



DESAFIOS NO DESCARTE ADEQUADO DE MEDICAMENTOS E RESÍDUOS NA PECUÁRIA BOVINA

Gabriela Luiza Soares Clarindo ^{1*}, Matheus Anchieta Ramirez ², Milena Costa Silva Sales ³, Egle Menezes de Souza ⁴, César Augusto Nunes ⁵, Ana Júlia de Castro Tavares ⁶ e Pedro Drummond Rodrigues ⁷

¹ Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: gabrielaclarindo2009@hotmail.com

² Docente da Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG – Brasil

³ Discente de pós Graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁴ Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁵ Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁶ Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁷ Discente de pós Graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O descarte inadequado de medicamentos e resíduos da pecuária bovina tem se mostrado um problema ambiental e sanitário relevante, especialmente em sistemas de produção intensivos ¹. Substâncias como antibióticos, antiparasitários e hormônios, quando descartadas de forma incorreta, podem contaminar solos, corpos d'água e afetar organismos não-alvos, contribuindo, inclusive, para a resistência antimicrobiana ^{2,3}. Organizações internacionais como a FAO, a OMS e a WOAH reconhecem o risco crescente associado à gestão inadequada desses produtos e reforçam a importância de estratégias integradas no contexto da abordagem “One Health” que visa relacionar três áreas indissociáveis: saúde humana, animal e ambiental. Isso significa que, para se cuidar da saúde humana, há necessidade de interação e integração com a saúde animal e preservação ambiental, e vice-versa ⁴. Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar os desafios e possíveis soluções a serem adotadas no descarte adequado de medicamentos e resíduos na pecuária bovina.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão de publicações científicas dos últimos cinco anos (2019–2024). As fontes de pesquisa incluíram artigos indexados das plataformas SciELO, ScienceDirect, PubMed, Scopus e Google Acadêmico, além de documentos oficiais de instituições como a FAO, OMS e WOAH. Também foram consultados livros e relatórios técnicos pertinentes ao descarte de medicamentos veterinários e à gestão de resíduos na pecuária bovina. Os descritores utilizados nas buscas foram: “descarte de medicamentos veterinários”, “resíduos da pecuária bovina”, “impacto ambiental na produção animal”, “resistência antimicrobiana na agropecuária” e “gestão de resíduos agropecuários”.

RESUMO DE TEMA

O destino inadequado de resíduos na pecuária bovina, especialmente de medicamentos e materiais perfurocortantes, configura um risco significativo à saúde pública. Práticas como queima, aterramento ou descarte no lixo comum ainda ocorrem com frequência em propriedades rurais, mesmo após o uso de substâncias potencialmente contaminantes como antibióticos e antiparasitários ^{5,6}. Essas condutas estão diretamente associadas à ausência de uma logística reversa efetiva, à precariedade do saneamento básico e à insuficiência de assistência técnica ^{7,8}. A presença de cepas de *Escherichia coli* produtoras de β -lactamase de espectro estendido (ES β L) em bovinos sob tratamento com ceftiofur foi confirmada, demonstrando a disseminação de clones de relevância internacional no ambiente pecuário ⁹. Além disso, a contaminação de recursos hídricos subterrâneos, como o Aquífero Guarani, que compreende quatro países (Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai) e possui área territorial de aproximadamente 1,2 milhões km², tem sido associada ao manejo inadequado dessas moléculas ⁷. No que se refere aos resíduos perfurocortantes — como agulhas, ampolas de vidro e lâminas —, a Resolução RDC nº 222/2018 da ANVISA os classifica como pertencentes ao Grupo E e recomenda que sejam descartados em recipientes rígidos, resistentes à punctura e devidamente identificados. Foi observado que a manipulação incorreta desses materiais, incluindo o reencape de agulhas e o uso de recipientes inadequados, contribui para a ocorrência de acidentes ocupacionais em ambientes veterinários ¹⁰. A Norma Regulamentadora nº 32 do Ministério do Trabalho ¹¹ estabelece orientações complementares para a prevenção desses acidentes, enfatizando o uso de dispositivos de segurança, treinamento regular e a eliminação de práticas de risco. O Guia Prático de Resíduos na Produção Animal, publicado pelo CRMV-SP ¹²,

reforça a responsabilidade do médico-veterinário quanto à segregação e ao destino final dos resíduos gerados nas atividades zootécnicas, defendendo a adoção de medidas compatíveis com os princípios da sustentabilidade e da biossegurança. Complementarmente, o CFMV ¹³, por meio do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Animal (PRGSSA), orienta a implementação de rotinas simplificadas de descarte, mesmo em propriedades de pequeno porte, incluindo diretrizes específicas para o manuseio de resíduos perfurocortantes.

Ainda que existam normativas como a ABNT NBR 17208 ¹⁴, sua aplicação no contexto rural permanece limitada. Essa lacuna normativa evidencia a necessidade de políticas públicas regionalizadas, programas contínuos de capacitação técnica e maior engajamento de cooperativas agropecuárias como agentes operacionais ^{6,15}.



Figura 1: Material perfurocortante-ponteiros, agulhas e tubo de coleta de sangue sendo armazenado em garrafa plástica como medida provisória e alternativa para contenção de acidentes (Fonte: Autoral).

A integração dessas ações aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sobretudo os ODS 3, 6, 12 e 15—assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades, assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e do saneamento para todos, assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis e proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, respectivamente —, é essencial para mitigar os impactos ambientais e sanitários dos resíduos veterinários. Particularmente relevante é a meta 12.4 dos ODS, que busca “alcançar a gestão ambientalmente adequada dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente sua liberação para o ar, água e solo, a fim de minimizar seus impactos adversos sobre a saúde humana e o meio ambiente” ¹⁶, com aplicação específica na gestão de antimicrobianos e produtos veterinários ¹⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão consciente de resíduos na pecuária bovina é emergente e exige soluções integradas e adaptadas ao meio rural. No aspecto técnico,



XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

recomenda-se a implantação de unidades demonstrativas de boas práticas em propriedades assistidas, com foco na separação e descarte adequado de resíduos perfurocortantes e medicamentos vencidos¹⁸. A capacitação contínua dos produtores por meio de programas de extensão rural tem se mostrado eficaz na mudança de condutas inadequadas¹⁹. Já no campo informacional, o uso de plataformas digitais e aplicativos tem facilitado o acesso de agricultores a orientações sobre manejo seguro de resíduos⁴. No plano legislativo, a ausência de normativas específicas para o contexto agropecuário reforça a necessidade de regulamentações regionais com suporte técnico e financeiro para implementação local¹⁵. Tais ações, alinhadas à saúde única e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável — em especial a meta 12.4 —, são essenciais para reduzir a contaminação ambiental e os riscos à saúde pública²⁰.

20. UNEP. Global Chemicals Outlook II. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2022.

APOIO:

UFMG



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SILVA, R. T. et al. Impactos ambientais da pecuária intensiva: análise de resíduos veterinários. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 26, n. 3, p. 489-498, 2021.
2. KÜMMERER, K. Antibiotics in the aquatic environment - A review - Part I. *Chemosphere*, v. 75, n. 4, p. 417-434, 2009.
3. FERREIRA, J. M.; ANDRADE, C. F. S. Resistência antimicrobiana na pecuária: impactos ambientais do descarte inadequado. *Veterinária e Zootecnia*, v. 27, p. 1-15, 2020.
4. FAO; OMS; WOA. Trabalhando juntos para a saúde única: um plano de ação tripartite. Roma: FAO, 2022.
5. OLIVEIRA, P. R. et al. Descarte de medicamentos veterinários em propriedades rurais: estudo em cinco regiões brasileiras. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 39, n. 8, p. 589-597, 2019.
6. RAUSCH, M. E. et al. Desafios na implementação de normas de descarte de resíduos veterinários. *Revista de Medicina Veterinária*, v. 44, n. 2, p. 203-215, 2023.
7. BRATI, L. T. et al. Contaminação de aquíferos por resíduos veterinários: estudo de caso no Aquífero Guarani. *Revista Brasileira de Saúde Animal*, v. 12, n. 3, p. 45-58, 2021.
8. SHARMA, V. K. et al. Veterinary waste management in developing countries: challenges and opportunities. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 28, p. 4125-4138, 2021.
9. SARTORI, L. et al. Disseminação de cepas de *Escherichia coli* ESβL em rebanhos bovinos tratados com ceftiofur. *Ciência Rural*, v. 54, n. 1, e20230145, 2024.
10. FREITAS, R. M. et al. Acidentes ocupacionais com materiais perfurocortantes em medicina veterinária. *Ciência Animal Brasileira*, v. 21, e-56432, 2020.
11. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 32: Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2011.
12. CRMV-SP. Guia Prático de Resíduos na Produção Animal. São Paulo: CRMV-SP, 2024.
13. CFMV. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Animal (PRGSSA). Brasília: CFMV, 2020.
14. ABNT. NBR 17208:2025 – Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde animal e de interesse em saúde animal, em zona urbana ou rural. Rio de Janeiro: ABNT, 2025.
15. ALMEIDA, R. C.; SOUZA, L. M. Regulamentação de resíduos pecuários: desafios para políticas regionais. *Revista de Políticas Públicas*, v. 27, n. 1, p. 45-62, 2023.
16. ONU. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: Nações Unidas, 2015.
17. MARTINS, A. L.; PEREIRA, G. H. A. Logística reversa de medicamentos veterinários na pecuária sustentável. *Revista de Gestão Ambiental*, v. 15, n. 2, p. 112-125, 2023.
18. SILVA, A. B. et al. Unidades demonstrativas como estratégia para boas práticas no manejo de resíduos veterinários. *Ciência Animal Brasileira*, v. 23, e-74521, 2022.
19. RODRIGUES, P. F. et al. Efetividade de programas de extensão rural na mudança de práticas de manejo. *Extensão Rural*, v. 28, n. 2, p. 78-92, 2021.