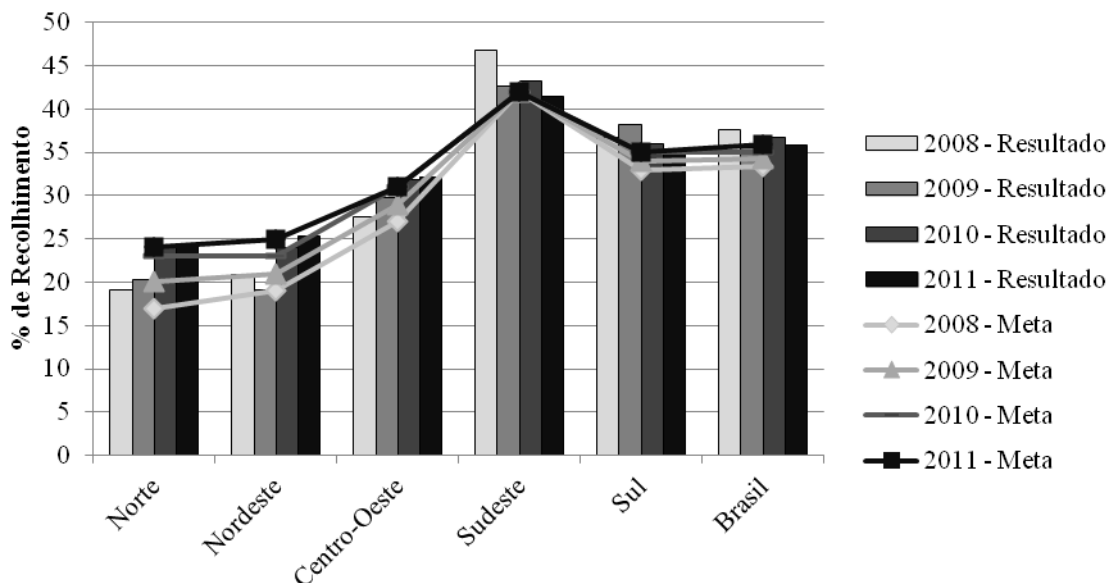


Figura 1: Evolução das Metas de Coleta e Percentuais Coletados.

Como se pode observar nas tabelas e na imagem acima, regional e nacionalmente, os objetivos vêm sendo na quase totalidade das vezes atingidos. No entanto, a nível estadual ainda existem sérios problemas com relação ao cumprimento da meta de recolhimento de OLUC estabelecida, sendo as regiões norte e nordeste as que apresentam as maiores dificuldades. Para a região norte, por exemplo, no ano de 2010, dentre os sete estados que a compõe, apenas dois atingiram as metas estabelecidas. Para os estados destas regiões, as metas são menores do que as estipuladas para o resto do país, devido à maior perda percentual de óleo causada pelo parque de máquinas e veículos de menor tecnologia e devido às dificuldades logísticas. Ainda assim, poucos estados conseguem atingir suas cotas de recolhimento. O MMA supõe que este fato esteja ligado a uma insatisfatória divulgação e implementação da Resolução CONAMA Nº 362/2005, além de deficiências na logística de coleta, na apuração de estoques e desvios ilegais.

Apesar de as metas de recolhimento serem relativamente baixas, o OLUC coletado permitiu que em 2009, cerca de 20% da demanda interna de óleos básicos para a produção de lubrificantes fosse suprida pelo setor de rerrefino. Este é, além do fator ambiental, outro ponto a ser considerado a favor do recolhimento de OLUC e posterior recuperação através do rerrefino, uma vez que o óleo lubrificante básico é importado, pois o petróleo nacional não é rico em substâncias lubrificantes.

Os relatórios já apresentados destacam que a utilização do OLUC como combustível é o maior obstáculo para a plena efetividade da Resolução Nº 362/2005. Sendo assim, o combate a esta prática é um dos principais objetivos do Grupo de Monitoramento Permanente (GMP), instituído pela Resolução CONAMA 362/2005.

No relatório, quando da apresentação das ações realizadas pelo GMP desde a sua criação em 2005, foi constatado que a atuação do grupo concentrou-se nos anos de 2008 e 2009 através de oficinas, guias educativos e da edição da Portaria Interministerial MME/MMA Nº 464/ 2007. Cabe ressaltar aqui que, na data desta revisão (abril/2013), o relatório referente ao ano de 2012 ainda não havia sido publicado.

Apesar das diversas oficinas organizadas em diferentes estados, questiona-se o alcance desta formação a todos os municípios do país. Uma vez que a meta é recolher todo o OLUC gerado e passível de recolhimento no país, torna-se necessário um amplo e intenso trabalho de divulgação da Resolução CONAMA Nº 362/2005.

OS ATORES E SUAS RESPONSABILIDADES

Para o funcionamento adequado da logística reversa, um dos desafios é a atuação eficaz de todos os atores envolvidos no processo. No caso da cadeia de OLUC, a Resolução CONAMA nº 362 de 2005 define quem são estes atores e quais são as suas respectivas responsabilidades.

A Resolução prevê que os órgãos ambientais e regulamentadores, ou seja, o IBAMA, o órgão regulador da indústria do petróleo (Agência Nacional do Petróleo - ANP) e o órgão estadual de meio ambiente, quando solicitado, são responsáveis pelo controle e verificação do cumprimento dos percentuais de coleta estabelecidos anualmente pelos Ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia. Além disso, o IBAMA é responsável por apresentar um relatório anual com os resultados da implementação da Resolução e o Ministério do Meio Ambiente deve manter e coordenar um Grupo de Monitoramento Permanente (GMP) para acompanhar o andamento deste processo. O grupo deve se reunir com uma frequência mínima trimestral e deve contar com a participação dos demais atores.

Ainda segundo a Resolução do CONAMA, o produtor, o importador e o revendedor de óleo lubrificante acabado, bem como o gerador de óleo lubrificante usado, são responsáveis pelo recolhimento do mesmo. E o produtor e o importador, além de garantirem a coleta, deverão dar a destinação final ao OLUC. Para o cumprimento destas obrigações, a Resolução permite que o produtor e o importador contratem empresa coletora autorizada junto ao órgão regulador da indústria do petróleo; ou habilite-se para tal fim. Entretanto, a contratação de uma empresa coletora terceirizada não exclui do produtor ou importador suas responsabilidades de coleta e destinação do OLUC.

São, ainda, obrigações do produtor e do importador prestar informações mensais ao IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual de meio ambiente, relativas aos volumes de óleo lubrificante vendido, coletado e destinado, além de manter, para fins de fiscalização, os respectivos Certificados de Recebimento emitidos pelo rerrefinador e demais documentos legais exigíveis. O percentual de recolhimento é relativo à proporção do óleo que colocarem no mercado conforme metas progressivas intermediárias e finais estabelecidas pelo MMA e pelo MME em ato normativo conjunto. Os produtores ou importadores devem divulgar em todas as embalagens de óleos lubrificantes acabados, informativos técnicos e publicidades, a destinação e a forma de retorno do OLUC reciclável ou não, assim como divulgar os danos que podem ser causados à população e ao meio ambiente pela disposição inadequada desse óleo. No caso de óleos lubrificantes usados ou contaminados não recicláveis, os produtores ou importadores também são responsáveis por recebê-los e destiná-los a processos de tratamento aprovados pelo órgão ambiental competente.

Quanto aos revendedores (postos de serviço, oficinas, supermercados, lojas de autopeças, atacadistas, etc), a Resolução define que os mesmos devem receber dos consumidores (geradores) o OLUC e dispor de instalações adequadas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente para acondicionar o OLUC de forma segura e de modo a minimizar os possíveis impactos ambientais. Os revendedores devem evitar que o OLUC venha a ser misturado com outros produtos químicos e substâncias que possam inviabilizar a sua reciclagem. O revendedor precisa divulgar em local visível ao consumidor, no local de venda, a destinação adequada que deve ser dada ao óleo, além de emitir certificados de coleta. Para fins de fiscalização, os documentos comprobatórios de compra de óleo lubrificante acabado e os Certificados de Coleta devem ser arquivados.

O consumidor (gerador) deve recolher o OLUC em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente e de modo a não inviabilizar a reciclagem. O OLUC deve ser destinado exclusivamente para pontos de recolhimento ou coletores autorizados pela ANP, exigindo os respectivos comprovantes.

Os coletores devem ser licenciados pelo órgão ambiental e autorizados pela ANP. Eles podem firmar contrato de coleta com um ou mais produtores ou importadores e necessariamente devem entregar todo o óleo usado ou contaminado que coletarem para um ou mais rerrefinadores, ou responsável por destinação ambientalmente adequada, autorizados. Estas informações de coleta e de destino devem ser encaminhadas regularmente ao IBAMA. Os coletores devem emitir os Certificados de Coleta e exigirem os correspondentes Certificados de Recebimento, quando aplicável. Cabe a eles também garantir que as atividades de armazenamento, manuseio, transporte e transbordo do óleo lubrificante usado ou contaminado coletado, sejam efetuadas em conformidade com a legislação aplicável e por pessoal devidamente treinado, além de evitar também que o OLUC venha a ser misturado a outros produtos inviabilizando a sua reciclagem.

Os rerrefinadores devem estar licenciados e autorizados para a execução da atividade de rerrefino e devem emitir os respectivos Certificados de Recebimento, além de manter atualizados e disponíveis para fins de fiscalização os documentos legais exigíveis. Os rerrefinadores devem prestar ao IBAMA e, quando solicitado, ao órgão estadual de meio ambiente, informações mensais relativas aos volumes recebidos e rerrefinados. Os

óleos básicos procedentes do rerrefino devem se enquadrar nas normas estabelecidas pelo órgão regulador da indústria do petróleo e não podem conter substâncias proibidas pela legislação ambiental. O resíduo inservível gerado no processo de rerrefino é considerado um resíduo classe I (perigoso), exceto se comprovado o contrário com base em laudos de laboratórios devidamente credenciados pelo órgão ambiental competente, devendo então receber destinação adequada e aprovada por este órgão. No Brasil há 19 rerrefinarias autorizadas pela ANP, mas a distribuição delas no país não é homogênea. A maioria encontra-se no sul e sudeste, sendo que destas nove encontram-se em São Paulo.

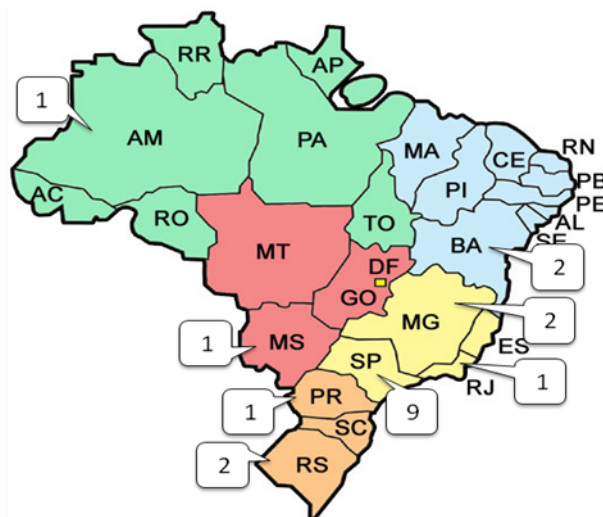


Figura 2: Distribuição das rerrefinarias autorizadas no Brasil.

Analisando as responsabilidades estabelecidas pela Resolução CONAMA, verifica-se que as mesmas não incluem o recolhimento das embalagens contaminadas de óleo geradas nesta cadeia nem determinam qual deve ser a destinação dos demais equipamentos contaminados por óleo. Entretanto, a PNRS fez oficialmente esta inclusão responsabilizando os consumidores, revendedores e produtores ou importadores pela gestão adequada dos óleos lubrificantes, seus resíduos e suas embalagens. No entanto, a destinação ambientalmente correta para as embalagens contaminadas não é claramente definida na legislação. Em dezembro de 2011, o Ministério do Meio Ambiente lançou o Edital 001/2011 - Chamamento para a Elaboração de Acordo Setorial para a Implementação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas Usadas de Óleos Lubrificantes – onde convida fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de óleos lubrificantes envasados em embalagens plásticas a elaborar propostas de Acordo Setorial para a implementação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas de abrangência nacional. Porém, as embalagens metálicas usadas de óleos lubrificantes, os filtros usados de óleos lubrificantes e as estopas e similares serão objeto de editais de chamamento para acordos setoriais específicos.

Em 2003, foi criado pelo SINDICOM - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes o “Manual de Coleta e Destinação de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante”, que fala sobre a importância destas embalagens serem encaminhadas para empresas de reciclagem autorizadas a lidar com este tipo de resíduo, tendo em vista o rejeito de óleo que fica nas embalagens. Segundo MARTINS (2005) uma das causas para a ainda pequena quantidade de óleo coletada no país é a aplicação incorreta das técnicas de escoamento nos postos de combustíveis, aonde devido à baixa capacidade dos sistemas de escoamento, os frascos permanecem neles por apenas alguns minutos. Outro problema grave são os usos ilegais dados ao óleo usado, como: uso como combustível, técnicas ilegais de “tratamento” para reuso, usos populares inadequados, descarte irresponsável no ambiente e até mesmo a venda como matéria-prima.

A partir da análise dos deveres de cada um dos atores, fica evidente que o consumidor é peça fundamental para o funcionamento da logística reversa e que possui obrigações. Logo, assim como os demais atores, se o consumidor deixar de colaborar ele também está sujeito à responsabilização administrativa, civil e criminal.

Além da participação particular de cada um dos atores, ainda estão presentes nessa cadeia a atuação organizada de alguns deles através de sindicatos. Os sindicatos dão suporte à logística reversa de óleos

lubrificantes, auxiliando no levantamento de informações e na discussão de problemas. Entre eles pode-se destacar o SINDIRREFINO - Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais que representa nacionalmente os interesses gerais da categoria econômica da indústria do refino de óleos minerais, perante as autoridades administrativas e judiciárias, e colabora com o Estado, como órgão técnico e consultivo, no estudo e na solução dos problemas relacionados. O SINDICOM - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes representa, em nível nacional, as principais companhias distribuidoras de combustíveis e de lubrificantes. E o SINDILUB - Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes congrega empresas cujas atividades são preponderantemente o comércio de lubrificantes, seja no segmento atacadista ou varejista (trocas de óleo, lojas de lubrificante, etc). Sua representação tem como base territorial os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina. Entretanto, através do trabalho associativo de novas filiais, o SINDILUB vem reunindo empresas de outros Estados, como o Rio Grande do Sul. O SINDILUB é filiado à FECOMBUSTÍVEIS - Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e Lubrificantes.

Uma parceria do SINDICOM, do SIMEPETRO e do SINDIRREFINO criou em 2005 o programa Jogue Limpo. Com a associação de empresas distribuidoras de óleo ao programa, criou-se um esquema de coleta dos frascos nos postos de combustíveis da região metropolitana do Rio de Janeiro através da cooperativa de catadores Riocoop, a qual é responsável pelo transporte e acondicionamento do material, ainda com resíduo oleoso, destinando-o para unidades de reciclagem de plásticos autorizadas. Além disso, no site do programa estão disponíveis para o público uma série de materiais educativos assim como um contador do número de embalagens que já foram recicladas desde o início do programa. Atualmente, este número já está em quase 146 milhões de embalagens e o programa já abrange outros estados além do Rio de Janeiro: São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Considerando-se as informações apresentadas, algumas questões referentes à logística reversa ainda restam. O comércio possui estrutura adequada para receber os resíduos de tudo o que foi vendido? A indústria tem capacidade para reciclar tudo aquilo que receber? O país tem uma rede de empresas de reciclagem pronta para fazer este trabalho? O país tem regras de fronteiras entre estados que facilitam o transporte de resíduos, sem cobrança de taxas e impostos? As particularidades regionais vêm sendo consideradas no planejamento da logística? Os órgãos reguladores tem estrutura para organizar a fiscalização dos atores? Em relação à viabilidade econômica do funcionamento dessa estrutura, estão adequadamente definidos os responsáveis pelos custos envolvidos? Segundo a Resolução do CONAMA, os produtores e importadores são obrigados a custear toda a coleta de OLUC, porém este custo inevitavelmente será transferido para todos os consumidores através do custo de produção. Neste caso, incentivos fiscais do governo deveriam ser utilizados como ferramentas de estímulo à reciclagem.

ANÁLISE SWOT

A análise SWOT é uma ferramenta de gestão que consiste no estudo do cenário externo e da realidade interna de uma organização. A sigla representa a combinação dos seguintes termos:

- **Forças** (*Strengths*) – Qualidades, diferenciais e vantagens internas;
- **Fraquezas** (*Weaknesses*) – Deficiências e desvantagens internas;
- **Oportunidades** (*Opportunities*) – Aspectos externos positivos que podem potencializar o desempenho do sistema;
- **Ameaças** (*Threats*) – Aspectos externos negativos que podem por em risco o bom desempenho do sistema.

A metodologia de análise SWOT foi utilizada nesse estudo a fim de permitir uma avaliação do cenário atual da cadeia de logística reversa de OLUC e suas embalagens, identificando os pontos críticos e as oportunidades de melhoria. Os resultados dessa análise serviram de base para o planejamento estratégico.

FORÇAS

- Materiais didáticos publicados (treinamentos, apostilas, guias, etc.);
- Comparada aos demais resíduos perigosos, cuja logística é obrigatória, a organização da cadeia do óleo está avançada;
- Organização e envolvimento dos atores em sindicatos, cuja atuação contribui de forma efetiva para o bom funcionamento da logística.

FRAQUEZAS

- Deficiência no conhecimento da legislação por parte dos atores;
- Falha na aplicação dos conhecimentos técnicos envolvidos;
 - Ex.: Falha nas técnicas de escoamento do resto de óleo nas embalagens⁵
- Fiscalização insuficiente / Desorganizada;
- Falta de informação sobre o potencial instalado e utilizado de rerrefino;
- Falta de divulgação da metodologia de cálculo para o estabelecimento das metas;
- Falta de unificação das informações (legislação, conhecimentos técnicos, material didático, etc.) em um único portal.

OPORTUNIDADES

- Revisar a CONAMA nº 362/05 com a definição de princípios, atores e obrigações em relação às embalagens contaminadas;
- Exigir o cumprimento das responsabilidades atribuídas ao consumidor (gerador);
- Criação de um portal oficial no site do MMA que reúna toda a informação relevante e que disponibilize um canal de denúncia para relatar casos de descumprimento da legislação;
- Intensificar os treinamentos e a divulgação da informação pela mídia;
- Utilizar as vistorias como ferramenta de educação ambiental;
- Criar comitês regionais para suporte ao GMP.

AMEAÇAS

- Destinação ilegal do OLUC, motivado pelos seguintes fatores:
 - O OLUC é vendido por 10% a 20% do preço combustível legal;
 - O OLUC é vendido por 1% a 2,5% do preço do lubrificante novo;
 - A venda de lubrificante de corrente de motosserra é controlada;
 - Crendices e mitos populares.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O planejamento estratégico organiza as ações necessárias para atingir objetivos propostos. O plano de ação para a otimização da cadeia de logística em estudo foi desenvolvido conforme a metodologia 5W2H, e pode ser observado na Tabela 7.

A ferramenta 5W2H estabelece:

- O que fazer? (*What?*)
- Onde fazer? (*Where?*)
- Quando fazer? (*When?*)
- Por que fazer? (*Why?*)
- Quem é o responsável por fazer? (*Who?*)
- Como fazer? (*How?*)
- Quanto custa? (*How much?*)

Tabela 7: Planejamento estratégico para otimização da cadeia de logística reversa do óleo lubrificante usado e suas embalagens.

Nº	O quê?	Onde?	Quando? (Prioridade)	Como?	Por que?	Quem?	Quanto?
1	Intensificar a divulgação dos requisitos legais aplicáveis	Revendedores (postos de combustível, oficinas mecânicas e supermercados)	Alta	Através do processo de licenciamento ambiental.	Falha identificada através do diagnóstico realizado. Coibir os desvios para usos ilegais.	Órgãos ambientais responsáveis	\$
				Através de uma mensagem na nota fiscal, recebida no momento da compra.		Produtor/ importador	\$
		Consumidores		Intervenções nos meios de comunicação - rádio, televisão, jornal, internet.		Órgãos reguladores em parceria com as mídias	\$\$
				Através de uma mensagem na nota fiscal.		Revendedor	\$
				Através de campanhas educativas.		Revendedor/ Órgãos reguladores em parceria com as mídias / GMP	\$\$
2	Informar conhecimentos técnicos envolvidos no momento da troca de óleo (1)	Revendedores	Alta	Assistência técnica, sobretudo através de treinamentos específicos e cursos.	Falha identificada através do diagnóstico realizado. Procedimentos realizados de forma inadequada.	Distribuidores	\$\$
				Capacitação dos colaboradores		Responsável/ proprietário dos estabelecimentos revendedores	
Nº	O quê?	Onde?	Quando? (Prioridade)	Como?	Por que?	Quem?	Quanto?
3	Melhorar a fiscalização	Produtor/ Importador Coletor Revendedor	Média	Reforço das atribuições de cada órgão regulador	Garantir o cumprimento da legislação	Órgãos reguladores	\$\$

Nº	O quê?	Onde?	Quando? (Prioridade)	Como?	Por que?	Quem?	Quanto?
		Rerrefinador		referente à gestão de resíduos perigosos.			
		Consumidor		Vistorias nos estabelecimentos envolvidos, e uso destas como ferramenta de educação ambiental. Criação de um certificado de entrega para o consumidor a ser cobrado nas blitz de trânsito.			
4	Informar sobre o potencial instalado e utilizado de rerrefino	Relatório anual do MMA conforme artigo 9º da Resolução CONAMA 362/2005	Média	Definição de novos indicadores no relatório anual do MMA: Capacidade instalada de rerrefino por Estado; Raio de atuação de cada unidade de rerrefino.	Para identificar possíveis oportunidades de negócios	MMA, GMP, ANP	\$\$
5	Divulgar claramente a metodologia de cálculo para o estabelecimento das metas	Relatório anual do MMA conforme artigo 9º da Resolução CONAMA 362/2006	Média	Através do detalhamento do peso de cada parâmetro definido na Resolução CONAMA 362/05 e do procedimento de cálculo.	Não é possível avaliar as metas estabelecidas, nem identificar pontos críticos, sem o pleno conhecimento da metodologia de cálculo.	MMA, MME, GMP, ANP	\$
Nº	O quê?	Onde?	Quando? (Prioridade)	Como?	Por que?	Quem?	Quanto?

Nº	O quê?	Onde?	Quando? (Prioridade)	Como?	Por que?	Quem?	Quanto?
6	Unificar as informações em um só portal	Portal de MMA	Baixa	Através de uma página em que seja possível encontrar toda a legislação pertinente, material técnico e didático.	Devido à dispersão da informação. Atualmente, não é possível assegurar que se obteve toda a informação existente e se a mesma está atualizada.	MMA, GMP	\$
7	Revisar a CONAMA nº 362/05 inserindo princípios, atores e obrigações em relação às embalagens	SISNAMA - Sistema Nacional do Meio-Ambiente	Alta	Através de reunião do CONAMA e publicação de nova resolução.	Pois não há definição quanto às responsabilidades referentes às embalagens contaminadas. Sem a definição clara de atores e respectivas responsabilidades não é possível controlar desvios.	CONAMA	\$
8	Criar comitês regionais para suporte ao GMP e aos atores	Junto aos órgãos ambientais estaduais	Média	Por meio de indicação dos órgãos ambientais locais de componentes deste grupo regional. Conhecendo a realidade local, prestando suporte aos outros atores e trocando informações com os demais comitês regionais. O comitê regional deve subsidiar o bom funcionamento da	Para levar em consideração as particularidades regionais para resolução das dificuldades na logística.	MMA e CONAMA, através de resolução	\$\$

Nº	O quê?	Onde?	Quando? (Prioridade)	Como?	Por que?	Quem?	Quanto?
				logística.			
Nº	O quê?	Onde?	Quando? (Prioridade)	Como?	Por que?	Quem?	Quanto?
9	Modificar a cultura dos atores	Postos de combustível, Supermercados, Indústria, Oficinas mecânicas.	Alta	Através da divulgação das oportunidades de negócio com a gestão adequada do OLUC e suas embalagens.	Pois é possível, neste caso, obter um benefício além do ambiental. É necessário desatrelar o cumprimento da legislação de uma conotação negativa.	Sindicatos	\$
		Consumidores		Através da criação de formas de reconhecimento e recompensa à conduta adequada. Por exemplo, por meio de promoções, brindes e marketing do posto.		Revendedores	\$\$

(1): Considera-se que o momento da troca de óleo envolva as etapas de manuseio do produto, escoamento do resíduo de óleo, e acondicionamento do óleo e suas embalagens.

\$: Custo muito baixo ou desprezível.

\$\$: Custo considerável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações propostas para otimização do processo de logística reversa apontam que atualmente a organização do sistema deve ser revista especialmente a nível de órgão regulador. Os atores envolvidos necessitam ainda de maiores exigências e a fiscalização deve ser reforçada para promover a conscientização, uma vez que a legislação é de certa forma recente.

Como muitos dos aspectos que envolvem o processo permanecem sem divulgação (como a metodologia de cálculo para as metas e o potencial instalado rerrefinador), o estudo foi limitado quanto à proposição de ações que respondessem aos pontos críticos relacionados aos níveis de coleta. A partir de informações mais detalhadas sobre o processo, seria possível identificar mais pontos críticos e propor ações que respondessem as deficiências de maneira mais efetiva. No entanto, tendo em vista que somente a cooperação de todos os atores pode trazer resultados significativos, o planejamento apresentado pode contribuir para que os níveis coletados sejam realmente satisfatórios frente ao valor que resta ainda com destinação incerta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005. Diário Oficial da União nº 121, 27 de junho de 2005. Seção 1, p 128-130.
2. BRASIL. Lei nº12. 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 União de 03 de agosto de 2010.
3. BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Portaria Interministerial nº 59, de 17 de Fevereiro de 2012. Diário Oficial da União de 23 de fevereiro de 2012.
4. BRASIL. Ministério de Minas e Energia e Ministério do Meio Ambiente. Portaria Interministerial Nº 464, de 29 de agosto de 2007. Diário Oficial da União de 30 de agosto de 2007.
5. SINDIRREFINO. Disponível em: <http://www.sindirrefino.org.br/>
6. SINDICOM. Disponível em: http://www.sindicom.com.br/pub_sind/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=6
7. SINDILUB. Disponível em: <http://www.sindilub.org.br/>
8. PROGRAMA JOGUE LIMPO. Disponível em: <http://www.programajoguelimpo.com.br/oluc/index.php/oprograma>
9. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs). 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/sistemas-implantados>
10. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs)- Ano Base 2009. 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/sistemas-implantados>
11. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs)- Ano Base 2010. 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/sistemas-implantados>
12. MARTINS, H. M. A Destinação Final das Embalagens de Óleos Lubrificantes: O Caso do “Programa Jogue Limpo”. 2005. 107 p. Dissertação (Mestrado Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental - Área de Concentração: Tratamento e Destino Final de Resíduos Sólidos) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Rio de Janeiro.
13. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA Nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs)- Ano Base 2011. 2012. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/174D441A/RelatorioOLUC_362_CONAMA%202012_final.pdf
14. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Edital Nº01/2011. Chamamento para a Elaboração de Acordo Setorial para a Implementação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas Usadas de Óleos Lubrificantes. DOU 29/12/2011. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_ECAP/157_ecap12012012034410.pdf