

## ESTABELECIMENTOS DE PRÉ-EMBARQUE BOVINO E A PROBLEMÁTICA DO GERENCIAMENTO DE DEJETOS

**MARIZANE DA FONSECA DUARTE BONOW<sup>1</sup>; VANESSA SACRAMENTO CERQUEIRA<sup>2</sup>; MÁRIO DUARTE CANEVER<sup>3</sup>; FERNANDA MEDEIROS GONÇALVES<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – marizanefd@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – vanescerqueira@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – caneverm@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – fmgvet@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Os Estabelecimentos de Pré-Embarque (EPEs) bovinos, isolam e preparam os animais para exportação, sendo regrados pela Instrução Normativa (IN) nº 46 do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) em sua última versão no ano de 2018 (BRASIL, 2018).

Tais empreendimentos movimentam a economia regional pela geração de empregos e aumento na demanda de insumos diversos relacionados ao manejo dos animais (LUSSANI, 2019). Todavia, se medidas preventivas não forem adotadas com relação aos impactos ambientais, os EPEs podem ser fontes de poluição para o solo, água e ar (ORLANDINI; TORTELLY NETO, 2020).

Um total de seis EPEs da região sul do Rio Grande do Sul (RS) situam-se em um raio de 90 km de Pelotas, utilizando o Porto do Rio Grande para exportação. Frente a concentração de elevado número de animais (8 a 20 mil cabeças) por quarentena nos EPEs, a geração de resíduos também ocorre em grande quantidade. Sendo assim, o acúmulo de dejetos pode ocasionar forte odor além de contaminar recursos naturais quando não gerenciados corretamente (SOUZA *et al.*, 2024). Uma vez que os impactos são dispersos em graus variáveis pelo território, faz-se necessário o cumprimento integral da legislação ambiental vigente no Brasil, no que se refere a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

Objetiva-se discutir os principais desafios dos EPEs no gerenciamento dos dejetos dos animais em quarentena e propor alternativas.

### 2. METODOLOGIA

O estudo abrangeu todos os EPEs licenciados localizados no sul do Rio Grande do Sul, que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, conforme exigido pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os representantes de cinco EPEs (em um dos EPEs a agenda não foi compatível e o grupo responsável pelas operações já havia sido entrevistado), de forma presencial nos meses de outubro e novembro de 2024. A maior parte foi de perguntas abertas para que os respondentes pudessem explorar, discutir e aprofundar o tema proposto (BONI; QUARESMA, 2005).

Para a análise dos resultados qualitativos, utilizou-se a metodologia de Análise de Conteúdo, definida por BARDIN (1977).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os entrevistados relataram que ao final das quarentenas realizam a raspagem dos piquetes e retirada dos dejetos animais, os quais são acumulados em montes alocados em áreas dentro do EPE. Alguns, após cerca de 180 dias do material separado, aplicam-no em áreas agrícolas próprias. Outros, no entanto, possuem acumulados desde o início da atividade há cerca de seis anos. Sabe-se que a ausência de tratamento adequado inviabiliza o uso do material como adubo orgânico (ZULPO, 2020), uma vez que poderá ocasionar a disseminação de inços na área aplicada, bem como a contaminação dos recursos naturais por agentes microbiológicos.

Todavia, de acordo com o estudo de LAGOMARSINO (2019) seis toneladas de dejetos podem ser reduzidas para em 1,5 a três toneladas de composto orgânico, através da compostagem. A compostagem é uma técnica que promove a decomposição dos resíduos orgânicos de forma controlada, gerando a inativação de patógenos, eliminação de gases com cheiro desagradável, redução da umidade dos resíduos, facilitando o transporte, o armazenamento e aplicação (PEREIRA NETO, 1996). Cabe destacar que a aplicação desta técnica permite a ciclagem dos nutrientes e fomenta a economia circular (BELOTI, 2024).

Os respondentes disseram não ter conhecimento do custo econômico com o manejo atual, pois é absorvido na operação geral do empreendimento. Porém, manifestaram interesse em agregar valor aos resíduos e torná-los um subproduto comercializável. Relataram procura de produtores rurais interessados em adquirir o material para adubação orgânica. Veja: “*já quiseram comprar, mas precisaríamos tratar os dejetos de raspagem. Temos estudos começando, muito promissores e queremos muito trabalhar nesse sentido* (Entrevistado EPE4)”. “*Dizem que estamos sentados no ouro, mas ninguém traz o que precisamos fazer para melhorar* (Entrevistado EPE5)”.

Foi possível observar que os respondentes, possuem expectativas em trabalhar com o tratamento dos resíduos para reincorporação deste nas cadeias produtivas. Porém, a exploração adequada dos resíduos orgânicos de modo a atender aos critérios de economia circular dentro das metas de desenvolvimento sustentável é um desafio significativo (TSOULFAS; GIAKOUUMATOS, 2025). A insegurança em adotar uma nova prática pode ser reflexo de uma escassez de orientações ou protocolos técnicos de compostagem de dejetos. Entretanto, de acordo com MAHMOOD et al., (2023) abordar a escassez de informações confiáveis relacionadas aos desafios mencionados é fundamental para superá-los. Outro ponto destacado foi a viabilidade: “*teríamos que colocar no papel, mas me parece que o resíduo virar produto é algo positivo, sempre. Tudo que pudermos usar e reincorporar é ótimo. Um passivo virar algo útil* (Entrevistado EPE4)”. O entrevistado demonstra sua preocupação com a redução da geração de resíduos, correspondendo ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número 12, o qual se refere a “assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”. O ODS 12 prevê o manejo adequado dos resíduos, incentivando empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatório (ONU, 2025).

Na prática, por mais que as Agendas Globais sejam fundamentais para mobilizar esforços em direção a um futuro com equilíbrio ambiental vs desenvolvimento, um dos desafios centrais é a falta de políticas coerentes e eficazes que promovam de fato, um ambiente propício às práticas sustentáveis, apoiadas por incentivos legais e econômicos (AMICARELLI et al., 2023; LI et al.,

2023). Isto porque, as limitações financeiras influenciam no cenário regional e impedem às empresas de adotarem abordagens mais eficientes e inovadoras, como investimentos ambientais, sociais e de governança (ESG) e práticas mercadológicas em consonância com a economia circular (CAMPELLO et al., 2022; JARROW; SILVA, 2014).

#### 4. CONCLUSÕES

Com vistas a cumprir os ODS relacionados a redução de resíduos, produção sustentável e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas até 2030, políticas públicas eficazes devem ser planejadas e executadas.

A compostagem dos dejetos bovinos caracteriza-se como uma inovação tecnológica que pode gerar um novo produto comercial, agregando valor a um passivo ambiental dos EPEs.

Sugere-se o desenvolvimento de pesquisas com relação aos métodos mais eficientes e viáveis para tratamentos dos dejetos gerados nos EPEs, de modo a criar protocolos que orientem a implementação e condução do processo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMICARELLI, V.; PRIMICERI, M.; MISINO, E.; BUX, C. An Application of the UNI/TS 11820: 2022 on the Measurement of Circularity in an Electrical Equipment Manufacturing Organization in Italy. **Journal of Cleaner Production**. 2023, 420, 138439. DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.138439.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977, 229p.

BELOTI, J. A. de O. R. **ECONOMIA CIRCULAR: Transformando desafios em oportunidades através da compostagem**. Projeto de Graduação. Centro Paula Souza, Faculdade De Tecnologia De Franca “Dr. Thomaz Novelino”, Tecnologia em Gestão da Produção Industrial. Franca, São Paulo, 2024.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80.

BRASIL, 2018. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 46, de 28 de agosto de 2018**.

CAMPEDO, M.; CORTES, G.S.; D'ALMEIDA, F.; KANKANHALLI, G. Exporting Uncertainty: The Impact of Brexit on Corporate America. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 2022, 57, 3178–3222. DOI: 10.1017/S0022109022000308.

JARROW, R.A.; SILVA, F.B.G. Risk Measures and the Impact of Asset Price Bubbles. **Journal of Risk**, 2014. 1–23. DOI: 10.2139/ssrn.2341641.

LAGOMARSINO, M. M. **Avaliação e gerenciamento de resíduos de impacto ambiental provenientes de equinos estabulados**. 2019. 84f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) - Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões, Palmeiras das Missões, 2019.

LI, K.; CIPOLLETTA, G.; ANDREOLA, C.; EUSEBI, A.L.; KULAGA, B.; CARDINALI, S.; FATONE, F. Circular Economy and Sustainability in the Tourism Industry: Critical Analysis of Integrated Solutions and Good Practices in European and Chinese Case Studies. **Environment, Development and Sustainability**. 2023, 1–22. DOI: 10.1007/s10668-023-03395-7.

LUSSANI, M. A. **Novos horizontes na pecuária gaúcha para a exportação de gado vivo**, 2019. Acesso em: 30-julh-2023. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/novos-horizontes-na-pecuaria-gaucha-para-a-exportacao-de-gado-vivo>.

MAHMOOD, A.; FAROOQ, A.; AKBAR, H.; GHANI, H. U.; GHEEWALA, S. H. An Integrated Approach to Analyze the Progress of Developing Economies in Asia toward the Sustainable Development Goals. **Sustainability**. 2023, 15, 13645. DOI: 10.3390/su151813645.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, ONU. **Agenda 2030**. Disponível em: <agenda2030-pt-br.pdf> (un.org). Acesso em: 08-ago-2025.

ORLANDINI, I.; TORTELLY NETO, R. Redução de impactos ambientais gerados pela bovinocultura de leite: Revisão bibliográfica. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária**, v. 3, n. 1, p. 145–148, 2020.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem**. Belo Horizonte: UNICEF, 1996.

TSOULFAS, G. T.; GIAKOUMATOS, S. D. V. Towards Shaping Integrated Circular Economy Approaches in Animal Breeding Supply Chains by Mainstreaming Microalgae Utilization. **Circular Economy and Sustainability**. 2025. DOI: 10.1007/s43615-025-00520-8.

ZULPO, M. Manejo e caracterização dos dejetos compostados da bovinocultura de leite e sua contribuição ambiental. Dissertação. 73f. Universidade de Passo Fundo, 2020.