

## **Gestão Ambiental: Práticas de Logística Reversa no Varejo de Carnes de Tupã/SP**

*Environmental Management: Reverse Logistics Practices in Retail Meat in Tupã/SP*

*Gestión Ambiental: Reverse prácticas logísticas en el comercio minorista de la carne Tupã/SP*

### **Caroline Miranda Correa**

Estudante de Administração, UNESP, Brasil.  
carolcorrea1@hotmail.com

### **Ariane Taísa de Lima**

Tecnóloga em Mecanização em Agricultura de Precisão, FATEC, Brasil.  
arianetaisalg@gmail.com

### **Natália Dadario**

Professora, FACCAT, Brasil.  
nataliadadario@gmail.com

**RESUMO**

Em todo o mundo, empresas estão transformando o desempenho ambiental em uma poderosa arma competitiva. A consolidação de práticas sustentáveis no ambiente empresarial abriu espaço para novas ferramentas de gestão e retorno de resíduos, surgindo a logística reversa. Considerando a problemática, surgiram leis como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que responsabilizam as empresas pelos resíduos gerados elas. Diante esse contexto, presente trabalho teve como objetivo analisar as práticas de logística reversa em açougues do município de Tupã/SP. Para esta pesquisa, o método utilizado foi o qualitativo por ter natureza exploratória com uma amostragem não probabilística por conveniência. O estudo foi realizado junto a três açougues em Tupã em que foram coletados o tipo, a quantidade e a destinação para cada resíduo gerado durante sete meses. Constatou-se que os principais resíduos gerados pelos açougues são o osso, óleo e embalagens e as práticas de logística reversa se aplicam para o osso e óleo. Concluiu-se que o fator principal para a adoção da logística reversa dos açougues estudados foram questões legais, para evitar multas com o descarte incorreto de seus resíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística Reversa. Resíduos. Açougue.

**ABSTRACT**

Worldwide, companies are transforming the environmental performance into a powerful competitive weapon. The consolidation of sustainable practices in the business environment has opened up new management tools and waste return, appearing to reverse logistics. Considering the problems arose laws such as the National Policy on Solid Waste (PNRS) blaming companies for waste generated them. Faced with this context, this study aimed to examine the reverse logistics practices in butcher shops in the city of Tupa / SP. For this research, the method used was the qualitative to have exploratory nature with a non-probabilistic convenience sampling. The study was conducted with three butcher shops in Tupa that were collected the type, quantity and destination for each waste generated during seven months. It was found that the main waste generated by butchers are bone, oil and packaging and reverse logistics practices apply to the bone and oil. It was concluded that the main factor for the adoption of the reverse logistics of butcheries were studied legal issues to avoid fines with incorrect disposal of their waste.

**KEYWORDS:** Reverse Logistics. Waste. Butchery.

**RESUMEN**

A nivel mundial, las empresas están transformando el comportamiento ambiental en un arma competitiva poderosa. La consolidación de las prácticas sostenibles en el entorno empresarial ha abierto nuevas herramientas de gestión y retorno de residuos, que aparece a la logística inversa. Teniendo en cuenta los problemas surgió leyes como la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNR) empresas culpan de los residuos generados ellos. Ante este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo examinar las prácticas de logística inversa en carnicerías en la ciudad de Tupa / SP. Para esta investigación, el método utilizado fue el cualitativo tener carácter exploratorio con un muestreo no probabilístico por conveniencia. El estudio se realizó con tres carnicerías en Tupa que se recogieron el tipo, la cantidad y el destino de cada residuo generado durante siete meses. Se encontró que la principal residuos generados por los carniceros son hueso, aceite y embalaje y la logística prácticas se aplican al hueso y aceite inversa. Se concluyó que el factor principal para la adopción de la logística inversa de carnicerías se estudiaron cuestiones legales para evitar multas con la eliminación incorrecta de sus residuos.

**PALABRAS CLAVE:** Logística Inversa. Residuos. Carnicería.

## 1. INTRODUÇÃO

As organizações estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar seu desempenho ambiental, a partir do compromisso permanente por parte dos empresários na adoção de uma postura que contribua para o desenvolvimento econômico de forma conjunta com o controle dos impactos sobre o meio ambiente de suas atividades, produtos e serviços. Essa demanda da sociedade tem incentivado a criação de legislações específicas relacionadas à proteção do meio ambiente.

De acordo com Lacerda (2014) a legislação ambiental deve caminhar no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo ciclo de vida de seus produtos, e ser legalmente responsável pelo seu destino após a entrega dos produtos aos clientes e do impacto que estes produzem no meio ambiente.

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Polícia Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), surgiu para tentar minimizar o problema dos resíduos, uma vez que agora não apenas o governo, mas os produtores e até os consumidores são responsáveis pela destinação e tratamento correto do seu material obsoleto, através do processo de logística reversa (THODE FILHO *et al.*, 2015).

Contudo, Guarnieri (2011) aponta que antes mesmo da aprovação da PNRS, o Brasil já possuía algumas leis e decretos de cunho ambiental. A primeira lei expressiva foi a Lei 6.938/1981 que criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA e também os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; o licenciamento de atividades poluidoras; entre outros.

Com isso, as empresas tornam-se responsáveis pelos resíduos que são gerados por suas atividades, uma vez que são as principais usuárias de recursos naturais e também as principais responsáveis pelo desenvolvimento econômico. Assim, há uma necessidade de se criar alternativas para que esses resíduos sejam transformados.

Com a adoção da logística reversa, o resíduo se torna novamente uma matéria prima, com valor de recurso natural. Portanto, auxilia a economia ambiental valorizando o setor empresarial (FONSECA, 2013). Pourmohammadi, Dessouky e Rahimi (2013) ressaltam que os resíduos são entradas potencialmente valiosas para uma variedade industrial, beneficiando desde o fornecedor ao cliente, estendendo significativamente a vida útil de um determinado subproduto, e diminuindo seu impacto ambiental.

A comercialização de carnes bovina, suína e de frangos de corte, no Brasil, de modo geral, é feita diretamente entre frigoríficos, abatedouros e instituições varejistas. Os açougues são responsáveis por grande volume de resíduos de animais. A responsabilidade atribuída à manutenção da higiene nesses estabelecimentos deve ser severa para evitar riscos à saúde dos consumidores.

O descarte incorreto de resíduos de animais como carcaças, peças anatômicas, vísceras, ossadas, agrava os problemas ambientais e de saúde pública, resultando em grande

desperdício, quando se pensa em reciclagem agrícola (MATTAR; FRADE JÚNIOR; OLIVEIRA, 2014).

No caso dos açougues a destinação adequada dos resíduos gerados pelos processos de desossa e limpeza é direcionada para indústria de gorduras e graxas, que “são indústrias que transformam subprodutos da indústria da carne em sebo e em diversos tipos de farinhas utilizadas na produção de adubo ou ração animal” (REBOUÇAS *et al.*, 2010, p. 1220). Há indústria de gorduras e graxas que também produzem sebo ou gordura e adubo organomineral somente a partir de ossos (JAHNKE, 2012).

Os subprodutos oriundos do processamento da carne bovina são utilizados em diversos segmentos industriais, como o couro na indústria calçadista. Também o resíduo seco da produção de sebo, composto por ossos triturados, aparas de carne e vísceras moídas, é industrializado e destinado à fabricação de ração animal (MARTINS *et al.*, 2011).

Dentro desse contexto, o presente artigo traz uma análise da logística reversa realizada por açougues de Tupã. Em que teve como objetivo analisar as práticas de logística reversa em açougues do município de Tupã/SP. E para alcançar o objetivo proposto foram identificados e apontados quais resíduos são gerados e as práticas de logística reversa existente nos açougues.

## 2. OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo analisar as práticas de logística reversa em açougues do município de Tupã/SP. Para alcançar o objetivo proposto, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os resíduos gerados pelos açougues estudados;
- Mensurar os resíduos gerados por estes;
- Analisar a destinação de cada resíduo gerado pelos açougues.

## 3. METODOLOGIA

Está é uma pesquisa qualitativa por ter natureza exploratória com uma amostragem não probabilística por conveniência que teve como objetivo analisar as práticas de logística reversa em açougues de Tupã. Para tanto, foi realizado um estudo junto a três açougues do município, em que foram escolhidos pelo acesso e disposição das empresas em participarem da pesquisa abrindo seus dados para que as análises pudessem ser realizadas.

Para alcançar o objetivo proposto foi aplicado um questionário (anexo 1) para os gestores dos açougues estudados para mensurar quais são os resíduos, a quantidade, destinação e a receita e/ou custos gerados por estes. Após a aplicação do questionário, foram coletados mensalmente a quantidade e destinação dos resíduos durante o período de sete meses.

A pesquisa buscou analisar os processos, dados e resultados alcançados pelos açougues como uma tentativa de compreensão detalhada dos significados e das características situacionais apresentadas pelos casos analisados.

Vergara (2005) classifica uma pesquisa científica quanto aos fins e quanto aos meios. Sendo assim, o presente trabalho pode ser considerado, quanto aos fins, como uma pesquisa exploratória qualitativa por ter como objeto de pesquisa três açougues e suas práticas em logística reversa para os resíduos. Quanto aos meios, ainda pela classificação da autora, como

uma pesquisa bibliográfica e de campo, por serem os métodos para atingir o objetivo proposto, buscando referências em trabalhos já publicados sobre o assunto e explorando diretamente nos açougues a execução do processo da logística reversa.

Assim, foi avaliada a gestão de resíduos implementada pelos açougues que são objeto de pesquisa, em que analisou se os processos implementados estão relacionados com a teoria encontrada. Também foram coletados os volumes de resíduos gerados durante sete meses e para quais resíduos a logística reversa foi implementada.

Gil (2001) reforça dizendo que a pesquisa exploratória se propõe a compreender o problema enfrentado pelo pesquisador procurando explorar a situação para prover critérios e um melhor entendimento. A gestão de resíduos por meio da logística reversa praticado por açougues é um assunto pouco explorado.

Para Aaker *et al.* (2001) e Cooper e Schindler (2003), a pesquisa exploratória é usada quando se busca o entendimento sobre a natureza de um problema quando, normalmente há pouca pesquisa (conhecimento, dados) sobre aquilo que se pretende conseguir. Ainda segundo os autores, este método de pesquisa é muito flexível e de caráter qualitativo.

Assim, relações entre circunstâncias particulares observadas, a partir destes estudos de caso, podem sugerir conexões que precisam ser exploradas em outras instâncias do conhecimento e surgem assim, novos trabalhos dentro do setor ou até mesmo em outros setores da economia que ainda não se voltaram para estas práticas.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os três açougues estudados do município de Tupã, região da Alta Paulista, foram denominados de A, B e C para não serem identificados, já que os dados são confidenciais.

O açougue A está localizado em uma área de comércio popular da cidade e atende principalmente os públicos de classe B, C e D. Oferta mensalmente a média de 40.000 kg de carnes bovinas, suínas e de aves. Ainda possui o serviço de *rotisserie*.

O açougue B está localizado em uma área nobre da cidade, e atende os públicos de classe A e B, por apresentar carnes de qualidade elevada e produtos/serviços diferenciados, como: o corte da carne, o tempero, e o atendimento. Oferta mensalmente à média de 26.000 kg de carnes bovinas, suínas e de aves. E também possui o serviço de *rotisserie*.

O açougue C está localizado em um bairro de baixa classe média, e atende ao público local de classes C, D e E. Oferta mensalmente à média de 3.000 kg de carnes bovinas, suínas e de aves.

A primeira etapa desta pesquisa foi identificar quais são os resíduos gerados e quais as práticas de logística reversa realizada pelos açougues. O quadro 1 apresenta o tipo, quantidade e destino do resíduo gerado por cada um dos açougues durante o período de sete meses.

**Quadro 1 – Tipos de resíduos gerados pelos açougues**

Açougues	Tipo de Resíduos	Quantidade	Destino
A	Osso	23.590 kg	Vendido para indústria de farinha de ossos
	Óleo	523 litros	É realizada a troca de 4 L de óleo usado por 1 L de óleo novo em uma indústria de óleo vegetal
	Embalagens plásticas e de papelão	Não quantificado	Realizada coleta seletiva pelo município
B	Osso	8.650 kg	Vendido para indústria de farinha de ossos
	Óleo	1.090 litros	É realizada a troca de 4 L de óleo usado por 1 L de óleo novo em uma indústria de óleo vegetal
	Embalagens plásticas e de papelão	Não quantificado	Realizada coleta seletiva pelo município
C	Osso	1.830 kg	Vendido para indústria de farinha de ossos
	Embalagens plásticas e de papelão	Não quantificado	Realizada coleta seletiva pelo município

Fonte: Dados de pesquisa (2015/2016).

Constatou-se que o principal resíduo gerado pelos três açougues estudados foi o osso, e dois dos açougues também possuem o óleo como resíduo. Isso se deve ao fato, dos açougues já comprarem as carnes livres de sangue, vísceras e outros resíduos oriundos do abate animal, de acordo com afirmações dos gestores. O volume de resíduos sólidos, como embalagens não são quantificadas, e o descarte são realizados pelo programa de coleta seletiva do município de Tupã.

Ao serem questionados sobre a destinação dos resíduos, os três vendem a ossada para uma indústria de farinha de osso e carne do município de Adamantina/SP, e quanto ao óleo, é realizada a troca por uma empresa de óleo em Tupã/SP.

Os gestores dos três açougues objeto de estudo desconheciam que as ações que realizavam eram práticas de logística reversa, e disseram adotar essas práticas para evitar multas pelo descarte incorreto principalmente do osso. E que apesar de ser realizada a venda do osso, o retorno financeiro apresentado não é atrativo. Já a logística reversa do óleo apresenta uma redução de 25% nos custos esse produto nos açougues A e B, sendo esse o fator predominante para o descarte correto do óleo.

O descarte correto da ossada pelos açougues poupa o meio ambiente de receber milhões de toneladas de resíduos orgânicos que se transformariam em lixo urbano. Destaca-se com a venda da ossada, o início de uma nova cadeia produtiva, que será transformada em inesperadas outras formas, como: ração animal, produtos de higiene e alimentos.

## 5. CONCLUSÕES

A Logística Reversa tem chamado atenção das empresas nos últimos anos, devido aos ganhos econômicos que essa atividade pode gerar. E também devido à conscientização ambiental e a lei dos resíduos sólidos de 2010. Empresas estão transformando o desempenho ambiental em uma poderosa arma competitiva. No entanto, ainda é um assunto pouco explorado dentro dos açougues.

Nenhum dos açougues estudados realizava o controle da quantidade de resíduos gerados e não sabia o retorno que era obtido pelo descarte correto desses. Também não tinham conhecimento que essas práticas eram logística reversa. Notou-se também que os açougues apenas realizam as práticas corretas por causa da fiscalização.

Por meio deste estudo, foi perceptível que apesar das empresas realizarem a logística reversa, o termo ainda é desconhecido por parte dos indivíduos, e seus benefícios também são pouco explorados, ou até mesmo desconhecidos em pequenas empresas.

Espera-se contribuir para futuras pesquisas na área e na avaliação de diferentes tamanhos de mercados quanto a sua viabilidade econômica, ambiental e social. E também na conscientização da população na adoção da logística reversa.

## REFERÊNCIAS

COOPER, D; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. Bookman, 2003.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa**: em busca do equilíbrio econômico e ambiental. Recife: Editora Clube de Autores, 2011;

FONSECA, P.A. **Resíduos Sólidos**: Condições legais para a aplicabilidade da logística reversa à matéria orgânica. 2013. 75f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, 2013. Disponível em: < <http://www.repositorio.uniceub.br/bitstream/235/5133/1/RA9954858.pdf>>. Acesso em 05 jan. 2016.

JAHNKE, D.S. **Tratamento de resíduos orgânicos de pequenos abatedouros de bovinos através da compostagem**. 2012. 110f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de Pelotas, 2012. Disponível em: < [http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2606/1/dissertacao\\_dennis\\_silveira\\_jahnke.pdf](http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2606/1/dissertacao_dennis_silveira_jahnke.pdf)>. Acesso em 05 jan. 2016.

LACERDA, L. **Logística Reversa**: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Disponível em: < [http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/Logistica\\_Reversa\\_LGC.pdf](http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/Logistica_Reversa_LGC.pdf) > Acesso em: 08 dez. 2014.

MARTINS, R; NACHILUK, K; BUENO, C. R. F; FREITAS, S. M. de. O biodiesel de sebo bovino no Brasil. **Revista de Informações Econômicas**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 58, 2011. Disponível em: < <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/IE/2011/tec5-0511.pdf> > Acesso em: 08 dez. 2014.

MATTAR, Eduardo Pacca Luna; FRADE JUNIOR, Elízio Ferreira; OLIVEIRA, Eliane de. Caracterização físico-química de cinza de osso bovino para avaliação do seu potencial uso agrícola. **Pesqui. Agropecu. Trop.**, Goiânia, v. 44, n. 1, p. 65-70, Mar. 2014. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-40632014000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-40632014000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 14 Mar. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-40632014000100003>.

POURMOHAMMADI, H; DESSOUKY, M; RAHIMI, M. **A Reverse Logistics Model for the Distribution of Waste/By-products.** University of Southern California. Disponível em: < <http://www-bcf.usc.edu/~maged/publications/A%20Reverse%20Logistics%20Model.pdf>> Acesso em 05 jan. 2016.

REBOUÇAS, A. dos S; ZANINI, A; KIPERSTOCK, A; PEPE, I. M; EMBIRUÇU, M. Contexto ambiental e aspectos tecnológicos das graxarias no Brasil para a inserção do pequeno produtor na indústria da carne. **R. Bras. Zootec.**, v.39, 2010, p.499-509. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3019/1/v39n8a27.pdf>> Acesso em 06 jun. 2016.

THODE FILHO, S; MACHADO, J.S; VILANI, R.M; PAIVA, J.L; MARQUES, M.R. da C. A Logística Reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: desafios para a realidade brasileira. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental.** Santa Maria, v. 19, n. 3, set-dez. 2015, p. 529-538. Disponível em: < <http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/view/19322>> Acesso em: 05 jan. 2016.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração.** Atlas, 2005..

## ANEXOS

### ANEXO 1.

#### Questionário

- Quais são os resíduos gerados mensalmente?
- Qual a quantidade gerada por cada resíduo mensalmente?
- Qual a destinação de cada resíduo gerado?
- O resíduo é vendido? Por quanto?
- Os resíduos geram algum custo para o açougue?
- Qual o impacto financeiro que a logística reversa causa ao empreendimento?
- Por que é realizada a logística reversa?