Resumo nº 6

O USO DE COBALTO ORGÂNICO NA ALIMENTAÇÃO DE VACAS LEITEIRAS

Renato Santos de Jesus[1], Maisa Damo[2], Aleksandro Schafer da Silva[3]

1 Bolsista IC/UDESC/CEO

2 Estudante de Pós-graduação em Zootecnia UDESC/CEO

3 Professor Coordenador do projeto UDESC/CEO

INTRODUÇÃO

Os minerais são nutrientes essenciais para a manutenção das funções metabólicas, saúde e produtividade de bovinos leiteiros, sendo os microminerais requeridos em pequenas quantidades, mas desempenhando funções fundamentais no organismo. Entre eles, o cobalto (Co) destaca-se por sua importância para os ruminantes, uma vez que é utilizado pelos microrganismos ruminais na síntese de vitamina B12 (cobalamina), tornando sua disponibilidade dietética importante para o metabolismo animal (Siregar et al., 2025). A vitamina B12 atua como cofator de enzimas envolvidas no metabolismo energético, incluindo a metilmalonil-CoA mutase, essencial para a utilização do propionato, principal precursor da glicose em ruminantes. A glicose, por sua vez, é direcionada à glândula mamária e participa da síntese de lactose, contribuindo diretamente para a produção de leite (Girard; Duplessis, 2023). Entretanto, a eficiência de utilização do Co e a síntese ruminal de vitamina B12 podem variar conforme a dieta, a microbiota ruminal e a fonte do mineral, tornando relevante a avaliação de estratégias de fornecimento de Co em vacas leiteiras (Akins et al., 2013; Siregar et al., 2025). Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da adição de cobalto orgânico na dieta sobre parâmetros produtivos e indicadores do status de Co e vitamina B12 em vacas Holandesas em lactação.

DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da UDESC, em Guatambu, SC, Brasil, após aprovação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (protocolo nº 3142281124). Foram utilizadas 10 vacas Holandesas em lactação, distribuídas em delineamento crossover, com dois tratamentos e dois períodos experimentais de 28 dias, sendo 14 dias de adaptação e 14 dias de coleta de dados. Os animais receberam uma dieta basal formulada para atender às exigências nutricionais de vacas produzindo aproximadamente 30 kg de leite/dia, ou a mesma dieta contendo 0,5 mg de Co orgânico/kg de matéria seca. O consumo de matéria seca e a produção de leite foram monitorados diariamente por sistema de ordenha robotizada. Amostras de sangue e leite foram coletadas durante os períodos experimentais para avaliação de concentrações séricas de Co e vitamina B12 e composição do leite, respectivamente. Os dados foram submetidos à análise de variância considerando os efeitos de tratamento, período e, para as variáveis avaliadas ao longo do tempo, a interação tratamento × dia, adotando-se $P \leq 0,05$ como nível de significância.

RESULTADOS

A adição de cobalto orgânico não alterou o consumo de matéria seca ou a eficiência alimentar ($P > 0,05$), porém promoveu aumento da produção de leite, do leite corrigido para 3,5% de gordura e do leite corrigido para energia, além de maior persistência da lactação ($P \leq 0,05$). A interação tratamento × dia indicou que a resposta na produção de leite variou ao longo do período experimental, com diferenças entre os tratamentos nos dias avaliados apresentados na Figura 1. A concentração de

nitrogênio ureico do leite foi maior no grupo que recebeu cobalto, enquanto os teores de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e caseína permaneceram semelhantes entre os tratamentos. No perfil de ácidos graxos, foram observados maiores teores de ácido butírico, cáprico, láurico e elaídico no leite das vacas que receberam cobalto. As concentrações séricas de cobalto e vitamina B12 foram maiores no grupo tratado, especialmente no dia 14, sendo que o cobalto sérico também permaneceu superior no dia 28 (Figura 2).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adição do cobalto orgânico na dieta de vacas leiteiras demonstrou ser uma estratégia alimentar possível ao melhorar a eficiência produtiva de leite sem alterar o consumo de matéria seca dos animais, além de ser capaz de promover uma maior biodisponibilidade de níveis séricos de cobalto e da vitamina B12.

Palavras-chave: Cobalto orgânico; vacas leiteiras; suplementação mineral; vitamina B12; eficiência produtiva**.**

ANEXOS

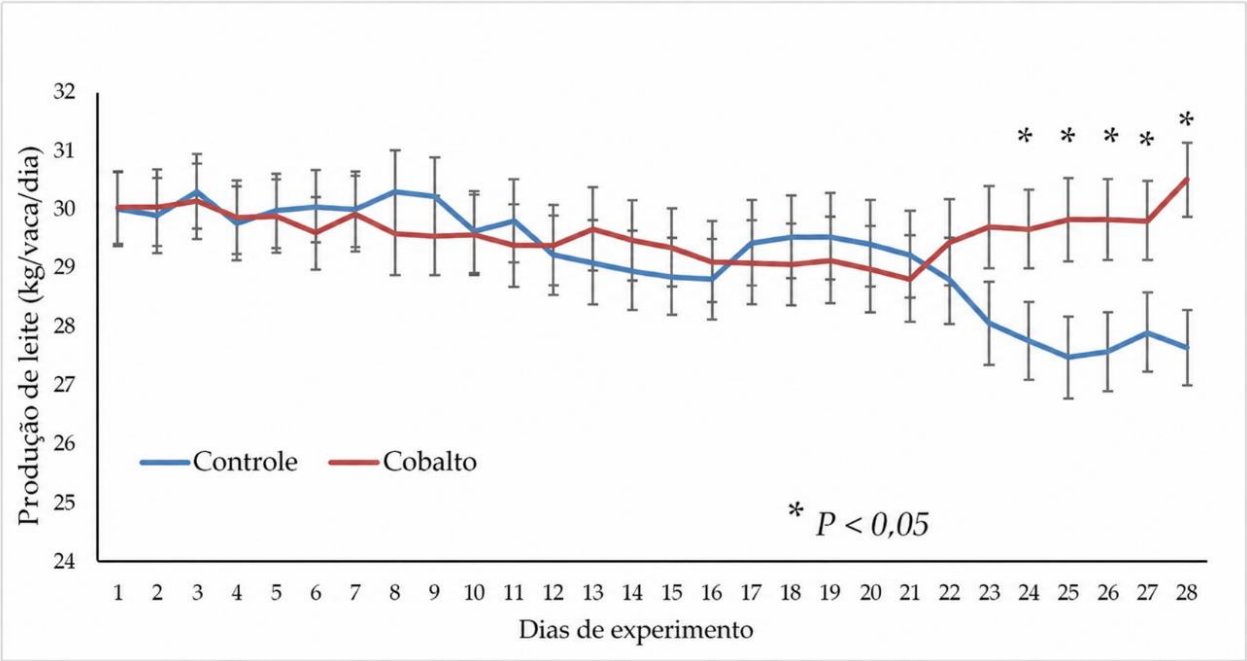


Figura 1. Produção de leite de vacas Holandesas submetidas à dieta controle ou contendo 0,5 mg de cobalto orgânico/kg de matéria seca durante o período experimental. Indica diferença entre os tratamentos no respectivo dia (P < 0,05).

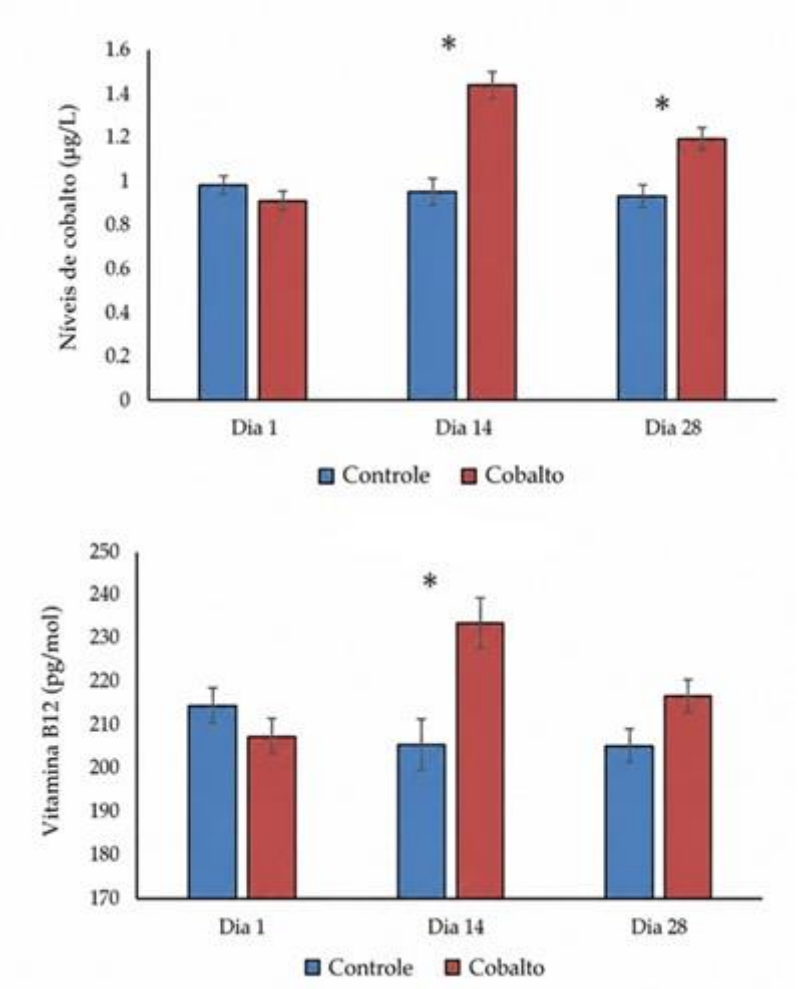


Figura 2. Concentrações séricas de cobalto e vitamina B12 em vacas Holandesas submetidas à dieta controle ou contendo 0,5 mg de cobalto orgânico/kg de matéria seca. Indica diferença entre os tratamentos no respectivo dia (P < 0,05).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AKINS, M. S.; BERTICS, S. J.; SOCHA, M. T.; SHAVER, R. D. Effects of cobalt supplementation and vitamin B12 injections on lactation performance and metabolism of Holstein dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v. 96, n. 3, p. 1755–1768, 2013. DOI: 10.3168/jds.2012-5979.

GIRARD, C. L.; DUPLESSIS, M. Review: State of the knowledge on the importance of folates and cobalamin for dairy cow metabolism. *Animal*, v. 17, p. 100834, 2023. DOI: 10.1016/j.animal.2023.100834.

SIREGAR, M.; SALAS-SOLIS, G.; FACIOLA, A. P. Cobalt and vitamin B12 in dairy cattle nutrition: requirements, functions, and interactions. *Animals*, v. 15, n. 23, p. 3477, 2025. DOI: 10.3390/ani15233477.