

# MITIGAÇÃO DA EMISSÃO DE METANO ENTÉRICO POR MEIO DE AJUSTES NUTRICIONAIS NA BOVINOCULTURA DE LEITE

LARISSA CARNEIRO NEVES

**Palavras Chaves:** Aditivos alimentares; Efeito estufa; Eficiência energética; Fermentação ruminal; Nutrição animal.

A emissão de metano entérico na bovinocultura de leite representa um dos principais desafios ambientais associados à produção animal, visto que contribui para a liberação de gases de efeito estufa, bem como desencadeia perda energética significativa que poderia ser direcionada à síntese de leite. O metano é produzido no rúmen durante a fermentação anaeróbia de carboidratos, sobretudo pela ação de arqueas metanogênicas que utilizam hidrogênio e dióxido de carbono como substratos metabólicos. Esse processo influencia negativamente a eficiência metabólica da produção leiteira, impactando a conversão alimentar dos animais. Nesse contexto, estratégias nutricionais aplicadas à bovinocultura de leite configuram-se como uma alternativa relevante para redução de tais emissões entéricas. A modulação da relação de volumoso e concentrado constitui uma abordagem importante, já que dietas com maior proporção de concentrado favorecem a formação de propionato, que atua como via alternativa de utilização do hidrogênio ruminal. Além disso, a melhoria da qualidade da fibra dietética, com o uso de forragens de maior digestibilidade, auxilia na otimização do processo fermentativo e no aproveitamento dos nutrientes pelo rebanho. A inclusão de lipídeos na alimentação das vacas também diminui a síntese de metano, por meio da inibição parcial de microrganismos metanogênicos e da redução da fermentação da fração fibrosa. Adicionalmente, o uso de aditivos nutricionais, como ionóforos, taninos condensados, óleos essenciais, nitratos e compostos inibidores da enzima metil-coenzima M redutase, como o 3-nitrooxipropanol, apresenta potencial para mitigar a emissão de metano entérico ao modificar a microbiota ruminal e redirecionar o fluxo metabólico do hidrogênio. Ademais, destaca-se que a formulação de dietas balanceadas, conforme o estágio fisiológico das vacas, associada ao manejo alimentar adequado, contribui para diminuir a intensidade de liberação de metano por unidade de leite produzido. Dessa forma, a adoção de ajustes nutricionais planejados representa uma estratégia viável para promover maior eficiência energética e mitigação do impacto ambiental na bovinocultura de leite intensiva, colaborando para a integração entre produtividade e sustentabilidade dos sistemas pecuários modernos.

## Referências Bibliográficas:

HRISTOV, A. N. et al. Symposium review: effective nutritional strategies to mitigate enteric methane in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, v. 105, n. 10, p. 8543–8557, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21398> .

MARTINS, L. F. et al. Effects of dose, dietary nutrient composition, and supplementation period on the efficacy of methane mitigation strategies in dairy cows: a meta-analysis. *Journal of Dairy Science*, v. 107, n. 11, p. 9289–9308, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2024-24783> .

MARUMO, J. L. et al. Enteric methane emissions prediction in dairy cattle: implications for mitigation through nutrition and diet composition. *Animals*, v. 13, n. 8, 1392, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani13081392> .

VARGAS, J. et al. Feeding strategies to mitigate enteric methane emission from ruminants: a review. *Animals*, v. 12, n. 9, 1132, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani12091132> .