

AÇÃO DO SUPLEMENTO MINERAL ADITIVADO NA MITIGAÇÃO DE METANO

KAIO L. RODRIGUES¹, ROBERTO H. DE F. RODRIGUES¹, PEDRO A. DE O. MACHADO¹, MATHEUS A. MIRANDA¹, LEONARDO R. MARCHÃO², VICENTE B. DE S. JUNIOR³, CIBELLE B. FIGUEREDO⁴, LUÍS F. DE S. CAIXETA⁵, REGINALDO N. FERREIRA⁶

¹Discentes da Universidade Federal de Goiás (UFG), ²Mestrando na UFG/PPGZ, ³Doutorando na UFG/PPGZ, ⁴Nutricionista Animal/COMIGO, ⁵P&D Biofórmula/GO, ⁶Docente na Universidade Federal de Goiás.

Contato: lemeskaio46@gmail.com / Apresentador: KAIO LEMES RODRIGUES

Resumo: A produção de bovinos de corte no Brasil cresce a cada dia, assim também a emissão de metano. Surgindo a necessidade de redução na produção deste gás pelos ruminantes, uma possível alternativa é a inclusão de suplementos, baseado nisso, este trabalho teve o objetivo de avaliar uma suplementação mineral aditivada sobre a fermentação entérica. O experimento ocorreu em ambiente anaeróbio, utilizando recipientes ANKOM® Gas Pressure Monitor, mantidos a uma temperatura de 39 °C. Os recipientes continham saliva artificial, líquido ruminal para cada condições testadas: FENO – substrato composto por 2 gramas de feno e IMP – substrato composto por 1,02 gramas de milho + 0,98 gramas de IMPACTO®. Para cada tratamento, foram utilizados quatro frascos. Com isso, dois frascos foram designados como brancos, contendo líquido ruminal e saliva artificial. Após 48 horas de incubação, os gases produzidos nos frascos foram coletados e injetados em vials a vácuo da marca Labco. A quantificação do metano foi realizada por cromatografia gasosa usando o equipamento GC 2014, com injeção manual dos gases coletados de cada frasco. O uso do produto impacto não obteve diferença estatística quanto comparado com o feno, porém na média houve uma redução de 3,72% na produção de CH₄.

PalavrasChaves: Fermentação; Mitigação; Ruminantes; Suplementação

ACTION OF THE ADDITIVE MINERAL SUPPLEMENT IN METHANE MITIGATION

Abstract: The beef cattle production in Brazil is growing every day, and so is the methane emission. With the need arising for a reduction in the production of this gas by ruminants, a possible alternative is the inclusion of supplements. Based on this, this study aimed to evaluate a mineral additive supplementation on enteric fermentation. The experiment took place in an anaerobic environment, using ANKOM® Gas Pressure Monitor containers, maintained at a temperature of 39 °C. The containers contained artificial saliva, rumen fluid for each tested condition: FENO - substrate composed of 2 grams of hay and IMP - substrate composed of 1.02 grams of corn + 0.98 grams of IMPACTO®. Four flasks were used for each treatment. Thus, two flasks were designated as blanks, containing rumen fluid and artificial saliva. After 48 hours of incubation, the gases produced in the flasks were collected and injected into vacuum vials from the Labco brand. Methane quantification was performed by gas chromatography using the GC 2014 equipment, with manual injection of the gases collected from each flask. The use of the Impacto product did not show statistical difference when compared to hay, however, on average, there was a reduction of 3.72% in CH₄ production.

Keywords: Fermentation; Mitigation; Ruminants; Supplementation

Introdução: Com o crescimento populacional, a busca por produção de alimentos vem crescendo a cada dia, com isso os problemas de aquecimento global também vêm ganhando ênfase neste cenário. Por se tratar de uma das proteínas mais consumidas no mundo, a carne bovina tem grande relevância. A produção de ruminantes tem grande importância para a população, tanto se tratando de aspectos econômicos quanto de segurança alimentar. A criação de ruminantes é uma das grandes responsáveis pela emissão de metano para a atmosfera, porém, esta emissão também é associada em baixos índices zootécnicos, pois o animal gasta energia para a produção do gás, energia que pode ser utilizada para a produção de carne e leite. Muitas são as técnicas que são criadas e utilizadas visando diminuir a produção de metano e aumentar o desempenho animal. O objetivo da presente pesquisa foi avaliar a ação do suplemento mineral aditivado IMPACTO® sobre a emissão de metano in vitro.

Material e Métodos: Foram avaliados dois tratamentos: controle (FENO) – substrato composto por 2 gramas de feno e (IMP) – substrato composto por 1,02 gramas de milho + 0,98 gramas de IMPACTO®. Todos os substratos incubados foram moídos a um (1) mm em moinho tipo Willey. Foram utilizados quatro frascos por tratamento, e dois frascos como branco contendo líquido ruminal e saliva artificial. Para cada frasco, foram adicionados, 80 mL de saliva artificial conforme MCDUGALL (1948), gaseificado com gás carbônico e imediatamente fechado com o respectivo módulo do equipamento ANKOM® Gas Pressure Monitor. A inoculação foi realizada usando líquido ruminal obtido de dois bovinos da raça Nelore, fistulados no rúmen, mantidos a pasto e suplementados com concentrado e núcleo mineral. Foram coletadas 500 mL de líquido ruminal de cada animal e armazenados em garrafas térmicas previamente aquecidas. O líquido ruminal foi homogeneizado e filtrado, mantido sob temperatura de 39°C. A inoculação foi realizada através da adição do substrato com 20 mL do líquido ruminal por frasco. Assim que o frasco era aberto, o gás carbônico era injetado para que fosse mantida a anaerobiose, sendo preservada a vida dos microrganismos presentes no líquido ruminal. O metano foi mensurado por cromatografia gasosa pelo equipamento GC 2014 por meio de injeção manual dos gases coletados de cada frasco. A temperatura do detector (FID) foi 240°C, com o Hélio usado como gás de arraste à pressão constante de 18,7 kPa e à 5,7 mL/min. A coluna utilizada foi RT-QS-BOND, 30m × 0.53mm × 20um.

Resultado e Discussão: A Tabela 1 apresenta os resultados de concentração de metano produzido nos frascos contendo substrato FENO (controle) e frascos contendo IMP (Impacto). A oferta de um suplemento mineral aditivado para os animais,

induz mudanças nas proporções dos perfis de ácidos graxos no meio ruminal, aumentando a presença de propionato, menores são as concentrações de metano, tendo em vista que ambos processos utilizam o hidrogênio disponível no rúmen (Fontes et al., 2012).

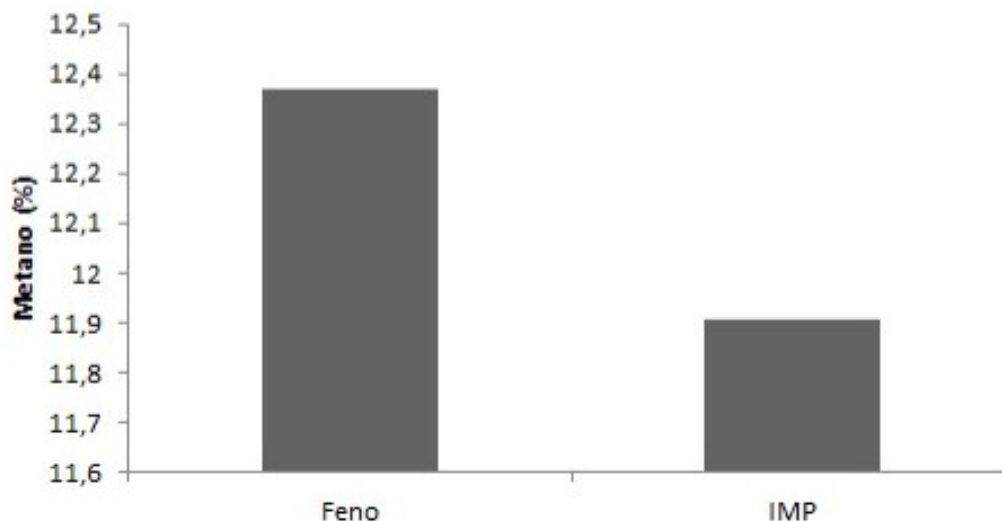
Tabelas 1 – Médias de emissão de metano in vitro em relação ao tratamento FENO e IMP.

Tratamentos	Emissão de metano
Feno	12,37
IMP	11,91

Médias de emissão de metano in vitro.

Na figura 1 é possível observar a representação dos resultados de cada tratamento. A média geral da produção de metano no tratamento FENO foi 12,37% e IMP (Impacto) 11,91%, representando 3,72% de redução de produção de CH₄.

Gráfico 1



Conclusão: A utilização do IMPACTO® promove uma pecuária com menor emissão de metano entérico, e por consequência pode melhorar o desempenho dos animais, bem como a sustentabilidade do sistema de bovinos de corte. Os resultados obtidos podem ser uma abertura para futuras pesquisas relacionadas, com doses do produto IMPACTO® ou substratos diferentes.

Referências Bibliográficas: MCDOUGALL, E. I. The composition and output of sheep's saliva. *Biochemistry Journal*, v. 43, p. 99–109, 1948. FIGUEIREDO, C. B. Efeito do nitrato encapsulado em suplementos múltiplos para bovinos de corte em pastejo. [Tese - Doutorado] Universidade Federal de Goiás, 2021. FONTES, C. A. A. et al. Níveis de metano e perdas energéticas em bovinos de corte, suplementados ou não, em pastagem de capim mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça). *Anais da 49a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. Brasília – DF, 2012.