



Atividade ovicida do *trans*-cinamaldeído sobre ovos de *Rhipicephalus microplus*

Aline Chaves Reis Spuri¹, Isaac Konig², Marina Resgala Neves¹, Fernanda Rosa de Castro¹, Ana Caroline Silveira Arantes¹, Rafael Neodini Remedio¹

¹Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, Brasil (aline.reis@ufla.br)

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil

Resumo: *Rhipicephalus microplus* é um importante ectoparasito da bovinocultura, e a resistência aos carrapaticidas sintéticos tem impulsionado a busca por alternativas naturais. Este estudo avaliou a atividade ovicida do *trans*-cinamaldeído sobre ovos de *R. microplus*. O composto não alterou o período de incubação, mas reduziu a taxa de eclosão de forma dependente da concentração, evidenciando seu potencial como alternativa para o controle desse carrapato.

Palavras-chave: atividade ovicida; produto natural; controle de carrapatos.

INTRODUÇÃO

O carrapato *Rhipicephalus microplus* representa um dos principais desafios sanitários da pecuária bovina, causando perdas econômicas expressivas devido à redução da produtividade, danos ao couro e transmissão de agentes patogênicos. O uso intensivo de acaricidas químicos tem favorecido o surgimento de populações resistentes, tornando necessária a busca por novas alternativas de controle.

Nesse contexto, compostos naturais, como o *trans*-cinamaldeído, principal constituinte do óleo essencial da canela (*Cinnamomum* spp.), têm despertado interesse devido às suas propriedades biológicas, incluindo atividade inseticida e acaricida. Embora estudos demonstrem sua eficácia sobre diferentes fases do ciclo de vida dos carrapatos, ainda são limitadas as informações sobre seus efeitos sobre os ovos.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade ovicida do *trans*-cinamaldeído sobre ovos de *R. microplus*, verificando seus efeitos sobre o tempo de incubação e a taxa de eclosão.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos utilizando ovos de *Rhipicephalus microplus* provenientes de fêmeas não tratadas, coletadas de bovinos naturalmente infestados no município de Viçosa, MG, que iniciaram a oviposição no mesmo dia. Foram pesados 10 mg de ovos e acondicionados individualmente em envelopes de papel-filtro (4×7cm) (Reis *et al.*, 2025). Os tratamentos consistiram em soluções de *trans*-cinamaldeído nas concentrações de 1,0; 2,5; 5,0 e 10,0 µL/mL, além do controle negativo (DMSO 5%) e

controle positivo (acaricida comercial Gado Limpo®, 2,5 µL/mL).

Cada envelope recebeu 1 mL da respectiva solução durante 2 minutos, sendo os ovos tratados 21 dias após o início da oviposição (Senbill *et al.*, 2018). Após a exposição, os ovos foram secos em papel-filtro, transferidos para tubos de ensaio vedados com algodão e incubados em câmara BOD (27±2°C) até a eclosão das larvas. Cada tratamento foi realizado em triplicata.

Foram avaliados o número de dias até a eclosão e a taxa de eclosão (%). Os dados foram submetidos às análises estatísticas Kruskal-Wallis, considerando-se significativo $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento dos ovos com *trans*-cinamaldeído não promoveu alterações significativas no número de dias necessários para a eclosão das larvas ($H = 10,63$; $p = 0,059$), indicando que o composto não interfere na duração do desenvolvimento embrionário (Figura 1A).

Em relação à taxa de eclosão, observou-se redução significativa apenas no controle positivo quando comparado ao controle negativo ($H = 12,06$; $p = 0,033$) (Figura 1B). Entretanto, a análise de regressão linear revelou uma relação dose-dependente entre as concentrações de *trans*-cinamaldeído e a taxa de eclosão (Figura 1C). À medida que a concentração aumentou, ocorreu redução progressiva da eclosão dos ovos ($Y = -2,129x + 95,26$; $p = 0,0399$).

Esses resultados sugerem que, embora as diferenças entre tratamentos individuais não tenham sido suficientes para detectar significância estatística pelo teste de comparação entre grupos, o aumento gradual

da concentração do composto compromete a viabilidade dos embriões, evidenciado pela tendência linear de redução da eclosão. Esse comportamento reforça o potencial ovicida do *trans*-cinamaldeído e indica que concentrações superiores às avaliadas podem produzir efeitos ainda mais pronunciados.

redução dependente da concentração na taxa de eclosão. Esses resultados evidenciam seu potencial como agente ovicida e reforçam sua aplicabilidade como alternativa promissora para o controle do carrapato bovino.

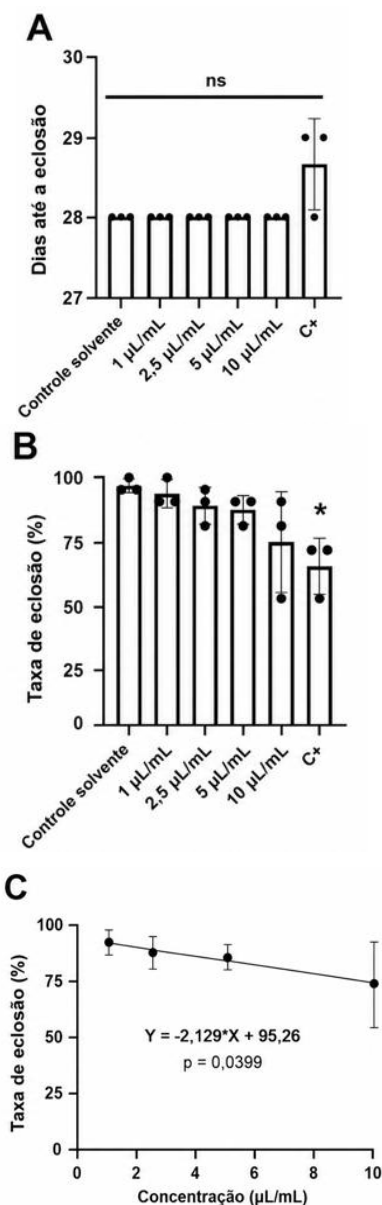


Figura 1. Efeito do *trans*-cinamaldeído sobre ovos de *Rhipicephalus microplus*. (A) Número de dias até a eclosão; ns: não significativo. (B) Taxa de eclosão dos ovos. (C) Regressão linear demonstrando redução dependente da dose na taxa de eclosão.

CONCLUSÃO

O *trans*-cinamaldeído não alterou o tempo de incubação dos ovos de *R. microplus*, porém promoveu

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- Reis, A. C., König, I. F. M., de Souza, S. P., Melo, N., Gomes, P. H. I., Silva, H. F., Ramalho, T. C., & Remedio, R. N. (2025). Exposure to trans-anethole impairs reproduction and inhibits glutathione-S-transferase (GST) in engorged *Rhipicephalus microplus* female ticks (Acari: Ixodidae). *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 212, Article 106435. <https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2025.106435>
- Senbill, H., Hazarika, L.K., Baruah, A., Borah, D.K., Bhattacharyya, B., Rahman, S., 2018. Life cycle of the southern cattle tick, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* Canestrini 1888 (Acari: Ixodidae) under laboratory conditions. *System. Appl. Acarol.* 23, 6. <https://doi.org/10.11158/saa.23.6.12>.