



## LOGÍSTICA REVERSA: ESTUDO DE CASO EM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.II-005>

**Emanuelle Castoldi (\*), Alexandre Couto Rodrigues 2, Aline Ferrão Custodio Passini 3, Willian Fernando de Borba 4, Eduardo Antonio Azevedo 5**

\* Universidade Federal de Santa Maria; emanuellecastoldi@gmail.com

### RESUMO

Dentre os impactos ao meio ambiente ocasionados pelo modelo de produção atual, destaca-se a poluição ambiental ocasionada por resíduos sólidos, que podem prejudicar diretamente aspectos relacionados ao saneamento e saúde pública. A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos através da Lei 12.305/2010, surgiu com o intuito de viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos para reaproveitamento em seus ciclos produtivos, através da destinação de forma ambientalmente correta, minimizando assim os impactos que poderiam ser gerados ao meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos, Instrumentos de Gestão, Poluição Ambiental.

### ABSTRACT

Among the impacts on the environment caused by the current production model, environmental pollution caused by solid waste stands out, which can directly harm aspects related to sanitation and public health. The approval of the National Policy on Solid Waste through Law 12,305/2010, emerged with the aim of enabling the collection and return of solid waste for reuse in its production cycles, through the disposal in an environmentally correct way, thus minimizing the impacts that could be generated to the environment.

**KEY WORDS:** Solid Waste, Management Instruments, Environmental Pollution.

### INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, impõe como obrigatoriedade que cada empresa realize a destinação ambientalmente correta dos seus resíduos. Ela define a Logística Reversa como um instrumento capaz de proceder ações que influenciam no reaproveitamento e destinação ambientalmente correta. Essa prática vem sendo utilizada a algum tempo. No entanto, devido ser um conceito novo, sua adesão ainda está em processo de evolução.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Logística Reversa destaca-se como um “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios que buscam viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos, para reaproveitamento em seus ciclos produtivos, ou destino ambientalmente correto” (BRASIL, 2010).

O presente estudo propõe verificar a atual situação da prática da logística reversa dos resíduos que estão destacados na Política Nacional de Resíduos Sólidos, no Município de Barra Funda/RS, com o intuito de analisar qual a visão dos comerciantes, consumidores e órgão municipal referente ao tema elencado e sua preocupação com a preservação do meio ambiente.

### OBJETIVO DO TRABALHO

Realizar um estudo de caso para verificar a atual situação da prática da Logística Reversa dos resíduos, que estão destacados na Política Nacional de Resíduos Sólidos, no Município de Barra Funda/RS.

### METODOLOGIA DO TRABALHO

O presente estudo foi realizado através de uma pesquisa com comerciantes, consumidores e com o Departamento Ambiental do Município de Barra Funda/RS, no período de março a maio de 2019.



A metodologia de pesquisa utilizada foi de pesquisas bibliográficas e quantitativa. Para a coleta de dados, foram aplicados questionários on-line através da plataforma Formulário *Google* e formulários impressos, para este último caso a pesquisa foi realizada de forma presencial.

A técnica de coleta utilizada, é de pesquisa bibliográfica, composta por livros, monografias, dissertações, artigos científicos e legislações. Para o processamento de dados e realização dos gráficos foi utilizado o *software* Microsoft Excel.

O estudo de caso buscou obter dados através de questionário realizado com consumidores e comerciantes.

A coleta de dados no ambiente de estudo foi realizada através de uma pesquisa de campo com os estabelecimentos comerciais do município, através da aplicação de diferentes questionários. O estudo caracterizou-se em realizar um levantamento de informações referente a real situação que se encontra a logística reversa no Município. Deste modo, após coletados, os dados foram interpretados e analisados a fim de atingir o objetivo da pesquisa. Os resultados foram tabulados e interpretados a partir do *software* Microsoft Excel, resultando em gráficos, que demonstram o resultado das pesquisas em percentual.

Dentro da estatística valida-se a pesquisa através de um intervalo de confiança após a realização do cálculo amostral, constatou-se que para a pesquisa no município de Barra Funda/RS ser confiável, considerando a sua população de 2.367 mil habitantes, seria necessário a aplicação de 294 questionários, ressaltando que foi levado em consideração no cálculo, a faixa etária da população. Esse cálculo foi utilizado apenas para a pesquisa realizada com os consumidores do município de Barra Funda/RS.

Para aplicar o questionário nos comércios e na prefeitura, diferentemente dos questionários aplicados aos consumidores, não foi necessário realizar o cálculo amostral, pois apenas alguns comércios se enquadram nos ramos específicos da presente pesquisa.

Ao total, foram coletadas informações de 298 consumidores na faixa etária de 15 até 59 anos. Nos comércios, foram aplicados 12 questionários, sendo 4 referentes ao setor de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio, e luz mista; 2 de pneus; 2 de defensivos agrícolas, seus resíduos e embalagens; 2 de pilhas e baterias e 2 de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens. Salienta-se que o município também possui revendas de produtos eletroeletrônicos e seus componentes, no entanto, não foi possível obter resposta deles para o questionário. Desta forma, com o presente estudo foi possível obter um alcance representativo, com um total de 314 respondentes, entre comunidade (consumidores), comércio e órgão municipal.

## RESULTADOS

O diagnóstico apresenta os resultados obtidos no que diz respeito à caracterização do estudo da logística reversa, bem como os dados dos questionários aplicados no município de Barra Funda/RS.

Os resultados estão divididos em quatro partes: questionários aplicados ao departamento ambiental do município de Barra Funda/RS; aos comerciantes; aos consumidores e por fim, um quarto tópico comparando as opiniões. De acordo com os dados coletados, seguem abaixo alguns dos resultados obtidos.

Para interpretar as questões informadas pelo Departamento Ambiental, realizou-se uma tabela 1 exemplificando suas respostas.

Tabela 1 – Informações exemplificadas pelo Departamento Ambiental do município de Barra Funda/RS.

Perguntas	Respostas
Possui alguma cobrança da Prefeitura nos Comércios referentes a implantação de pontos de coleta dos resíduos especificados?	Não
São realizadas campanhas de recolhimento dos respectivos resíduos?	Sim
São desenvolvidas ações informativas referente ao descarte dos resíduos citados nas perguntas anteriores?	Não
O município acha importante a implantação da Logística Reversa?	Sim

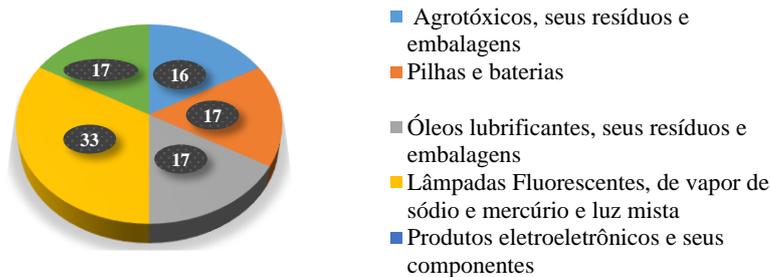
Fonte: Autor (2019)



No segundo estudo foram aplicados questionários aos comerciantes. Na figura 1 são apresentadas as áreas da logística reversa em que os comércios atuam no município, sendo elencados os resíduos e embalagens citados na logística reversa. Nota-se, conforme a Figura 1, que a maior atividade realizada pelo comércio local, abrange a venda de lâmpadas, configurando 33% de um total de 12 locais.

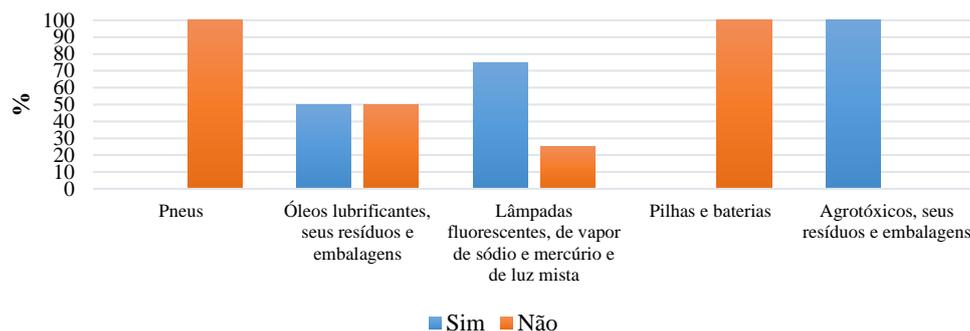
A partir da verificação das áreas de atuação do comércio, pode-se realizar um levantamento de quantos deles possuem programa de recebimento dos seus resíduos pós consumo, conforme pode ser observado na Figura 2.

Figura 1 – Atividades desempenhadas pelos comerciantes no município de Barra Funda/RS.



Fonte: Autor (2019).

Figura 2 – Percentual por setor de estabelecimentos comerciais, que possuem algum programa de recebimento de resíduos de pós-consumo no município de Barra Funda/RS.



Fonte: Autor (2019)

Em análise aos comércios que possuem recebimento de produtos do pós-consumo (Figura 2), pode-se verificar que apenas nos setores de agrotóxicos, ocorre o recebimento total de seus resíduos e embalagens. No setor de pilhas e baterias e pneus nenhum dos estabelecimentos fazem o recebimento dos produtos após seu uso. Já nos estabelecimentos que comercializam óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, 50% recebem, enquanto dentre os comércios de lâmpadas fluorescentes, vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, as maiorias provem recebimento (75%).

Nesta seção, estão elencados os resultados referentes a pesquisa realizada com 298 consumidores do município de Barra Funda/RS, com base no questionário. Ressalta-se que para a realização do presente estudo abordando a visão dos consumidores, baseou-se em informações repassadas pelo departamento ambiental, quanto a inexistência de pontos de coleta fixos no município, ou seja, só são disponibilizados quando realizadas campanhas para recolhimento de resíduos específicos. Em função disso realizou-se a pesquisa como um todo, questionando como é feito o descarte de resíduos em geral. Os mesmos relatam, que a destinação dos resíduos em pontos de coleta, só ocorre quando há realização e divulgação de campanhas no município.

Nota-se que 14, 55% dos consumidores utilizam suas próprias coletoras para o descarte dos resíduos, isso ocorre em função da falta de conhecimento e informação referente aos danos que estes resíduos podem ocasionar, 40% armazenam temporariamente o produto para fazer o descarte quando disponibilizados pontos de coleta no município, como por exemplo, campanhas de recolhimento de resíduos. Apenas 1% dos respondentes encaminham seus resíduos/embalagens para os comércios em que realizou a compra e ainda 4% utilizam a queima de seus resíduos.

Os resultados apresentados nas tabelas a seguir, tem como intuito comparar a visão dos comerciantes e vendedores, com a visão dos consumidores, perante a Logística Reversa.



Tabela 2 – Comércio que disponibilizam pontos de coleta no município de Barra Funda – RS.

Disponibilização de Pontos de Coleta	Visão dos Consumidores (%)	Visão dos Comerciantes e Vendedores (%)
Sim	21	33
Não	79	67

Fonte: Autor (2019)

A Tabela 2 indica o resultado quanto ao conhecimento de pontos de coletas para os materiais citados na PNRS tanto para os consumidores, quanto para os comerciantes e vendedores. Nota-se que 79% dos consumidores ressaltam não ter conhecimento de pontos de coleta disponibilizados no município para os resíduos/embalagens citadas e apenas 21% afirmam que há disponibilização por parte dos comerciantes. Quando questionado aos comerciantes se eram disponibilizados pontos de coletas para estes materiais, apenas 33% afirmam possuir, enquanto a maioria (67%) não possui.

A Tabela 3 demonstra o nível de conhecimento por parte dos entrevistados referente a logística reversa.

Tabela 3 – Grau de conhecimento referente a logística reversa pelos comerciantes e consumidores do município de Barra Funda/RS.

Conhecimento Referente a Logística Reversa	Visão dos Consumidores (%)	Visão dos Comerciantes e Vendedores (%)
Sim	16	42
Não	84	58

Fonte: Autor, 2019.

Analisando a Tabela 3, percebe-se que de acordo com os dados coletados, apenas 16% dos consumidores possuem conhecimento referente a logística reversa, enquanto 84% não possuem conhecimento algum. Por outro lado, identifica-se que boa parte dos comerciantes (42%) apresentam conhecimento sobre o assunto e 58% não.

Na visão dos consumidores a maior dificuldade seria a participação da população na hora da devolução da embalagem/produto, item levantado por 49% dos respondentes. Ainda, 27% afirmam que seria a adequação de todos os comércios, tanto na questão de recolhimento, informação e destinação correta dos respectivos produtos. Ainda, 12% acreditam que seria o local correto para armazenagem do produto até a coleta, 6% salienta que seja a responsabilidade de empresa para correta destinação e os outros 6% acreditam não ter dificuldade.

De acordo com a visão dos comerciantes e vendedores a maior dificuldade seria um local adequado para armazenagem dos respectivos produtos, como áreas fechadas, materiais adequados para reservar esses resíduos. Ainda, 25% ressaltam que a dificuldade seria o custo para a correta destinação e os outros 25% citam a participação da população na devolução das embalagens/resíduos.

## CONCLUSÕES

O instrumento de logística reversa não é aplicado no município de Barra Funda – RS. Isso ocorre, tanto pelos comerciantes como pelos consumidores, pela decorrência da falta de informação, ausência de cobrança pelo poder público e responsabilidade dos cidadãos.

Os comerciantes/vendedores e consumidores, não possuem conhecimento do instrumento da logística reversa, e a maior dificuldade encontrada na visão dos consumidores na sua implementação é a participação dos mesmos no retorno dos produtos, e na visão dos comerciantes/vendedores é o local correto para armazenagem do produto até o seu descarte. Identifica-se, que a maior parcela (60%) salienta que para o instrumento ter efetividade deveriam ser realizadas atividades de educação ambiental.

Faltam locais adequados para descartar os resíduos em questão, sendo que 50% dos comércios entrevistados possuem pontos de coleta dos resíduos no pós-consumo, e que mesmo sendo armazenados em área fechada o seu descarte não é feito de maneira adequada, a maioria dos resíduos são descartados em coletoras do município. A maior parcela dos



consumidores (55%) descarta seus resíduos em coletoras do município, sem ter cuidado específico e uma parcela mínima (1%) retorna os resíduos aos comércios.

Dessa forma, salienta-se que a PNRS dispõe sobre as responsabilidades de cada setor dentro do sistema da logística reversa, e que se o instrumento fosse implementado resultaria em benefícios ao município de Barra Funda/RS que além da reutilização dos resíduos, diminuiria a extração de matérias-primas e diminuiria os impactos ao meio ambiente quando descartados de forma adequada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, 2017. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/panorama/>>. Acesso em: 6 de maio de 2019.
2. BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 12.305**, de 12 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. Brasília, DF. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 09 de abril de 2019.
3. BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: 25 março. 2019.
4. CEMPRE - **Compromisso Empresarial para Reciclagem**. Ciclossoft 2018. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/9>>. Acesso em 29 de abr. 2019.
5. CONAMA. **Resolução nº 362/2005**, de 23 de junho de 2005. **Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado**. Brasília. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>. Acesso em: 07 de abr. 2019.