

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE SIMBIÓTICO ASSOCIADO A UM PÓS-BIÓTICO NA QUALIDADE DA CAMA DE FRANGOS DESAFIADOS COM EIMERIA

MARCOS A. NASCIMENTO FILHO¹, ROSIANE DE S. CAMARGOS², LETÍCIA M. DOS SANTOS², ADRIANA N. FIGUEIREDO²

¹Consultor Técnico; ²Departamento Técnico – Aleris Nutrition;

Contato: marcos.anf@outlook.com / Apresentador: MARCOS A. NASCIMENTO FILHO

Resumo: Na avicultura industrial, a busca por alternativas sustentáveis para o controle da coccidiose, causada por *Eimeria* spp., é impulsionada pela crescente preocupação com a resistência aos anticoccidianos tradicionais, como a salinomicina. A infecção por *Eimeria* spp. compromete a saúde intestinal das aves, afetando seu desempenho e a qualidade da cama. Simbióticos e pós-bióticos, por sua capacidade de modular a microbiota intestinal, surgem como potenciais substitutos aos antimicrobianos, promovendo um ambiente de criação mais saudável. Este estudo avaliou o efeito da suplementação com simbiótico associado a um pós-biótico na qualidade da cama de frangos de corte desafiados com *Eimeria* spp. Os resultados demonstram que a suplementação com 250 mg/kg e 500 mg/kg de simbiótico + pós-biótico reduziu significativamente ($p < 0,05$) os níveis de umidade e amônia na cama, comparável ao controle positivo com salinomicina. Essa melhoria sugere um efeito benéfico na modulação da microbiota intestinal e, conseqüentemente, na qualidade da cama. Sendo assim, a combinação de simbiótico e pós-biótico apresenta-se como uma alternativa promissora à salinomicina para melhorar a qualidade da cama e o bem-estar de frangos de corte desafiados com coccidiose.

PalavrasChaves: bem-estar; desafio sanitário; frangos de corte; levedura

EFFECT OF SYMBIOTIC SUPPLEMENTATION ASSOCIATED WITH A POSTBIOTIC ON THE LITTER QUALITY OF CHICKENS CHALLENGED WITH EIMERIA

Abstract: Industrial poultry production demands the search for sustainable alternatives for coccidiosis control, caused by *Eimeria* spp., is driven by the growing concern about resistance to traditional anticoccidials, such as salinomycin. Infection with *Eimeria* spp. compromises the intestinal health of birds, affecting their performance and litter quality. Symbiotic and postbiotics, due to their ability to modulate the gut microbiota, emerge as potential substitutes for antimicrobials, promoting a healthier breeding environment. This study evaluated the effect of symbiotic supplementation associated with a postbiotic on the litter quality of broiler chickens challenged with *Eimeria* spp. The results show that supplementation with 250 mg/kg and 500 mg/kg of symbiotic + postbiotic significantly reduced ($p < 0.05$) moisture and ammonia levels in the litter, comparable to the positive control with salinomycin. This improvement suggests a beneficial effect on gut microbiota modulation and, consequently, on litter quality. Therefore, the combination of symbiotic and postbiotic presents itself as a promising alternative to salinomycin to improve litter quality and the well-being of broiler chickens challenged with coccidiosis.

Keywords: well-being; sanitary challenge; broiler chickens; yeast

Introdução: A coccidiose, causada por *Eimeria* spp., prejudica a avicultura, impactando negativamente o desempenho e a saúde intestinal das aves (Mathis et al., 2024). A sua infecção danifica o epitélio intestinal, comprometendo a absorção de nutrientes e predispondo a diarreias e enterites, que podem prejudicar a qualidade da cama das aves. O controle da coccidiose baseia-se na utilização de anticoccidianos, como a salinomicina. No entanto, a preocupação com a resistência a estes compostos têm impulsionado a busca por alternativas sustentáveis (Abd El-Ghany, 2021). Frente a esse desafio, aditivos como probióticos, prebióticos e pós-bióticos exercem um efeito modulador na microbiota, impactando diretamente na qualidade intestinal, ambiente de produção e bem-estar das aves. O objetivo deste estudo foi avaliar a combinação de simbióticos e pós-bióticos em comparação ao aditivo sintético sobre a qualidade da cama de frangos de corte desafiados com *Eimeria* spp.

Material e Métodos: Foram utilizados 1260 pintinhos machos de um dia de idade, distribuídos em 28 baias (45 aves/baia; 7 repetições) em delineamento inteiramente casualizado. As aves foram alojadas em baias de 3m² com cama nova de maravalha e densidade de 15 aves/m². Os tratamentos dietéticos incluíram: Controle negativo – dieta basal sem aditivos (CN); Controle positivo – CN + 600mg/kg de salinomicina (CP); CN + 500mg/kg simbiótico (parede celular de levedura + *Bacillus subtilis*) + pós-biótico (SIM + PB 500); e CN 250mg/kg simbiótico (parede celular de levedura + *Bacillus subtilis*) + pós-biótico (SIM + PB 250). Aos 4 dias de idade, as aves de todos os grupos foram desafiadas oralmente com 1 mL de solução contendo oocistos esporulados de *Eimeria* spp. oriundos da vacina comercial Bio-coccivet (Biovet, São Paulo, Brasil) 20 vezes superior à recomendada pelo fabricante. Foram avaliados o desempenho zootécnico e a qualidade da cama aos 27 dias de idade. As análises de pH, umidade, nitrogênio (N) e amônio (NH₄) foram conduzidas conforme a metodologia MAPA/DAS/CGAL (2007). Os dados foram analisados por ANOVA utilizando PROC GLM do SAS 9.4 e diferenças foram consideradas significativas a $p < 0,05$.

Resultado e Discussão: O desafio com *Eimeria* spp. afetou significativamente todos os parâmetros de desempenho (dados não apresentados), sendo que o controle positivo (CP) apresentou os melhores resultados zootécnicos. Em relação à qualidade da cama, a suplementação com 250 mg/kg e 500 mg/kg de simbiótico + pós-biótico apresentaram resultados semelhantes a salinomicina, com redução significativa ($p < 0,05$) nos teores de umidade e amônio aos 27 dias de idade frente ao controle negativo (Tabela 1). Essa melhoria nas condições ambientais resultam no bem-estar das aves, como comprovado por Nascimento Filho (2023). Também a redução da umidade e da concentração de amônio na cama pode estar relacionada à

modulação da microbiota intestinal pelos produtos à base de levedura e o probiótico (Gadde et al., 2017). Os compostos da levedura, como os mananoligossacarídeos (MOS) e os β -glucanos, atuam como prebióticos, favorecendo o crescimento de bactérias benéficas no intestino e reduzindo a proliferação de microrganismos patogênicos, incluindo aqueles envolvidos na produção de amônia (Patterson & Burkholder, 2003). Além disso, os pós-bióticos exercem efeitos imunomoduladores, auxiliando à integridade intestinal e melhorando a digestão e absorção de nutrientes, o que, consequentemente, reduz a excreção de nitrogênio e a formação de compostos como o amônio na cama de frango (Gadde et al., 2017).

Tabela 1. Efeito da suplementação dietética com pós-bióticos na qualidade da cama de frangos aos 27 dias de idade.

Tratamentos	Qualidade da cama 27d			
	pH	Umidade (%)	N (%)	NH4 (ppm)
CN	5,74 a	29,28 b	3,26	1864 b
CP	8,14 b	27,08 ab	2,82	1407 a
SIM + PB 500	7,74 b	19,74 a	3,25	1404 a
SIM + PB 250	8,29 b	20,26 ab	3,38	1044 a
EPM	0,24	1,35	0,09	72,7
CV	16,66	27,97	15,13	26,9
P-valor	<.0001	0,0148	0,1375	<.0001

Controle negativo – dieta basal sem aditivos (**CN**); Controle positivo – CN + 600mg/kg de salinomicina (**CP**); CN + 500mg/kg simbiótico (parede celular de levedura + *Bacillus subtilis*) + pós-biótico (**SIM + PB 500**); e CN 250mg/kg simbiótico (parede celular de levedura + *Bacillus subtilis*) + pós-biótico (**SIM + PB 250**).

Conclusão: O uso de aditivos naturais demonstrou ser uma alternativa de substituição ao aditivo sintético para melhorar a qualidade da cama de frangos de corte desafiados com *Eimeria* spp. A suplementação de levedura autolisada + probiótico + pós-biótico demonstrou potencial na redução da umidade e da concentração de amônio.

Agradecimentos: À ALERIS ANIMAL NUTRITION pelo financiamento do projeto.

Referências Bibliográficas: Abd El-Ghany, W. A. (2021). Intervention strategies for controlling poultry coccidiosis: current knowledge. *Journal of World's Poultry Research*, 11(4), 487-505. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA/DAS/CGAL, 2007. Gadde U, Kim WH, Oh ST, Lillehoj HS. Alternatives to antibiotics for maximizing growth performance and feed efficiency in poultry: a review. *Animal Health Research Reviews*. 2017 Jun;18(1):26-45. doi: 10.1017/S1466252316000207. Epub 2017 May 9. PMID: 28485263. Mathis, GF, Lumpkins, B., Cervantes, HM, Fitz-Coy, SH, Jenkins, MC, Jones, MK, ... & Dalloul, RA (2024). Coccidiose em aves: mecanismos de doença, estratégias de controle e direções futuras. *Poultry Science*, 104663. Nascimento Filho, MA. Aditivos à base de levedura na alimentação de frangos de corte : bem estar, saúde intestinal e sistema imune. Tese de Doutorado, Unesp, Botucatu, 2023. Patterson JA, Burkholder KM. Application of prebiotics and probiotics in poultry production. *Poultry Science*. 2003 Apr;82(4):627-31. doi: 10.1093/ps/82.4.627. PMID: 12710484.