

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA REDUZIR A EMISSÃO DE METANO NA BOVINOCULTURA LEITEIRA

Fernanda Fernandes de Souza¹

Mirele Oliveira de Freitas²

Jamilly Morais Alves Cardozo²

Diego Ferreira de Moraes Costa²

José Tiago das Neves Neto³

A bovinocultura de leite desempenha papel estratégico na economia e no fornecimento de alimentos de alto valor nutricional, mas também é uma das principais fontes de emissão de gases de efeito estufa, especialmente o metano produzido durante a fermentação ruminal. A emissão desse gás não apenas contribui para as mudanças climáticas, como também representa perda de energia alimentar e redução da eficiência produtiva. Nesse contexto, estratégias nutricionais voltadas para a mitigação da produção de metano têm recebido crescente atenção científica, buscando conciliar produtividade, sustentabilidade e bem-estar animal. Esta revisão foi conduzida a partir de uma busca sistemática nas bases ScienceDirect, SciELO e Embrapa, abrangendo publicações entre 2014 e 2024. Foram incluídos artigos originais e revisões que abordaram estratégias nutricionais aplicadas à mitigação de metano em vacas leiteiras, contemplando uso de aditivos, formulação de dietas e manejo alimentar. Excluíram-se estudos que tratavam de bovinos de corte ou de emissões de outros gases. Após a triagem, 23 artigos atenderam aos critérios e compuseram a análise qualitativa. As principais estratégias nutricionais identificadas foram o uso de aditivos químicos e naturais, a alteração na formulação de dietas e a adoção de práticas de manejo alimentar integradas. A monensina, ionóforo amplamente estudado, apresentou reduções médias de 6 a 10% na emissão de metano, associadas ao aumento da produção de ácido propiônico e à melhora da eficiência alimentar. Taninos condensados (até 13% de redução), óleos vegetais como soja e linhaça (10–15%) e nitratos (12–23%) também demonstraram efeito mitigador ao modular a microbiota ruminal e reduzir a atividade dos microrganismos metanogênicos. Dietas com maior proporção de grãos (50–60%) e menor fibra degradável reduziram a emissão para 15–18 g CH₄/kg MS, enquanto

¹ Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. ffs@academico.unifimes.edu.br

² Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

³ Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. Coordenador do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Produção Animal – NEPA.

dietas ricas em fibra geraram até 25 g CH₄/kg MS. Probióticos e prebióticos mostraram potencial adicional ao favorecerem bactérias competidoras de arqueias metanogênicas. A análise dos estudos evidencia que nenhuma estratégia isolada é suficiente, sendo mais eficaz a integração de diferentes abordagens nutricionais e de manejo. A resposta aos aditivos varia conforme o tipo de dieta, estágio de lactação e condições ambientais. Além disso, há limitações de uso contínuo de alguns compostos, como ionóforos, devido à resistência microbiana e restrições regulatórias em mercados internacionais. O sucesso das estratégias depende de formulação precisa e do equilíbrio entre mitigação e desempenho produtivo. A literatura indica que as estratégias nutricionais são ferramentas promissoras e economicamente viáveis para reduzir a emissão de metano na bovinocultura leiteira, sem comprometer a produtividade. Contudo, há necessidade de ensaios de longa duração e análises de custo-benefício para consolidar recomendações práticas. A integração de nutrição, manejo e políticas públicas sustentáveis é fundamental para uma produção leiteira de baixo carbono e alinhada às exigências globais por alimentos sustentáveis.

Palavras-chave: Bovinocultura. Eficiência. Sustentabilidade. Produção.