



## **AValiaÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO E PIGMENTAÇÃO DE GEMA DE OVOS DE POEDEIRAS ALIMENTADAS COM RAÇÕES À BASE DE SORGO COM ADIÇÃO DE PIGMENTOS**

Dienifer Eliza Rafael<sup>1</sup>; Débora Palmério Barbosa<sup>2</sup>; Adriano Geraldo<sup>3</sup>;

1 Bolsista PIBIC IFMG, Medicina Veterinária, IFMG Campus Bambuí, Bambuí - MG; [dienifereliza@hotmail.com](mailto:dienifereliza@hotmail.com);

2 Voluntária PIVIC IFMG, Zootecnia, IFMG Campus Bambuí, Bambuí - MG;

3 Professor orientador do IFMG, Campus Bambuí; [adriano.geraldo@ifmg.edu.br](mailto:adriano.geraldo@ifmg.edu.br)

### **RESUMO**

Serão realizadas 2 pesquisas com galinhas poedeiras com objetivo de avaliar os efeitos dos pigmentos na ração sobre a qualidade dos ovos e cor de gema. Para cada experimento, serão utilizadas 120 aves, utilizando um DIC com 4 tratamentos e 6 repetições, com 5 aves por repetição (gaiola). Experimento 1. Avaliação de uma dieta a base de sorgo suplementada com pigmentos amarelo (Apo-Ester 10%): T1 – Ração a base de Milho - Controle Positivo; T2 - Ração a base de Sorgo - Controle Negativo; T3 – T2 + 30 g/t Pigmento Base Gelatina Amarelo (PGA); T4 - T1 + 30 g/t Pigmento Base Lignosulfonato Amarelo (PLA). Experimento 2. Avaliação da utilização de fontes de pigmento vermelho (Cantaxantina 10%): T1 Ração a base de Milho + 50 g/t Pigmento Base Gelatina Vermelho (PGV); T2 – Ração a base de Milho + 50 g/t Pigmento Base Lignossulfonato Vermelho (PLV); T3 – Ração a base de Sorgo + 30 g/t PGA + 50 g/t PGV, T4 – Ração a base de Sorgo +30 g/t PLA + 50 g/t PLV. Serão avaliadas as variáveis de desempenho produtivo e de qualidade dos ovos. Os dados serão submetidos à análise estatística utilizando o SISVAR e o teste de média SNK.

**PALAVRAS CHAVES:** Pigmentos naturais. Pigmentos sintéticos. Qualidade dos ovos. Cor da gema; alimento alternativo.

### **INTRODUÇÃO**

Em 2023 a produção de ovos no Brasil chegou a 52 bilhões de ovos, 99% da produção é destinada ao mercado interno (consumo per capita de 242 ovos/habitante/ano) (ABPA, 2024). Mesmo com o avanço no consumo de ovos, o consumidor tem preferência pela coloração da gema e da casca na hora da compra. A preferência pelo grau de pigmentação da gema varia em função da região. Nos Estados Unidos e no Brasil, o consumidor prefere colorações entre 7 e 10 na escala colorimétrica DSM (DYCF), já na Europa e Ásia, os consumidores têm preferência por gemas mais pigmentadas, entre 10 e 14 no DYCF (GALOBART et al 2004; MIRANDA et al 2021).

Os diferentes tipos de coloração de gema dos ovos, ocorrem devido à deposição de xantofilas e pigmentos carotenoides, advindo da alimentação dessas aves. O milho é um alimento rico em caroteno, que promove a coloração amarelada da gema, sendo a principal fonte de pigmentação utilizada em rações comerciais para poedeiras, portanto, ao substituí-lo por alimentos alternativos, como por exemplo, o sorgo e o milheto, a pigmentação da gema é alterada (BITTENCOURT et al. 2019; MIRANDA et al 2021).

O sorgo é um alimento alternativo ao milho, por possuir um valor de mercado mais abaixo, porém seus grãos têm quantidade deficiente de caroteno e em xantofilas, e por isso o seu fornecimento à ave induz à despigmentação da gema do ovo e da pele da ave (MOURA et al., 2011). Para minimizar a despigmentação que o sorgo e outros alimentos causam na gema, as empresas produtoras de ovos adotam a utilização de pigmentos naturais e/ou artificiais na ração.

O presente trabalho tem por objetivo de avaliar a suplementação de diferentes tipos de pigmentos em rações à base de sorgo e sua influência sobre o desempenho produtivo e coloração da gema de ovos de poedeiras comerciais.

## METODOLOGIA

Dois experimentos serão realizados no IFMG campus Bambuí. Serão utilizadas um total de 170 galinhas poedeiras em período de produção com idade a partir de 56 semanas de idade da linhagem Novogen Brown. Para cada experimento (realizados em sequência, após de descanso das aves) serão utilizadas 120 aves, empregando um DIC com 4 tratamentos e 6 repetições, com 5 aves por repetição/gaiola.

Tratamento 1- controle positivo (T1)	Tratamento 2- controle negativo (T2)	Tratamento 3 (T3)	Tratamento 4 (T4)
Ração a base de milho	Ração a base de sorgo	T2 + 30 g/t Pigmento Base Gelatina Amarelo (PGA)	T1 + 30 g/t Pigmento Base Lignossulfonato Amarelo (PLA)

Quadro 1. Experimento 1. Dietas experimentais para avaliação da suplementação de rações a base de sorgo com fontes de pigmentos amarelo (Apo-Ester 10%) e sua influência sobre o desempenho produtivo e qualidade dos ovos.

Fonte: Dados do trabalho.

Tratamento 1 (T1)	Tratamento 2 (T2)	Tratamento 3 (T3)	Tratamento 4 (T4)
Ração a base de Milho + 50 g/t Pigmento Base Gelatina Vermelho (PGV)	Ração a base de Milho + 50 g/t Pigmento Base	Ração a base de Sorgo + 30 g/t PGA + 50 g/t PGV	Ração a base de Sorgo +30 g/t PLA + 50 g/t PLV



	Lignossulfonato Vermelho (PLV)		
--	--------------------------------	--	--

Quadro 2. Experimento 2. Dietas experimentais para avaliação da suplementação de rações a base de sorgo e de milho suplementadas com Pigmento Base Lignossulfonato Vermelho (Cantaxantina 10%), Pigmento Base Gelatina Amarelo (PGA) e Pigmento Base Lignossulfonato Amarelo (PLA) e sua influência sobre o desempenho produtivo e qualidade dos ovos.

Fonte: Dados do trabalho.

As variáveis analisadas serão o desempenho produtivo das aves, onde serão recolhidos diariamente os ovos, sendo registrados o número de ovos produzidos incluindo os trincados, quebrados e anormais, e o número de aves da parcela que os produziu para definir a média de produção de ovos, no período de 21 dia. Também será avaliado o consumo de ração, a mortalidade, peso e massa dos ovos, conversão alimentar e análise de qualidade dos ovos (peso médio dos ovos, peso específico dos ovos, porcentagem da casca e coloração da gema). Os dados serão submetidos à análise estatística utilizando o SISVAR e ao teste de média SNK.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho foi iniciado entre os dias 06 e 19 de abril, onde não foi possível prosseguir devido infestação por roedores, ocasionando em um consumo exorbitante alto de ração. Iniciou-se o controle do consumo em meados de agosto de 2024 (após o início de controle de roedores pela instituição), desde esta data estamos avaliando consumo de ração e a produção de ovos, sendo, que o consumo de ração ainda está acima dos níveis normais de consumo por aves poedeiras, de acordo com o manual da linhagem.

Média de produção aves/semana em comparação com média de acordo com o manual da linhagem

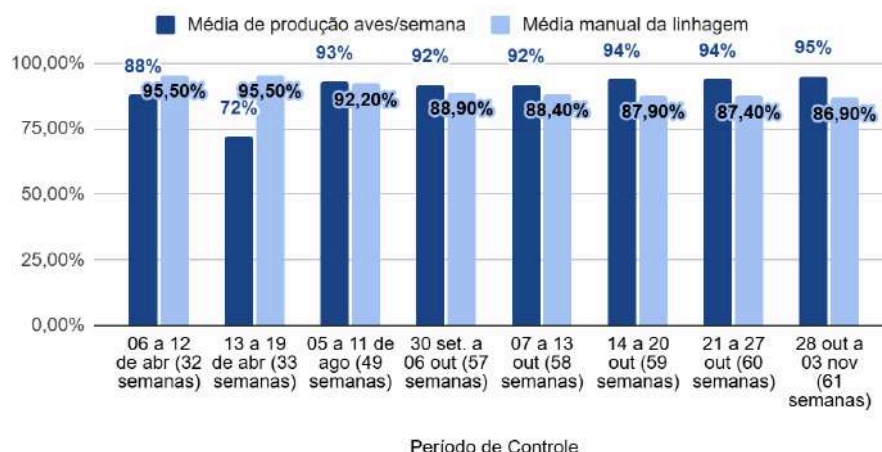


Gráfico 1. Comparação entre a produção de ovos das aves alojadas com o manual da linhagem.

Fonte: Dados do trabalho.

Consumo de Ração grama/ave/dia

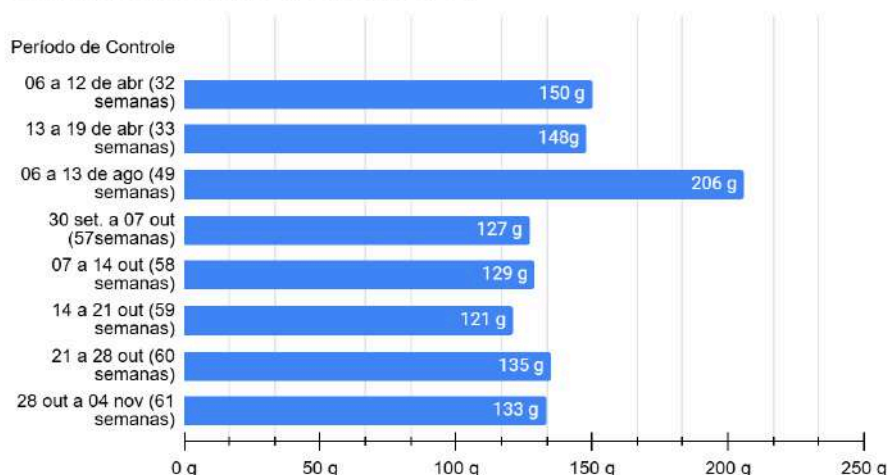


Gráfico 2. Consumo de ração (g/ave/dia) pelas galinhas poedeiras no galpão experimental do IFMG campus Bambuí onde a recomendação do manual da linhagem é de no máximo 115 g/ave/dia.

Fonte: Dados do trabalho.

Com a ineficácia no combate dos roedores durante esses meses de realização da pesquisa, isso tornou inviável a execução desta pesquisa até o presente momento. Os roedores elevam o consumo de ração, além de proporcionar contaminação da mesma, da água de bebida e do local (risco de

transmissão de doenças, como leptospirose e salmonelose nos ovos), causam mutilação nas aves, também levam a prejuízos na estrutura das instalações e equipamentos (AMARAL et al, 2014; SILVA, 2021), gerando prejuízos econômicos.



**Imagem 1.** Roedor morto, dentro do comedouro.



**Imagem 2.** Roedores mortos no chão do aviário.



**Imagem 4.** Rato morto no aparador de ovos.

A situação dos ratos nos setores de produção de ovos do IFMG-câmpus Bambuí, está fora de controle, mesmo com o controle semanal realizado no setor, visto que a empresa que antigamente prestava o serviço, ficou vários meses sem realizar o controle. O consumo de ração das aves não está dentro do padrão de campo, acarretando a inviabilidade de execução do projeto.



**Imagem 4.** Roedor em decomposição no comedouro.



**Imagem 5.** Fezes de roedor juntamente com ração.



**Imagem 6.** Roedor vivo, dentro do comedouro

## CONCLUSÃO

Conclui-se que devido a situação em que se encontra a instituição, infestada por roedores, sem medidas de controle efetivas, o presente trabalho não poderá ser realizado. Esta situação reforça que se não forem adotadas medidas de biossegurança e combate contra pragas diariamente dentro de uma criação animal, seja de aves ou de outros animais, a situação se complica, levando ao



desenfreado aumento de roedores, acarretando em diversos prejuízos na produção e à saúde humana.

### REFERÊNCIAS

- ABPA - **Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual 2024.** São Paulo, 2024, p. 63-68.
- AMARAL, P. F. G. P.; MARTINS, L. A.; OTUTUMI, L. K. **Biosseguridade na criação de frangos de corte.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 10, n. 18, p. 664-685, 2014.
- GALOBART, J. et al. Egg yolk color as affected by saponification of different natural pigmenting sources. **The Journal of applied poultry research**, v. 13, n. 2, p. 328–334, 2004.
- MIRANDA, D. A. et. al. Coloração das gemas de ovos de poedeiras alimentadas com ração à base de sorgo com adição de pigmentantes naturais e sintéticos. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Santa Catarina, v. 20, n. 4, p. 302–308, 2021.
- MOURA, M. A. et al. Pigmentantes naturais em rações à base de sorgo para codornas japonesas em postura. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.11, p.2443- 2449, 2011b.
- NOVOGEN LAYERS. **Padrão de Postura Novogen Brown.** s.l., 2020. Disponível em:<<https://novogen-layers.com/wp-content/uploads/2020/12/Novogen-Brown-Padrao-recria-e-producao.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2024
- SILVA, S. P. **Programa de Biosseguridade na Avicultura.** 2021. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2021.