

ÁREA TEMÁTICA: ESTÍMULOS E INCENTIVOS

**VALORAÇÃO DE RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL: ESTUDO DE CASO  
EM UMA CASA DE CARNES DO CAPÃO DO LEÃO, RS**

*Sharon Santos Lilge<sup>1</sup>(sharonlilge@gmail.com), Fernanda Medeiros Gonçalves<sup>2</sup>  
(fmgvet@gmail.com), Marciele Antunes Caetano<sup>1</sup> (marciacaets@gmail.com), Alice Pereira  
Lourenson<sup>1</sup>(aliceplourenson@hotmail.com)*

1 Acadêmica do Curso de Gestão Ambiental do Centro de Integração do MERCOSUL da  
Universidade Federal de Pelotas

2 Professora do Curso de Gestão Ambiental do Centro de Integração do MERCOSUL da  
Universidade Federal de Pelotas

**RESUMO**

O crescente desenvolvimento tecnológico causou um aumento significativo na geração de resíduos, em suas mais variadas formas, que necessitam de acondicionamento, transporte e disposição final específico para cada classe de material. No caso do processamento de produtos de origem animal, a fração de resíduos merece atenção das autoridades de vigilância sanitária e ambiental. Por se tratar de matéria orgânica facilmente putrescível, estes resíduos propiciam o desenvolvimento de microorganismos e possuem potencial de atração de vetores de doenças como insetos, roedores e aves. A legislação é permissiva quanto ao descarte de volumes pequenos de resíduos de origem animal como carcaças, peças anatômicas, vísceras e ossadas, diretamente em lixões ou aterros, sendo descartados sem controle sanitário e misturados ao lixo comum. Assim sendo, objetivou-se avaliar o gerenciamento de resíduos de origem animal em uma casa de carnes no município de Capão do Leão. O estudo de caso foi realizado em uma casa de carnes no município de Capão do Leão (RS) durante 12 dias, onde foi realizada uma entrevista direcionada a proprietária do estabelecimento, segregação e quantificação dos resíduos de origem animal e observação *in loco* das atividades relacionadas ao processamento dos produtos de origem animal comercializados. Os resultados obtidos da entrevista foram comparados a legislação ambiental vigente, de acordo com as estratificações (municipal, estadual e federal). Os dados referentes a quantificação dos resíduos de origem animal, durante uma semana, foram planilhados e analisados por estatística descritiva básica. Ossos e gorduras foram os únicos resíduos de origem animal gerados no local, sendo segregados e acondicionados em câmara de congelamento até o momento da coletar por uma empresa de processamento de alimentos. O estabelecimento recebe em média R\$ 35,00 por mês com a comercialização dos resíduos, implicando em renda e responsabilidade ambiental. É notável a importância de valorizar os resíduos de origem animal, e através desse trabalho percebe-se que a responsabilidade de cuidar do meio ambiente já é uma preocupação real nos dias atuais também para a casa de carnes objeto do estudo. Mesmo com a legislação não exigindo um plano de gerenciamento, o estabelecimento adota práticas que contribuem para a qualidade ambiental do município. A destinação de resíduos de origem animal para fabricação de farinhas contribui para o desenvolvimento econômico e social sem prejudicar o meio ambiente.

**Palavras-chave:** PGRS, vigilância sanitária, putrefação.

## MANAGEMENT OF RESIDUES OF ANIMAL ORIGIN IN A MEAT HOUSE- A CASE STUDY

### ABSTRACT

The increasing technological development has caused a significant increase in the generation of waste, in its most varied forms, which require conditioning, transportation and specific final disposal for each class of material. In the case of processing of products of animal origin, the fraction of waste deserves attention of the sanitary and environmental surveillance authorities. Because they are easily putrefied organic matter, these residues propitiate the development of microorganisms and have potential of attraction of vectors of diseases like insects, rodents and birds. The legislation is permissive regarding the disposal of small volumes of animal waste such as carcasses, anatomical pieces, viscera and bones, directly in dumps or landfills, being discarded without sanitary control and mixed with the common trash. The purpose of this study was to evaluate the management of animal waste in a meat house in the municipality of Capão do Leão. The case study was carried out in a meat house in the municipality of Capão do Leão (RS) for 12 days, where an interview was conducted directed to the owner of the establishment, segregation and quantification of residues of animal origin and in situ observation of activities related to the processing of products of animal origin marketed. The results obtained from the interview were compared to the current environmental legislation, according to the stratifications (municipal, state and federal). The data referring to the quantification of the residues of animal origin during a week were collected and analyzed by basic descriptive statistics. Bones and fats were the only animal waste generated on site, being segregated and packaged in a freezer camera until collected by a food processing company. The establishment receives on average R \$ 35.00 per month with the commercialization of waste, implying income and environmental responsibility. It is remarkable the importance of valuing animal waste, and through this work it is noticed that the responsibility of caring for the environment is already a real concern in the present day also for the meat house object of the study. Even with legislation not requiring a management plan, the establishment adopts practices that contribute to the environmental quality of the municipality. The destination of animal origin residues to make flours contributes to economic and social development without harming the environment.

**Keywords:** SWMP, sanitary surveillance, putrefy.

### 1. INTRODUÇÃO

Os estabelecimentos comerciais geram uma quantidade significativa de resíduos com características diversificadas, os quais são associados a problemas ambientais, sociais, políticos e econômicos. O atendimento a legislação ambiental geralmente é associado ao aumento de custos nas empresas, sendo necessário o rompimento deste paradigma, haja visto as situações de valoração de elementos de descarte.

Em relação ao mercado de carnes, o Brasil posiciona-se entre os cinco países com maior produção mundial, com um faturamento de US\$ 5,34 bilhões em exportações de carne bovina em 2016 (ABRAFRIGO, 2017). Considerando este volume de produção, a fração de resíduos gerados no processamento de produtos de origem animal, merece atenção não somente das autoridades em vigilância sanitária e ambiental, mas dos próprios geradores. Por tratar-se de matéria orgânica facilmente putrescível, a produção de odores, desenvolvimento de microorganismos e atração de vetores de doenças como insetos, roedores e aves justificam a necessidade de medidas para conservação e posterior destinação deste tipo de resíduo. Além destes fatores, o descarte de resíduos de origem animal em aterros representa desperdício de matéria prima para outros produtos quando considerado o potencial nutricional destes elementos para animais.

## 2. OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é avaliar o gerenciamento de resíduos de origem animal em uma casa de carnes no município de Capão do Leão.

## 3. METODOLOGIA

O estudo de caso foi realizado em uma casa de carnes no bairro Jardim América, localizado no município de Capão do Leão (RS) no período de 30 de outubro de 2017 a 12 de novembro de 2017. A coleta de dados envolveu o período de 12 dias, onde foi realizada uma entrevista direcionada a proprietária do estabelecimento, segregação e quantificação dos resíduos de origem animal e observação *in loco* das atividades relacionadas ao processamento dos produtos de origem animal comercializados. Na entrevista questionou-se sobre as licenças necessárias para funcionamento do estabelecimento e a utilização de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS). Os resultados obtidos da entrevista foram comparados a legislação ambiental vigente, de acordo com as estratificações (municipal, estadual e federal). Os dados referentes a quantificação dos resíduos de origem animal durante uma semana foram planilhados e analisados por estatística descritiva básica através do programa Excel®.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O empreendimento possui os alvarás de funcionamento expedidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pela vigilância sanitária e ambiental municipal, sendo estes os documentos necessários para funcionamento do local. Ao ser questionada sobre a implementação de um PGRS no estabelecimento, a proprietária informa não ter conhecimento sobre este documento e que o mesmo não foi requerido pelas instâncias responsáveis pelos alvarás de funcionamento. Embora reconhecendo que a implementação de um PGRS seja condicionada a viabilidade econômica e financeira da empresa/estabelecimento, ressalta-se as modificações intensas de mercado, onde aquilo que não é economicamente viável no presente, poderá tornar-se comercialmente atrativo no futuro (PINTADO e TEIXEIRA, 2015). Embora não seja documento obrigatório para funcionamento de uma casa de carnes, o PGRS representa um documento que racionaliza a gestão do ambiente comercial como um todo, sendo possível avaliar e descrever os tipos de resíduos gerados para direcionar a segregação, acondicionamento e destinação final, de acordo com a legislação ambiental. No caso específico do estabelecimento, a maior parte dos resíduos gerados é de origem animal (observação *in loco*), os quais são altamente putrescíveis. Neste sentido, a quantificação dos resíduos de origem animal evidenciou uma quantidade significativa de ossos e gorduras gerados semanalmente (Tabela 1).

**Tabela 1.** Volume diário de resíduos de origem animal gerado em uma casa de carnes localizada no município de Capão do Leão (RS)

Resíduo	Mínimo, Kg	Máximo, Kg	Média, Kg/dia	Desvio Padrão, Kg
Ossos	10	12	22	6,3
Gorduras	25	30	17,3	3,7
Total (ossos + gorduras)	10	30	19,7	5,3

Ossos e gorduras são os únicos resíduos de origem animal gerados durante o processamento das carcaças, manipulação necessária para a comercialização dos cortes. O volume médio diário dos dois resíduos é de 19,7Kg, sendo representativo quando considerada uma semana de geração (137Kg). Em relação a destinação destes resíduos, a proprietária do estabelecimento informa que semanalmente os mesmos são vendidos a uma empresa de fabricação de farinhas e óleos de origem animal localizada na cidade de Cruzeiro do Sul (RS). Contudo, a disposição inadequada

de resíduos gerados nas atividades diárias em uma casa de carnes pode influenciar negativamente a qualidade destes resíduos para coprocessamento por esta indústria, implicando em redução da qualidade dos produtos que serão fabricados. As principais bactérias patogênicas que colonizam e se desenvolvem em produtos cárneos são a *Salmonella*, *E. coli*, *Yersinia enterocolitica*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* e *Clostridium botulinum* (BARROS, 2007). Desta forma, a disposição final e acondicionamento de resíduos de origem animal é uma prática que favorecerá a manutenção da essencial na indústria de carnes, implicando também na qualidade ambiental, saúde humana e animal. Para evitar tal situação, a proprietária informa que os resíduos são armazenados em câmara frigorífica a  $-4^{\circ}\text{C}$ , haja visto que a coleta ocorre uma vez por semana, o que implicaria em deterioração dos resíduos se mantidos em temperatura ambiente. Santos et al. (2014) observaram odor fétido de resíduos de origem animal espalhados no interior de um frigorífico, característica que além de atrair vetores de doenças, afeta diretamente o bem-estar dos trabalhadores envolvidos no processo. Durante a visita a unidade de estudo, não foi possível constatar odor fétido nas dependências, sendo possível considerar o correto armazenamento dos resíduos.

Segundo a empresária, o estabelecimento recebe em média trinta e cinco reais mensais com a venda de resíduos de origem animal para a empresa parceira. É possível que esse valor não seja considerado como um lucro significativo, mas valoriza o resíduo incentivando a empresa a destinar de forma correta, evitando impacto negativo ao meio ambiente. Nesse sentido a valorização de subprodutos deve ser vista não só como uma necessidade, mas como uma oportunidade para obtenção de novos produtos de valor agregado, contribuindo para a redução dos impactos ambientais negativos de indústrias de produtos cárneos.

A reutilização dos resíduos de origem animal para a fabricação de rações é um processo ético quando se julga o aproveitamento máximo do sacrifício de animais para consumo (BARROS, 2007), ressaltando também a viabilidade econômica e ambiental da prática. O reaproveitamento de resíduos de origem animal minimiza o volume de resíduos na disposição final nos aterros sanitários, reduzindo os impactos ambientais negativos, economizando energia e recursos naturais (RUSSO, 2003). Além disso, os produtos obtidos da reciclagem são muito mais estáveis, possibilitando o armazenamento por períodos longos.

## 5. CONCLUSÃO

Resíduos de origem animal, se não destinados corretamente geram impactos ambientais negativos e prejuízo a saúde pública. Assim sendo é necessária uma gestão adequada desses resíduos, tal qual a reciclagem para fabricação de farinhas de origem animal.

É notável a importância de valorizar os resíduos de origem animal, e através desse trabalho foi possível perceber que a responsabilidade pelo meio ambiente é uma preocupação da empresária responsável pelo local objeto de estudo. De forma geral, não há regulamentação específica quanto à disposição dos resíduos de origem animal gerados pelo comércio de carnes. Contudo, ressalta-se a importância da elaboração e implementação de um PGRS em toda e qualquer empresa, a fim de reduzir impactos negativos ao meio ambiente e também, serem reconhecidas pelos consumidores por práticas sustentáveis, gerando assim uma vantagem competitiva no mercado.

## REFERÊNCIAS

ABRAFRIGO - Associação Brasileira de Frigoríficos. Disponível em <http://www.abrafrigo.com.br/index.php/estatisticas/>. Acesso em 14 de abril de 2018.

BARROS, F. Reciclagem de Origem Animal: Um estudo qualitativo entre processos contínuos e descontínuos e a geração de odores fugitivos. 137 f. Dissertação- Escola de Engenharia Mauá do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia. 2007.

FIGUEIREDO, E.C. Análise da percepção ambiental frente ao gerenciamento dos resíduos sólidos do município de Saubara. 63f Monografia - Especialização em Gestão Ambiental em Municípios. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

PINTADO, E.M.; TEIXEIRA, J.A. Valorização de subprodutos de a indústria alimentar: obtenção de ingredientes de valor acrescentado. Boletim de Biotecnologia, 2015. Disponível em: [https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35328/1/document\\_21039\\_1.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35328/1/document_21039_1.pdf). Acesso em 30 de Setembro de 2017.

SANTOS, J.J.N. et. al. Desafios de adequação à questão ambiental em frigoríficos na cidade de São Luís, Maranhão: diagnóstico de situação. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.81, n.4, p. 315-321, 2014.