

ATOMIZAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS EM SUÍNOS NAS FASE DE CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA PREVENÇÃO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

Caroline Pellis, Sarah Ribeiro Krasilchik, Bianca Hunhoff Polazzo, Gabriela Coelho Benedet, Lysa Tobouti Batistela, Ana Clara de Miranda, Maria Fernanda Pimentel, Vitória Baesso, Camila Martins Conti, Jose Cristani, Sandra Davi Traverso.

INTRODUÇÃO

Os problemas respiratórios, juntamente com as doenças entéricas, estão entre os principais desafios sanitários da suinocultura, ocasionando perdas econômicas e elevado uso de antibióticos. O uso de probióticos e óleos essenciais já está consolidado no controle de enfermidades intestinais (SHARIFI-RAD *et al.*, 2024), mas ainda não é explorado para doenças respiratórias, apesar de óleos de menta e eucalipto apresentarem ação antimicrobiana e inibidora de biofilme contra patógenos respiratórios (LEBEL *et al.*, 2019). A melhoria da qualidade do ar em granjas suínolas é tradicionalmente feita com aspersão de água ou desinfetantes, cujas gotículas grandes não alcançam o trato respiratório inferior (YAEGER; VAN ALSTINE, 2019). Já os atomizadores produzem partículas finas (1 a 50 μm), capazes de atingir as vias respiratórias profundas, e vêm sendo testados como alternativa de aplicação. Este trabalho avaliou a atomização profilática com óleos essenciais de menta e eucalipto em suínos de crescimento e terminação, visando reduzir a carga bacteriana ambiental, a incidência de doenças respiratórias e o uso de antibióticos, promovendo inovação sustentável na suinocultura.

DESENVOLVIMENTO

O estudo foi conduzido em uma terminação de suínos em Santa Catarina, com capacidade para 1.600 animais, que utilizava nebulização profilática com desinfetante para controle respiratório. Os animais foram distribuídos em dois tratamentos, cada um em um galpão: T1 – atomização de 25 ml/L de óleos essenciais (menta e eucalipto) e T2 – atomização de 10 g/L de desinfetante comercial (monopersulfato de potássio - KHSO_5). As aplicações ocorreram três vezes por semana durante todo o alojamento, com cortinas fechadas e reabertas 10 minutos após. Foram monitorados qualidade do ar (temperatura, umidade e plaqueamento ambiental), patógenos nasais (*Pasteurella multocida* e *Bordetella bronchiseptica*), parâmetros clínicos (tosse, espirro, mortalidade e uso de medicamentos), índices de abate (Índice de Renite Atrófica – IRA e Índice para Pneumonia - IPP) e desempenho (ganho de peso diário, conversão alimentar, peso médio e preço por suíno entregue).

O plaqueamento ambiental foi mensal, em 17 placas por galpão, antes e após a aplicação, sendo as colônias quantificadas em UFC e classificadas de 0 a 5. Vinte animais de cada galpão foram identificados e submetidos a quatro coletas mensais de swabs nasais. Os animais eram inspecionados diariamente, com intervenções medicamentosas ou necropsias quando necessário. Os dados de desempenho foram obtidos da integradora, considerando conversão alimentar (75%), mortalidade (15%) e número de carcaças na faixa de 88 a 98 kg (10%), usadas para cálculo do pagamento ao produtor. As análises foram realizadas no software *Jamovi* versão 2.2.5 (Jamovi Project, 2021). IRA e IPP foram comparados pelo teste de qui-quadrado ($p < 0,05$) e tosse/semana e espirro/semana pelo teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). Tosse, espirro, IRA e IPP foram interpretados conforme Sobestiansky, Matos e Souza (2001). Os resultados microbiológicos foram descritos como presença ou ausência, e os de desempenho e uso de medicamentos comparados numericamente entre os tratamentos.

RESULTADOS

Não se observou diferença estatística na qualidade do ar entre os tratamentos nos momentos anteriores e posteriores a coleta, porém houve uma tendência no T1 de diminuição gradual de contaminação no momento anterior a atomização ao longo do tempo, que não foi observado em T2. Os animais do T2 apresentaram uma tendência de valores maiores de espirro/semana que os suínos de T1 ($P < 0,05$). Não houve diferença na avaliação tosse/semana entre os animais dos diferentes tratamentos ($P > 0,05$). Os índices de espirro dos animais de ambos os galpões se apresentaram superiores ao aceitável (15%) no início do alojamento, com redução para os níveis aceitáveis na terceira semana nos leitões do T1 e na quarta semana nos leitões do T2, mantendo-se todos em níveis aceitáveis até o entrega do lote, porém com índices levemente superiores, em algumas semanas, para o T2. Quanto ao índice de tosse os suínos de ambos os tratamentos se mantiveram com níveis aceitáveis (10%) durante todo o alojamento, porém na primeira semana o índice de tosse foi maior nos animais do T1 que àqueles do T2, (9,26% e 5,22% respectivamente), porém na segunda semana ambos os índices tornaram-se semelhantes (2,68% T1 e 2,82% T2), permanecendo semelhantes até o final do alojamento. Nos *swabs* nasais, foram isoladas *P. multocida* e *B. bronchiseptica* em 6/80 amostras no T1, e em 3/80 e 8/80 das amostras, respectivamente, no T2.

Em relação ao uso de medicamentos, o T2 apresentou custo adicional de R\$ 221,30 em relação ao T1. Em ambos os tratamentos, a principal causa de mortalidade foram as doenças respiratórias, sendo 15/21 e 10/17 nos animais de T1 e T2, respectivamente. Houve diferença estatística ($P < 0,05$), entre o IRA dos animais do T1 (0,23) e T2 (0,7), indicando presença da doença nos suínos de ambos os tratamentos, porém com risco epidemiológico apenas no T2. Não houve diferença em relação as classificações de pneumonia ($P > 0,05$), (0,71 para T1 e 0,78 em T2), ambos na faixa de limiar de risco. As lesões de abate secundárias a doenças infecciosas foram de: pneumonia (1/T1 e 1/T2), abscesso (3/T1 e 1/T2), aderência úmida (1/T1 e 3/T2), mas nenhuma delas com condenação de carcaça. Quanto ao desempenho, os suínos do T1 obtiveram melhores índices de GPD (0,964) e CA (2,93) quando comparado aos suínos do T2 (0,954 e 3,02 respectivamente). O valor pago por suíno em T1 foi de R\$ 50,54 e R\$ 48,38 ao T2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atomização preventiva de óleos essenciais durante as fases de crescimento e terminação mostrou-se mais eficaz que o uso de desinfetantes comerciais. A ação antimicrobiana e inibidora dos óleos de menta e eucalipto refletiu-se em menores índices de contaminação bacteriana ambiental, melhor controle da rinite atrófica e redução da necessidade de intervenções terapêuticas, convertidos em melhor remuneração por suíno no T1. Esses achados reforçam a importância do uso de óleo essencial como estratégia de uso racional de antimicrobianos, como forma de contribuir no enfrentamento da resistência bacteriana. Os resultados indicam que a atomização de óleos essenciais constitui uma alternativa viável para a prevenção de doenças respiratórias em suínos, com ganhos produtivos, econômicos e de sustentabilidade, atendendo à crescente demanda por carne suína produzida com menor uso de antibióticos.

Palavras-chave: atomização; óleos essenciais; sistema respiratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JAMOVI PROJECT. *Jamovi (Version 2.2.5)* [Software]. 2021. Disponível em: <https://www.jamovi.org>. Acesso em: 17 de março de 2025.

KRUSKAL, W. H.; WALLIS, W. A. Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association*, v. 47, n. 260, p. 583-621, 1952.

LEBEL, G.; VAILLANCOURT, K.; BERCIER, P. et al. Atividade antibacteriana contra patógenos bacterianos respiratórios suínos e biocompatibilidade in vitro de óleos essenciais. *Arch Microbiol* **201**, 833–840 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00203-019-01655-7>. Acesso em: 11 de junho de 2025.

SHARIFI-RAD, J.; POURMIRZA, A.; MOMENI, H.; et al. Effects of essential oils in pig diets: performance, gut health, and alternatives to antimicrobial growth promoters. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 11, 1468520, 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/veterinary-science/articles/10.3389/fvets.2024.1468520/full>. Acesso em: 15 de junho de 2025.

SOBESTIANSKY, J.; MATOS, M. P. C.; SOUZA, R. M. Avaliação clínica de doenças respiratórias em suínos. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. (eds.). *Doenças dos suínos*. Goiânia: Cânone Editorial, 2001. p. 205-218.

YAEGER, M. J.; VAN ALSTINE, W. G. Respiratory System. In: ZIMMERMAN, J. J. et al. (ed.). *Diseases of Swine*. 11. ed. Ames: Blackwell Publishing, 2019. p. 393-407.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Caroline Pellis

MODALIDADE DE BOLSA: PIBIC-AF/CNPq

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Sandra Davi Traverso

CENTRO DE ENSINO: CAV

DEPARTAMENTO: Medicina Veterinária

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias / Medicina Veterinária

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Atomização de óleos essenciais na fase de crescimento e terminação como ferramenta para prevenção de doenças respiratórias

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP3263-2021