

## EFICIÊNCIA DA VACINAÇÃO CONTRA A COLIBACILOSE EM DIFERENTES TECNOLOGIAS DE AVIÁRIOS

LEITE, Jean Marcos de Campos Batista.  
GAI, Vivian Fernanda.  
MARCOLIN, Victória Karoline.

### RESUMO

A colibacilose aviária vem sendo um dos principais problemas produtivos, sanitários e consequentemente econômicos na cadeia produtiva avícola. A vacinação vem como uma ferramenta de prevenção. Neste contexto, o objetivo deste experimento foi analisar os efeitos da vacinação contra colibacilose aviária em diferentes tecnologias de aviários para frangos de corte. O experimento foi conduzido no segundo semestre de 2021 na zona rural das cidades de Corbélia-PR e Boa Vista da Aparecida-PR. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial 2x2 contendo quatro tratamentos e quatro repetições por tratamento sendo que cada repetição será um aviário. Os tratamentos são: T1 – Dark house com vacinação (DHV); T2 – Dark house sem vacinação (DHSV); T3 – Convencional com vacinação (CV); T4 – Convencional sem vacinação (CSV). Os aviários têm a densidade de 13,5 aves por m<sup>2</sup>, a aplicação da vacinação foi realizada por pulverização diretamente nas aves no dia do alojamento. Os parâmetros avaliados foram: mortalidades por colibacilose, peso das aves em quilogramas, conversão alimentar total e viabilidade econômica. A vacinação apresentou efeito positivo para controle de mortalidade por colibacilose, ganho de peso diário e conversão alimentar final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Colibacilose aviária; Dark house; Aviário convencional.

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frangos de corte e ocupa a primeira posição nas exportações de carne de frango. Dentro do setor avícola, a sanidade tem papel essencial, e a colibacilose aviária é uma das enfermidades mais relevantes, estando presente em diversos quadros patológicos que afetam o desempenho produtivo das aves (GRIEBELER; KIPPER; LUNGE, 2025). A busca por práticas que visem prevenir e controlar essa doença é constante, e entre as estratégias de maior destaque está o manejo sanitário aliado à vacinação, considerada atualmente uma das ferramentas mais promissoras (KHAIRULLAH; EL-KARIM; HASSAN, 2024).

A colibacilose aviária é causada por *Escherichia coli* patogênica aviária (APEC), responsável por infecções sistêmicas, respiratórias e entéricas que resultam em altas taxas de morbidade e mortalidade em frangos de corte (JOSEPH et al., 2023; BHATTARAI et al., 2024). Essa bactéria oportunista provoca prejuízos diretos à cadeia produtiva, reduzindo o ganho de peso e aumentando o descarte de carcaças (AGRIMÍDIA, 2025).

As doenças respiratórias continuam sendo um dos principais desafios sanitários na produção intensiva de frangos, agravadas pela concentração de amônia e poeira em galpões, o que favorece a

instalação de aerossaculite e outras complicações associadas à *E. coli* (MUNIZ; SALLES; NETO, 2019).

Atualmente, diferentes tecnologias vacinais têm sido desenvolvidas para o controle da colibacilose aviária. Entre elas, destacam-se as vacinas vivas atenuadas e inativadas, que podem ser aplicadas via água de bebida ou aerossol, proporcionando imunização prática e eficaz (AL-MRHABI, 2023; BAGHERI et al., 2023). Estudos recentes demonstram que as vacinas atenuadas estimulam respostas imunes locais e sistêmicas, reduzindo a colonização bacteriana e a ocorrência de infecções respiratórias (ZHANG et al., 2023).

Khairullah, El-Karim e Hassan (2024) reforçam que as vacinas associadas a adjuvantes oleosos ou hidróxido de alumínio tendem a prolongar a duração da imunidade, resultando em menor mortalidade por colibacilose. Além disso, Santos et al. (2024) observaram melhora no desempenho zootécnico e redução na sensibilidade bacteriana a antibióticos em lotes comerciais vacinados, demonstrando a eficiência da imunização em diferentes sistemas produtivos.

O controle sanitário continua sendo um grande desafio na avicultura moderna. A colibacilose se destaca entre as doenças que mais afetam frangos de corte, causando queda no ganho de peso diário, pior conversão alimentar e aumento na mortalidade dos lotes (CIÊNCIA ANIMAL BRASILEIRA, 2024).

Diante do exposto, o objetivo deste experimento foi analisar os efeitos da vacinação contra colibacilose em frangos de corte criados em diferentes tecnologias de aviários.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no segundo semestre de 2021, em propriedades rurais localizadas nos municípios de Corbélia – PR e Boa Vista da Aparecida – PR. O presente experimento foi realizado em esquema fatorial 2x2, utilizando o delineamento inteiramente casualizado contendo quatro tratamentos, sendo o fator um, dois sistemas (dark house e convencional) e o fator dois, com e sem aplicação de suspensão avirulenta de *Escherichia coli* com dois aviários cada tratamento. Assim, os tratamentos T1 – Dark house com vacinação (DHV); T2 – Dark house sem vacinação (DHSV); T3 – Convencional com vacinação (CV); T4 – Convencional sem vacinação (CSV).

**Imagem 1** – Aviário Dark House (a), aviário convencional (b).



**Fonte:** O autor (2021).

Para o manejo da aplicação da vacina foi utilizado aves da linhagem comercial ROSS (Imagem 2), alojadas em galpões com o comprimento de 150 m e 16 m de largura, somando um total de 2.400 m<sup>2</sup>, com uma densidade de 13,5 aves por m<sup>2</sup> somando um total de 32.400 aves alojadas sendo acompanhadas por 35 dias.

**Imagem 2** – Aves da linhagem comercial ROSS.



**Fonte:** O autor (2021).

As aves foram tratadas com aplicação da vacina por pulverização, no dia 3 de agosto de 2021, a campo, no dia do alojamento das aves. Com 22 dias após o alojamento, as aves foram tratadas com medicamento, nos quatro aviários, utilizou-se o antibiótico Cipronil como tratamento para controle da colibacilose, um medicamento utilizado para lesões e infecções bacterianas à base de ciprofloxacino.

**Imagem 3** – Vacina utilizada contra colibacilose (a), vacinação contra colibacilose sendo realizada (b).



**Fonte:** O autor (2021).

Os parâmetros foram analisados a cada sete dias até os 35 dias de vida das aves, são eles, mortalidades por colibacilose, peso das aves em quilogramas e conversão alimentar. A mortalidade foi feita por contagem das aves mortas por dia e após contabilizada semanalmente durante o período experimental. A pesagem das aves foi realizada por amostragem de forma aleatória coletando quatro pontos em toda extensão dos galpões, cada ponto realizando a pesagem com 10 aves cada um deles, a cada 7 dias.

A conversão alimentar foi calculada em cima do consumo da ração por tratamento levando em consideração o ganho de peso dos animais. Foi calculado o total de ração consumida por tratamento em cima do ganho de peso médio dos animais por tratamento, sendo dividida a quantidade de ração ingerida nos 48 dias de confinamento pelo ganho de peso médio dos animais em cada tratamento durante o período experimental.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, com auxílio do programa estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2010).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pode-se observar na Tabela 1 as médias de mortalidades diárias por colibacilose aviária dos lotes em função de aplicação da vacinação contra colibacilose em diferentes tecnologias de aviário:

Dark House com vacinação (DHV); Dark House sem vacinação (DHSV); Convencional com vacinação (CV); Convencional sem vacinação (CSV).

**Tabela 1** – Médias de mortalidades diárias e Mortalidade Total por colibacilose aviária durante período experimental.

| Tratamentos | Média de mortalidades diária | Mortalidade Total nos lotes |
|-------------|------------------------------|-----------------------------|
| T1 (DHV)    | 40,22 a                      | 1.408                       |
| T2 (DHSV)   | 53,51 b                      | 1.873                       |
| T3 (CV)     | 49,65 b                      | 1.738                       |
| T4 (CSV)    | 66,17 c                      | 2.316                       |
| DMS         | 8,03                         |                             |
| CV (%)      | 24,57                        |                             |

Na

Parâmetros analisados seguidos de médias de mortalidade por colibacilose aviária durante um acompanhamento de mortalidade diária por 35.

Tabela 1 pode ser constatado que a vacina contra colibacilose teve efeito positivo significativo no controle da doença, sendo que o T 1 – DHV se manteve com uma média de mortalidade diária significativamente baixa quando comparado aos outros tratamentos, com 40,22 aves por dia, o T3 acompanhou o comportamento do efeito positivo da vacina sendo que a diferença em relação ao T1 pode ser devido ao maior controle da ambiência em aviários Dark House. Anderson et al. (1971) destacaram em seu artigo que a utilização de vacinas de imunização contra colibacilose diminuiram as mortalidades por colibacilose em frangos de corte.

Embora não tenha havido diferença significativa entre o T2 (DHSV) e o T3 (CV) pode ser observado diferença numérica entre os tratamentos, isto, por sua vez, pode ser devido novamente ao maior controle de ambiência observado em aviários Dark House. Segundo Oliveira et al. (2013) problemas estruturais das instalações que proporcionem situações inadequadas de ventilação, renovação de ar, acúmulo de gases, carga térmica excedente pode ser considerados fatores de risco para a produção fazendo com que haja uma alta mortalidade. Como uma forma de vencer os desafios da ambiência, atualmente tem se empregado a tecnologia dos sistemas “Dark House”.

Destaca-se ainda que a mortalidade total dos lotes teve diferenças positivas, o T1 – Dark house com vacinação se manteve com a mortalidade total abaixo dos demais tratamentos, quando o T3 – Convencional com vacinação mesmo com sua deficiência em ambiência acompanhou o T1 – Dark house com vacinação com uma diferença de mortalidades baixa, com isso, pode-se considerar

a eficiência da vacinação diante das diferenças de mortalidades entre os lotes vacinados e lotes não vacinados.

Na Tabela 2 pode ser observada a influência dos tratamentos pela vacinação no ganho de peso semanal durante todo o período experimental.

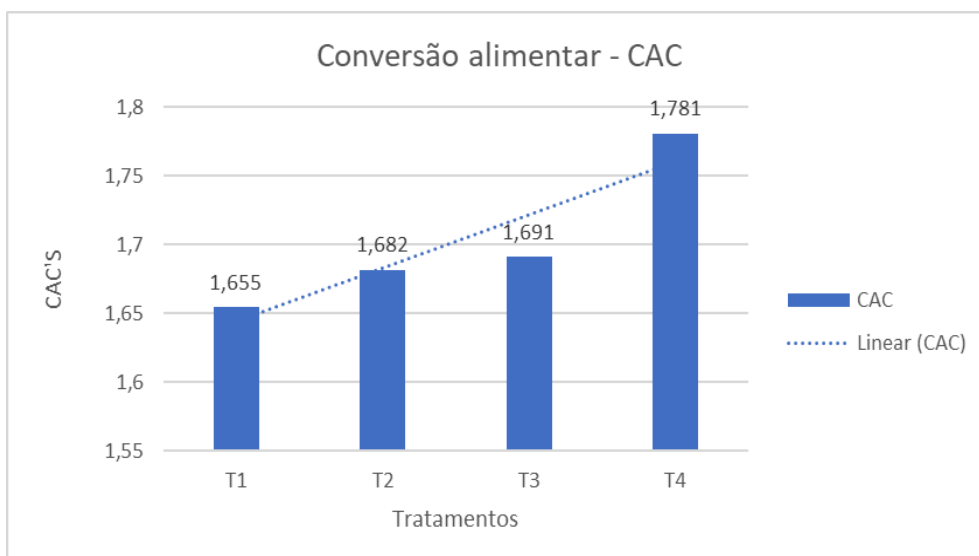
**Tabela 2** – Ganho de peso semanal durante os 35 dias do período experimental, apresentado durante as cinco semanas.

| Tratamentos | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 | Semana 4 | Semana 5 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| T1 (DHV)    | 0,170 bc | 0,430 b  | 0,910 a  | 1,517 a  | 2,247 a  |
| T2 (DHSV)   | 0,175 ab | 0,450 a  | 0,900 ab | 1,510 ab | 2,225 ab |
| T3 (CV)     | 0,166 c  | 0,418 b  | 0,889 ab | 1,471 c  | 2,207 b  |
| T4 (CSV)    | 0,172 ab | 0,422 b  | 0,876 b  | 1,490 bc | 2,197 b  |
| CV          | 1,69     | 1,89     | 1,99     | 1,05     | 1,15     |
| dms         | 0,004    | 0,012    | 0,02742  | 0,02436  | 0,03953  |

Como pode ser observado na Tabela 2 houve diferença entre os ganhos de peso nos diferentes tratamentos durante a primeira semana, já nas semanas seguintes nota-se uma vantagem nos tratamentos 1 e 2, desta forma pode ser inferido que o maior controle de ambiência atingido pelos aviários Dark House tiveram efeito positivo sobre o ganho de peso das aves conforme Rovaris et al. (2014) obteve um resultado significativo no peso corporal e ganho de peso diário de forma que as aves que foram criadas nos aviários dark house apresentaram melhores resultados, visto que, o sistema dark house trouxe para as aves um controle de ambiência mais adequado.

Destaca-se, porém, que a média de ganho de peso diário final não diferiu entre os tratamentos ficando com uma média de ganho de peso diário os aviários Dark House com 0,150 kg por dia e os aviários convencionais com uma média final de 0,147 kg por dia. A Figura 1 traz as médias finais da conversão alimentar dos lotes avaliados durante o período experimental.

**Figura 1** – Médias finais de conversão alimentar dos lotes influenciados pela aplicação da vacinação contra colibacilose aviária.



Pode ser observado na Figura 1 que o T 1 – DHV, obteve um melhor resultado de conversão alimentar, diante disso a vacinação na conversão alimentar teve sua eficiência destacada, as médias de conversão alimentar final dos lotes mostram uma linha contínua crescente dos tratamentos na conversão. Cabral, Ponsati e Silva (2000) destacam que a colibacilose é um dos maiores problemas sanitários causando além das perdas por mortalidade consequência das infecções causadas pela bactéria, quedas no ganho de peso diário, e alta na conversão alimentar durante o ciclo do lote.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vacinação contra colibacilose aviária obteve eficiência no controle das mortalidades, ganho de peso diário na última semana e conversão alimentar final dos lotes avaliados, com destaque para os aviários com a tecnologia Dark House.

#### REFERÊNCIAS

**AL-MRHABI, A. I. E.–M.** *Efficacy of live attenuated vaccine and commercially available lectin against avian pathogenic E. coli infection in broiler chickens. Animals*, v. 13, n. 5, p. 1-10, 2023.

**BAGHERI, M.; MITRA, S.; PAUDEL, S. et al.** *Aerosol vaccination of chicken pullets with irradiated avian pathogenic Escherichia coli induces a local immunostimulatory effect. Poultry Science*, v. 102, n. 5, p. 1-11, 2023.

**BHATTARAI, R. K.; BASNET, H. B.; DHAKAL, I. P.; DEVKOTA, B.** *Antimicrobial resistance of avian pathogenic Escherichia coli isolated from broiler, layer, and breeder chickens. Veterinary World*, v. 17, n. 2, p. 480-499, 2024.

**GRIEBELER, J.; KIPPER, D.; LUNGE, V. R.** *Virulence and antimicrobial resistance of avian pathogenic Escherichia coli (APEC) isolates from poultry in Brazil. Poultry*, v. 4, n. 1, p. 1-14, 2025.

**JOSEPH, J.; JENNINGS, M.; BARBIERI, N.; ZHANG, L.; ADHIKARI, P.; RAMACHANDRAN, R.** *Characterization of avian pathogenic Escherichia coli isolated from broiler breeders with colibacillosis in Mississippi. Poultry*, v. 2, n. 1, p. 24-39, 2023.

**KAZIMIERCZAK, J.; POSPIECH, K.; SOWIŃSKA, P.** et al. *Rapid detection of avian pathogenic Escherichia coli (APEC) strains based on minimal virulence markers identified by whole genome sequencing. BMC Microbiology*, v. 25, p. 1-12, 2025.

**KHAIRULLAH, K.; EL-KARIM, R.; HASSAN, A.** *Vaccination and control of avian pathogenic Escherichia coli in poultry: a review. Veterinary World*, v. 17, n. 12, p. 2660-2673, 2024.

**MELLATA, M.; TOUCHMAN, J. W.; CURTISS, R.** *Recombinant multi-antigen vaccine with broad protection potential against avian pathogenic Escherichia coli. PLoS ONE*, v. 12, n. 8, p. e0183973, 2017.

**MUNIZ, E. C.; SALLES, G. B. C.; NETO, A. J. L.** *Co-infecção entre metapneumovírus aviário e Escherichia coli patogênica aviária em frangos de corte no Brasil. Boletim Técnico Zoetis*, v. 8, p. 1-8, 2019.

**SANTOS, B. S.; VOGT, J. R.; MUNIZ, E. C.; NETO, A.** *Desempenho zootécnico e sensibilidade bacteriana a antibióticos em lotes de postura comercial vacinados contra colibacilose. Relatório Técnico SIAVS 2024. São Paulo: ABPA, 2024.*

**SMITH, A. A.; CORONA-TORRES, R.; HEWITT, R. E.** et al. *Modification of avian pathogenic Escherichia coli  $\chi$ 7122 lipopolysaccharide increases accessibility to glycoconjugate antigens. Microbial Cell Factories*, v. 21, n. 181, p. 1-14, 2022.

**YAGUCHI, M.** et al. *Vaccination of chickens with liposomal inactivated avian pathogenic Escherichia coli vaccine by eye drop or coarse spray administration. Poultry Science*, v. 89, n. 5, p. 943-948, 2010.

**ZHANG, D.; LI, J.; WANG, Y.** et al. *Evaluation of a recombinant outer membrane protein vaccine against avian pathogenic Escherichia coli in broiler chickens. Frontiers in Veterinary Science*, v. 9, p. 1123-1132, 2023.

**AGRIMÍDIA.** *Pesquisa identifica diversidade de cepas de E. coli em aves e alerta para ineficácia de vacinas atuais. Avicultura Industrial*, São Paulo, 2025. Disponível em: <https://www.agrimidia.com.br/>. Acesso em: 3 nov. 2025.

**CIÊNCIA ANIMAL BRASILEIRA.** *Detecção de Escherichia coli O157:H7 e APEC em amostras de água da produção avícola. Ciência Animal Brasileira*, Goiânia, v. 25, p. 1-9, 2024.