



USO DE ANTIMICROBIANOS NA PECUÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS E NA SAÚDE PÚBLICA

Vitoria Moraes Santos¹, Evely Aline Saraiva Rocha², Juliana Hiromi Emin Uesugi³,
Nayara Gonçalves de matos⁴, Caroline Ferreira Fernandes⁵, Nilson Veloso Bezerra⁶

¹ Graduanda de Zootecnia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vs2331079@gmail.com

² Graduanda de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. evely.aline.22@gmail.com

³ Graduação em Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. julianahuesugi@gmail.com

⁴ Graduanda de Zootecnia. Universidade Federal Rural da Amazônia. matoszoo26@gmail.com

⁵ Graduação em Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. carol.ferreira2317@gmail.com

⁶ Doutor em Entomologia com ênfase em controle microbiano de insetos. Universidade do Estado do Pará. nbezerra@yahoo.com

Resumo

Antibióticos têm sido utilizados em grandes quantidades nas criações animais. Muitas dessas moléculas não são totalmente metabolizadas no organismo animal e seus resíduos têm sido detectados em amostras de solo, água superficial e subterrânea. A ocorrência desses resíduos no ambiente pode favorecer a resistência de microrganismos aos agentes antibióticos, além de causar problemas de ordem toxicológica a determinados organismos vivos. No presente trabalho de revisão, foi realizada a avaliação de artigos em bases como Pubmed® e Scielo, além de reportagens entre os anos de 2004 a 2024 sobre o uso de antibióticos e a importância da produção animal no Brasil, aspectos do seu comportamento ambiental em condições de clima temperado e, por fim, enfatiza-se a necessidade de conduzir investigações sobre sua ocorrência e comportamento em solos muito intemperizados, predominantes nos ambientes tropicais.

Palavras-chave: Produção pecuária; Antibacterianos; Resistência bacteriana; Saúde pública.

Área temática: Bacteriologia





INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro é um dos setores de maior impacto na economia nacional, sua dinâmica determina diversos fatores sociais e ambientais, sendo avaliado como uma das maiores fontes de empregos e renda no país. Apesar da condição positiva no quadro econômico nacional, este segmento também é visto como um grande impactador no ecossistema, devido ao uso constante de fármacos nas rotinas diárias da atividade (Rodrigues; Marta-Costa, 2021).

Devido à necessidade de certificação quanto à qualidade dos produtos pecuários, a implementação de medicamentos preventivos e terapêuticos, aliados a outras imposições mercadológicas, apesar de garantir uma maior eficiência do produto, também são questionadas por diversos segmentos sociais.

O uso de antibióticos na pecuária pode levar ao acúmulo de resíduos em produtos de origem animal, o que eleva o risco de alterações na microbiota intestinal humana, reações alérgicas, entre outras (BBC,2019). O uso e descarte inadequado pode acarretar vários impactos à saúde da população, além de ser considerado um dos principais agentes que podem resultar no aumento da taxa de resistência bacteriana.

Estima-se que o consumo de antibióticos na pecuária corresponda a 60 a 75% do seu uso global, superior quando comparado ao consumo na medicina humana (WAP, 2023). Diante disso, o elo entre ambiente e saúde se torna ainda mais dependente, requerendo avanços de políticas públicas que auxiliem tanto na disseminação de informações, quanto na fiscalização dos produtos utilizados. Portanto, o objetivo deste foi avaliar o uso de antibacterianos e outros produtos químicos na atividade pecuária e como são descartados no ambiente.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura em bases como *Pubmed*® e *Scielo*, além de outras fontes de consulta, foram pesquisados artigos, reportagens e resumos publicados entre 2004 a 2024, disponíveis em inglês e português, que tivessem relação com a temática





do trabalho. Os critérios de exclusão abrangeram estudos que não abordavam o uso de antibióticos na produção animal, pesquisas que não contemplavam métodos alternativos específicos e trabalhos que careciam de informações pertinentes à resistência antimicrobiana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em 2020, decretou o fim da comercialização dos principais medicamentos que utilizam a tilosina, lincomicina, e tiamulina. Apesar disso, Machado e Junior (2019) relatam a aquisição de 2308 de antibióticos para fins de tratamento terapêutico em animais de produção, em que as fluoroquinolonas e tetraciclinas compõem o maior volume adquirido.

Os fármacos empregados na produção animal podem ser encontrados diretamente no meio ambiente, uma vez que são excretados, por meio de urina e fezes dos animais, as quais podem ser despejadas diretamente no solo e deste modo atingir o lençol freático e outros mananciais utilizados como fontes de água em fazendas (Spielmeyer *et al.*, 2017).

O uso inadequado de antibióticos representa um grave desafio à saúde pública em nível mundial, uma vez que é um dos fatores pela elevação na taxa de mortalidade quanto ao surgimento de bactérias resistentes (Oliveira *et al.*, 2020). Com base nos dados da Organização Mundial da Saúde (2019), apenas no ano de 2019 foi constatado o quantitativo de óbitos mundiais equivalente a 1,27 milhão de pessoas em decorrência da Resistência a Antimicrobianos (RAM).

Entre 2018 e 2020, as propriedades foram responsáveis pela produção global de aves (74,4%), suínos (66,9%) e bovinos (41,9%), com consumo anual de 80.541 toneladas de antibióticos, sendo que 58,5% (47.156 toneladas) foram utilizadas nesses locais (WAP, 2023). O fornecimento de drogas em doses hipossuficientes, principalmente no que se refere aos promotores de crescimento, favorece a seleção de bactérias resistentes aos antimicrobianos, impactando tanto na saúde dos animais quanto dos seres humanos que os consomem.





II SEMANA DA MICROBIOLOGIA

Mesmo que a resistência bacteriana se trate de um fenômeno natural que ocorre por decorrência genética, o uso indiscriminado dos antimicrobianos, bem como a contaminação do meio ambiente (como água e solo) vem acelerando este processo e contribuindo com o desenvolvimento de bactérias multirresistentes, profissionais que atuam tanto na área da saúde humana quanto animal desempenham um papel fundamental na prescrição e venda controlada dos fármacos, (Maia *et al.*, 2021)

CONCLUSÃO

Diante da resistência antimicrobiana, a saúde animal e humana é colocada em risco. Os tratamentos médicos nos animais são dificultados, tendo em vista que a principal finalidade é a promoção de crescimento, sobretudo em condições sanitárias inadequadas e em espaços de confinamento em alta densidade. Pelo lado dos humanos, além do elevado consumo desses animais, a transmissão de doenças no rebanho animal tende a passar para a população.

O uso indevido de antimicrobianos na produção animal é uma ameaça significativa à saúde pública, afetando tanto nações desenvolvidas quanto em desenvolvimento. Embora produtores e veterinários sejam frequentemente responsabilizados por essa prática, destaca-se a importância de uma fiscalização mais rigorosa por parte dos órgãos reguladores.

REFERÊNCIAS

BBC NEWS BRASIL (2019). Por que uso de antibióticos na agropecuária preocupa médicos e cientistas. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-50119820>. Acesso em: 22 de novembro de 2024.

MACHADO, E. A. JUNIOR, C. G. S. Antibióticos de ação gênica mais utilizados pelos produtores rurais no município de Senador Rui Palmeira – Alagoas. Revista Agrária Acadêmica, 2, 3, 2019.

MAIA, P. L. C., SANTOS, J. K. G., BARROS, N. B., & BARROS, R. R. Atenção farmacêutica: uma abordagem sobre a resistência antimicrobiana e o uso inadequado na vida cotidiana. Brazilian Journal of Development, 7,4, 2021.





OLARU, I. D., WALTHER, B., SCHAUMBURG, F. Zoonotic sources and the spread of antimicrobial resistance from the perspective of low and middle-income countries. *Infectious Diseases of Poverty*, 12, 59, 1-15, 2023.

OLIVEIRA, M., PEREIRA, K. D. S. P. S., & ZAMBERLAM, C. R. Resistência Bacteriana pelo uso Indiscriminado de Antibióticos: Uma Questão de Saúde Pública, *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 18-18, 2020.

OMS- World Health Organization. Antimicrobial resistance. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>. Acesso em: 17 de novembro de 2024.

RODRIGUES, L. M. S., MARTA-COSTA, A. A. Competitividade das exportações de carne bovina do Brasil: uma análise das vantagens comparativas. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 59, n. 1, e238883, 2021.

Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 1 de 13 de Janeiro de 2020. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumosagropecuarios/alimentacao-animal/arquivosalimentacaoanimal/legislacao/INM000000012020.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SPIELMEYER, A., HOPER, H., HAMSCHER, G. Long-term monitoring of sulfonamide leaching from manure amended soil into groundwater. *Chemosphere*, 177,232-238, 2017.

WORLD ANIMAL PROTECTION(WAP)-PROTEÇÃO ANIMAL MUNDIAL. 2023. Disponível em: <https://www.worldanimalprotection.org.br/maisrecente/noticias/maioria-dos-antibioticos-usados-em-sistemas-intensivos-nao-tem-fim-terapeuticos/>. Acesso em: 22 de novembro de 2024.

