

## INCLUSÃO DE COMPOSTO PROBIÓTICO SOBRE O DESEMPENHO E EXCREÇÃO DE AMÔNIA EM FRANGOS DE CORTE

HANNA LUIZA FREITAS EMERICK, IDAEL MATHEUS GÓES LOPES, MARCELO DOURADO DE LIMA, LARISSA CAETANO BASTOS, LUISA LOPES DA ROCHA DOS SANTOS, WALTER MOTTA FERREIRA, LEONARDO JOSÉ CAMARGOS LARA,

UFMG

Contato: hanna.quimica@gmail.com / Apresentador: LARISSA CAETANO BASTOS

**Resumo:** Objetivou-se avaliar os efeitos da utilização de composto probiótico comercial sobre o desempenho de frangos de corte e concentração de amônia na cama do aviário. Foram utilizados 450 pintos de 1 dia de vida da linhagem Ross®, alojados em boxes por 35 dias, em delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e cinco repetições de 30 aves cada. Os tratamentos foram: grupo controle (C) sem antibiótico e sem probiótico; suplementação de antibiótico (A) via ração e suplementação de composto probiótico (P) via ração e água. A concentração de amônia foi influenciada pelos tratamentos, no entanto, somente no 32º dia, no qual o grupo P apresentou a menor concentração em comparação com os demais grupos. Não houve efeito dos tratamentos para os parâmetros de desempenho avaliados, com exceção do consumo de ração aos 7 dias. Aos 7 dias o tratamento com probiótico (P) teve consumo médio maior que o grupo A, mas não diferiu do grupo C. Pode-se concluir que o probiótico estudado apresenta potencial para redução da quantidade de amônia na cama de aviário.

**PalavrasChaves:** Aditivo; Antimicrobiano; Qualidade da cama de frango; Saúde Única

## INCLUSION OF PROBIOTIC COMPOUND ON PERFORMANCE AND AMMONIA EXCRETION IN BROIL CHICKENS

**Abstract:** The objective was to evaluate the effects of using a commercial probiotic compound on the performance of broiler chickens and ammonia concentration in poultry litter. 450 1-day-old chicks from the Ross® lineage were used, housed in boxes for 35 days, in a completely randomized design with three treatments and five replications of 30 birds each. The treatments were: control group (C) without antibiotics and without probiotics; antibiotic supplementation (A) via feed and probiotic compound supplementation (P) via feed and water. The ammonia concentration was influenced by the treatments, however, only on the 32nd day, in which group P presented the lowest concentration compared to the other groups. There was no effect of treatments on the performance parameters evaluated, with the exception of feed consumption at 7 days. At 7 days, the probiotic treatment (P) had a higher average consumption than group A, but did not differ from group C. It can be concluded that the studied probiotic has the potential to reduce the amount of ammonia in poultry litter.

**Keywords:** Additive; Antimicrobial; Quality of chicken litter; One Health

**Introdução:** A redução do uso de antimicrobianos como aditivos melhoradores de desempenho em doses subterapêuticas na produção animal tem embasamento no conceito de Saúde Única. Medida que engloba o cuidado com a saúde humana, animal e o meio ambiente, com intuito de prevenir resistência bacteriana e a produção de resíduos químicos no meio ambiente, de maneira que coexista um equilíbrio entre os três elos (Yang et al., 2021). Sendo assim, a utilização de produtos contendo compostos biológicos, como os probióticos, que podem favorecer a microbiota, são uma alternativa para substituição dos antimicrobianos, visando manutenção dos índices produtivos e eficiência alimentar na produção avícola (Krysiak et al., 2021; Yaqoob et al., 2022). Além de reduzir a excreção de uréia e amônia (Mahardhika et al., 2021). Diante do exposto, objetivou-se avaliar os efeitos de um composto probiótico sobre o desempenho e níveis de amônia na cama do aviário de frangos de corte de um dia até os 35 dias de idade.

**Material e Métodos:** Foram alojados 450 pintos machos da linhagem Ross®, do 1º ao 35º dia de vida em boxes em galpão convencional, em delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos de 5 repetições de 30 aves cada. Os tratamentos foram: controle negativo (C); antibiótico (A) Enramicina 8% (100 g/T) e uso do aditivo probiótico (P). A inclusão do probiótico foi realizada na ração (10L/t) e na água de bebida (20 mL por boxe com acréscimo de 10 mL/semana). Em sua composição, o probiótico possui as cepas: Lacticaseibacillus paracasei, Liqueurilabacillus nagelii, Lactilactobacillus parabuchneri, Lactilactobacillus parabuchneri, Lactilactobacillus buchneri, Lactilactobacillus parafarraginis, Schleiferilactobacillus perolens, Lacticaseibacillus rhamnosus, Schleiferilactobacillus kimchicus, Liqueurilabacillus vini e Lactilactobacillus diolivorans. Para desempenho zootécnico, foi avaliado no 1º, 7º, 21º e 35º dia de alojamento o consumo diário de ração (g/ave/dia), ganho de peso (kg) e conversão alimentar (consumo de ração/ganho de peso). Foi avaliado a mortalidade, viabilidade (100 – Mortalidade) e o índice de eficiência produtiva (IEP = (GPD (kg) x Viabilidade (%) CA x 100). A concentração de amônia na cama foi mensurada nos últimos seis dias de alojamento, em dois diferentes pontos de cada boxe (centro e abaixo da linha do bebedouro), por meio de detector eletroquímico Forensics Detectors NH3000. Os dados foram analisados por meio do Software SPSS versão 20. As médias foram comparadas pelo teste Tukey e as diferenças consideradas significativas quando P = 0,05.

**Resultado e Discussão:** Não houve efeito estatístico significativo dos tratamentos (P>0,05) durante o período experimental para os parâmetros de ganho de peso, mortalidade, viabilidade, conversão alimentar e IEP. No 7º dia de alojamento as aves do grupo P tiveram maior consumo que as aves do grupo A, mas não apresentaram diferença em relação ao grupo C (tabela 1). A ausência de efeito dos tratamentos pode ser decorrente do baixo desafio (sanitário, térmico ou microbiológico), concordando com os achados de Morales et al. (2009) e Haldar et al. (2011), que discutem que os efeitos dos antimicrobianos

podem não produzir resposta na ausência de um desafio relevante. A concentração de amônia foi influenciada pelos tratamentos apenas no 32º dia (tabela 2), na qual o grupo P apresentou menor concentração de amônia, quando comparada a cama que não recebeu aditivos. Estes achados corroboram com o trabalho de Mahardhika et al. (2021), que observaram redução da concentração de amônia nas excretas dos animais que receberam composto probiótico na água de bebida em comparação com animais tratados com antibiótico Bacitracina. A redução de NH<sub>3</sub> melhora a qualidade da cama das aves e a qualidade do ar nos galpões, favorecendo assim o bem-estar das aves, representando menor suscetibilidade a doenças (Naseem & King, 2018).

Tabela 1 - Desempenho de frangos de corte de 1 a 35 dias de acordo com os tratamentos

| PERÍODO | TRATAMENTO     | C      | A      | P      | Valor P | CV (%) | EMP   |
|---------|----------------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|
| Inicial | Peso Médio (g) | 44,3   | 43,0   | 43,6   | 0,33    | 3,0    | 0,32  |
|         | Consumo (g)    | 160,9a | 150,8b | 163,9a | 0,001   | 7,0    | 1,81  |
| D7      | Peso Médio(g)  | 204,5  | 198,9  | 206,1  | 0,25    | 3,0    | 1,82  |
|         | CA             | 0,78   | 0,97   | 0,79   | 0,49    | 11,0   | 0,02  |
|         | Consumo (g)    | 1260,3 | 1155,8 | 1247,2 | 0,22    | 8,0    | 26,41 |
|         |                |        |        |        |         |        |       |
| D21     | Peso Médio(g)  | 1019,1 | 1013,6 | 1099,9 | 0,12    | 7,0    | 19,27 |
|         | CA             | 1,23   | 1,14   | 1,13   | 0,26    | 10,0   | 0,03  |
|         | Consumo (g)    | 3314,5 | 3120,8 | 3319,5 | 0,37    | 8,0    | 63,53 |
|         |                |        |        |        |         |        |       |
| D35     | Peso Médio(g)  | 2532,1 | 2457,8 | 2496,9 | 0,64    | 5,0    | 30,16 |
|         | CA             | 1,30   | 1,26   | 1,32   | 0,52    | 6,0    | 0,02  |

CA: conversão alimentar; CV (%): coeficiente de variação; Médias nas linhas com letras distintas são diferentes pelo teste de Tukey (P<0,05).

Tabela 2 - Concentração de amônia (ppm) na cama de frangos de corte

| DIA  | C           | A          | P           | Valor P | CV (%) | EMP  |
|------|-------------|------------|-------------|---------|--------|------|
| 29 L | 50 ± 0,3    | 44 ± 0,15  | 33 ± 0,14   | 0,52    | 55,0   | 5,27 |
| 29 C | 83 ± 0,47   | 58 ± 0,3   | 61 ± 0,18   | 0,95    | 46,0   | 5,44 |
| 30 L | 51 ± 0,14   | 52 ± 0,24  | 47 ± 0,25   | 0,44    | 49,0   | 8,61 |
| 30 C | 59 ± 0,18   | 64 ± 0,39  | 60 ± 0,29   | 0,47    | 50,0   | 5,34 |
| 31 L | 82,2 ± 7,84 | 67 ± 0,2   | -           | 0,92    | 40,0   | 5,21 |
| 31 C | -           | 78 ± 0,42  | -           | 0,6     | 54,0   | 7,79 |
| 32 L | 74 ± 0,26 b | -          | 46 ± 0,18 a | 0,028   | 47,0   | 7,09 |
| 32 C | 70 ± 0,24   | -          | 78 ± 0,39   | 0,649   | 48,0   | 8,45 |
| 33 L | 82 ± 0,31   | 73 ± 0,23  | 58 ± 0,24   | 0,373   | 37,0   | 6,84 |
| 33 C | 90 ± 0,23   | 89 ± 0,38  | 89 ± 0,4    | 0,999   | 35,0   | 8,15 |
| 34 L | 90 ± 0,36   | 86 ± 0,2   | 69 ± 0,23   | 0,425   | 35,0   | 7,39 |
| 34 C | 96 ± 0,16   | 104 ± 0,39 | 40 ± 1,11   | 0,792   | 32,0   | 8,52 |

L: detecção de amônia realizada abaixo da linha do bebedouro; C: detecção de amônia centro no boxe; Médias nas linhas com letras distintas são diferentes pelo teste de Tukey (P<0,05).

**Conclusão:** O suplemento probiótico em questão é um aditivo promissor para reduzir os níveis de amônia na cama de frangos de corte. Entretanto, não foram observadas melhorias significativas nos parâmetros de desempenho zootécnico.

**Agradecimentos:** É com sincera gratidão que expresso meu reconhecimento ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. Agradeço a todos os colaboradores da Fazenda Experimental Professor Hélio Barbosa pela permissão do uso de suas instalações, vital para a realização deste projeto. Agradeço também à equipe da empresa BioX pela oportunidade.

**Referências Bibliográficas:** HALDAR, S.; GHOSH, T. K. e BEDFORD, M. R. Effects of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) and yeast protein concentrate on production performance of broiler chickens exposed to heat stress and challenged with *Salmonella enteritidis*. *Animal feed science and technology*, v. 168, n. 1-2, p. 61-71, 2011. KRYSIK, K.; KONKOL, D. e KORCZYNSKI, M. Overview of the use of probiotics in poultry production. *Animals*, v. 11, n. 6, p. 1620, 2021. MAHARDHIKA, B. P.; MUTIA, R. e RIDLA, M. Effort to reduce ammonia gas in the broiler chicken excreta with the addition of probiotic as substitute for antibiotic growth promoter. *OP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing, 2021. MORALES, L. R.; AUCLAIR, E.; GARCIA, F.; ESTEVE-GARCIA, E., e BRUFAU, J. Use of yeast cell walls;  $\beta$ -1, 3/1, 6-glucans; and mannoproteins in broiler chicken diets. *Poultry science*, v. 88, n. 3, p. 601-607, 2009. NASEEM, S. e KING, A. J. Ammonia production in poultry houses can affect health of humans, birds, and the

environment—techniques for its reduction during poultry production. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 25, p. 15269-15293, 2018. YANG, F.; GAO, Y.; ZHAO, H., et al. Revealing the distribution characteristics of antibiotic resistance genes and bacterial communities in animal-aerosol-human in a chicken farm: From One-Health perspective. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 224, p. 112687, 2021. YAQOOB, M.U; WANG, G. e WANG, M. An updated review on probiotics as an alternative of antibiotics in poultry - A review. *Animal Bioscience*, v. 35, n. 8, p. 1109, 2022.