



COINTER PDVAgro 2023

VIII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2526-7701 | PREFIXO DOI: 10.31692/2526-7701

EFEITO DA LUZ SOBRE A MICROBIOTA DUODENAL DE CODORNAS JAPONESAS EM POSTURA

EFFECTO DE LA LUZ SOBRE LA MICROBIOTA DUODENAL DE LAS PLUMAS JAPONESAS

EFFECT OF LIGHT ON THE DUODENAL MICROBIOTA OF LAYING JAPANESE QUILS

Apresentação: Pôster

CUNHA, A. E.¹; COSTA, F. G. P.²; NASCIMENTO, D. F.³; BRITO, A. B.⁴; LIMA, M. R.⁵

INTRODUÇÃO

A coturnicultura ganha a cada dia o mercado Brasileiro, principalmente na produção de ovos, que se torna um importante segmento da avicultura, uma vez que movimentam a economia (ESPOSITO, 2018).

A iluminação é amplamente reconhecida como um elemento crucial na criação de aves, pois desempenha papel fundamental na criação de ritmo nas codornas e exerce influência significativa em diversas funções fisiológicas essenciais, tais como a regulação da temperatura corporal, o processo de digestão e a secreção de hormônios. Conseqüentemente, ela desempenha um papel crítico no controle do crescimento, desenvolvimento e reprodução das aves (OLANREWAJU, et al., 2006).

Estudos relacionados à iluminação e programa de luz são comumente realizados avaliando funções reprodutivas e desempenho zootécnico, principalmente com galinhas, pelo estímulo deste fator à reprodução. O tipo de iluminação e o comprimento de onda utilizado podem afetar também o bem-estar, comportamento e saúde animal, sendo necessário estudos sobre a influência destes fatores na microbiota intestinal, por exemplo, exatamente por sua

¹Zootecnia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil, Bolsista PET/FNDE, analcunha7@gmail.com.br

²Zootecnia, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil, perazzo63@gmail.com.br

³Bacharel em Ciências, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, Brasil, dan.sales26@gmail.com.br

⁴Médica Veterinária, AB Vista, Woodstock Ct, Marlborough SN8 4AN, Reino Unido, alexandre.barbosa@abvista.com.br

⁵Licenciado em Ciências Agrárias, Mestre e Doutor em Zootecnia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil, mrlmatheus@ufersa.edu.br

correlação com a saúde e desempenho animal (BORILE et al. 2013, ARCHER et al. 2019). Assim, a pesquisa foi desenvolvida para avaliar o efeito da cor do LED no programa de luz sobre a microbiota duodenal de codornas japonesas em postura, que objetiva avaliar a manifestação de interesse das aves por determinadas cores, o que implica significativamente no manejo, sendo possível orientar a escolha de cores que melhor se adequem aos comedouros, enriquecimento ambiental e a própria coloração da ração, que pode melhorar o manejo e a produtividade das granjas, possibilitando assim um maior retorno econômico.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As células fotorreceptoras nas aves estão localizadas na retina, glândula pineal e hipotálamo (BAXTER et al., 2014; SURBHI, 2014). Diferentemente do que ocorre em mamíferos, nas aves, a luz consegue penetrar através do osso craniano, estimulando diretamente os fotorreceptores extrarretinais (OISHI; OHASHI, 1993).

Pesquisas conduzidas por diversos autores (TAYLOR et al., 1969; MIKLÓSI, et al., 2002; HAM e OSORIO, 2007) têm evidenciado a tendência das aves em manifestar preferências por certas cores. Isso tem implicações significativas no manejo, pois orienta a escolha de cores ideais para comedouros, elementos de enriquecimento ambiental e até mesmo a coloração da ração. Essas preferências demonstram como as aves são influenciadas diretamente na seleção de alimentos e na interação com objetos com base em suas cores preferidas.

A luminosidade intensa, a maneira como a luz se espalha, sua tonalidade e quanto tempo ela permanece ligada têm impacto sobre o desempenho e o bem-estar do grupo de animais. Colocar as fontes de luz no lugar correto e distribuí-las adequadamente motiva as aves a buscar alimento, água e calor durante o período de postura. Durante a fase de crescimento, a iluminação pode ser uma ferramenta valiosa para controlar o ganho de peso e otimizar a eficiência da produção, bem como a saúde do conjunto (BRAZ, 2014).

A adoção de tecnologia LED oferece benefícios significativos no contexto da produção de aves, não apenas pela sua capacidade de economizar energia, mas também pela sua capacidade de ajustar-se às necessidades de visão das aves. Isso resulta na disponibilização de uma fonte de luz que emite espectros luminosos mais adequados (PRESCOTT & WATHES,



2001).

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus II, Areia, Paraíba, Brasil. Um total de 448 codornas japonesas de 19 a 34 semanas de idade, distribuídas em 8 tratamentos com sete repetições cada, em modo fatorial 2x4, sendo as bases nutricionais (Milho+Soja e Trigo+Soja) e 4 cores (branca, verde, azul e vermelho). A ração e água foram fornecidas à vontade. As dietas experimentais foram formuladas conforme requerimentos nutricionais de ROSTAGNO et al. (2017). As dietas receberam suplementação de 2000FTU/kg de fitase e 16000BXU/kg de xilanase. As aves foram alojadas em gaiolas de 30x33x20cm, em baterias de 7 andares com 3 gaiolas cada. O programa de luz adotado foi de 17h (12h + 5h com LED com 330 lux + 7h escuro), organizando as baterias com isolantes de luz para não ocorrer contaminação cruzada entre os tratamentos com cores diferentes. Protocolo CEUA/UFPB n.7990100621 e CEUA/UESC 038/18.

Ao final do experimento, dez codornas de cada tratamento foram selecionadas aleatoriamente e o conteúdo duodenal imediatamente coletado para análise da microbiota por meio de sequenciamento de DNA. Estudos em maioria aborda sobre dados no íleo, e cecos, por esse motivo, o objetivo foi verificar a microbiota na porção proximal do intestino, o duodeno. A identificação de bactérias foi realizada utilizando-se o sequenciamento de alto desempenho das regiões V3/V4 do gene 16S rRNA. Com os dados obtidos seguiu-se com o teste de similaridade de MORISITA-HORN e JACCARD.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas um total de 258.588 unidades taxonômicas em todo o conteúdo coletado, Figura 1. A família Lactobacillaceae mostrou ser a mais abundante na microbiota duodenal, com maior abundância nas dietas à base de trigo quando comparado com as dietas à base de milho. Considerando a análise de similaridade, no índice de 0,8 evidencia-se dois grupos, incluindo o tratamento Milho+Soja+Vermelho no mesmo cluster das dietas à base de Trigo+Soja.

Considerando a variação do teor de fibra das duas bases das dietas, Milho+Soja (3,08% fibra bruta, 10,88% FDN e 4,42% FDA) e Trigo+Soja (3,15% fibra bruta, 23,49% FDN e 8,88%





COINTER PDVAgro 2023

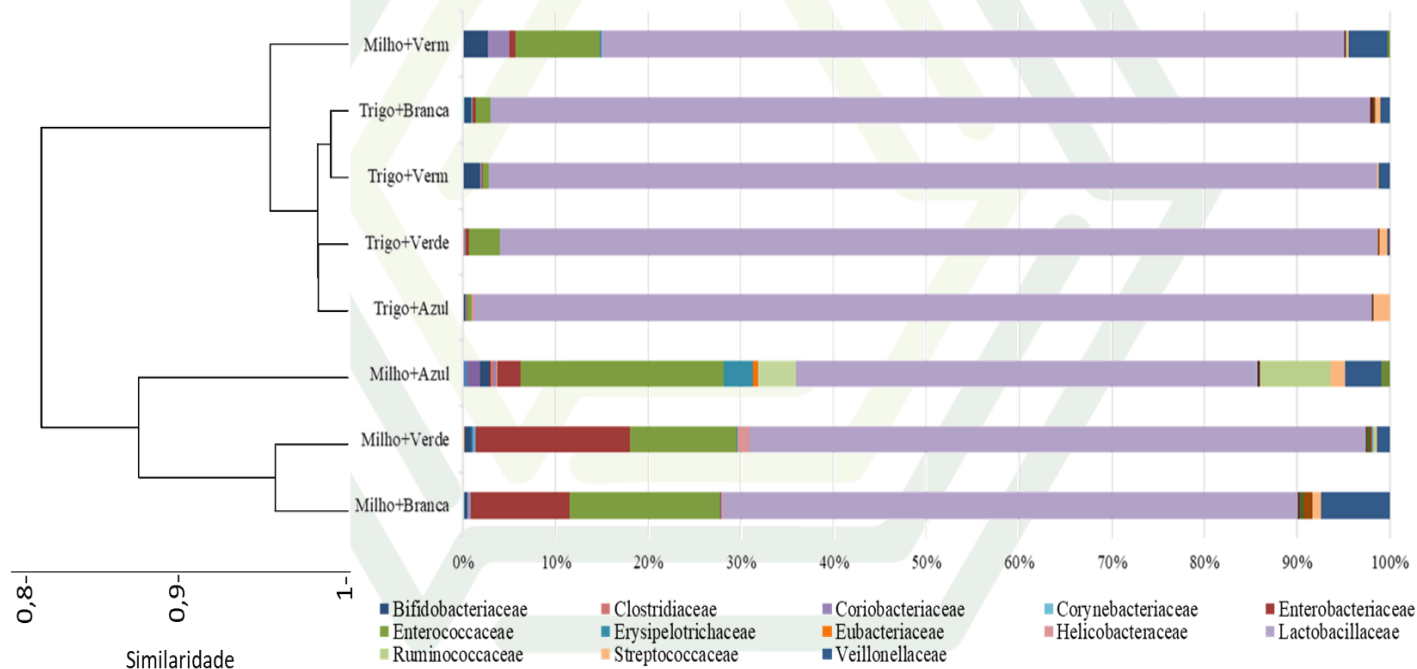
VIII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2526-7701 | PREFIXO DOI: 10.31692/2526-7701

FDA), a formação dos clusters era o esperado. Entretanto, o resultado da microbiota obtido com a dieta com Milho+Soja+Vermelho mostrou haver mais fatores a serem considerados nessa edição da microbiota. De alguma forma, a cor vermelha estimulou as aves alimentadas com a dieta à base de Milho+Soja de tal modo a ocorrer um estímulo de bactérias similares àquelas presentes na microbiota duodenal das aves alimentadas com dietas à base de Trigo+Soja. A família *Enterococcaceae* mostrou maior abundância similar nas dietas à base de Milho+Soja.

Figura 1. Abundância relativa de bactérias por família no duodeno de codornas japonesas com diferentes cores no programa de luz e similaridade entre os perfis microbianos dos tratamentos.



Fonte: Própria (2023).



COINTER PDVAgro 2023

VIII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2526-7701 | PREFIXO DOI: 10.31692/2526-7701

CONCLUSÕES

A fibra dietética e a luz do ambiente de produção edita a microbiota duodenal de codornas japonesas em postura. A cor vermelha do ambiente de produção promove similaridade na microbiota mesmo com variação no teor de fibra dietética.

REFERÊNCIAS

Archer, G. S. How does red light affect layer production, fear, and stress? *Poultry Science*, v. 98, n. 1, p. 3–8, 1 jan. 2019.

BAXTER, M. N. et al. “Red light is necessary to activate the reproductive axis in chickens independently of the retina of the eye.” *Poultry Science*, College Station, v. 93, p. 1289– 1297, 2014.

Borille R, Garcia R.G., Royer A.F.B. et al. The use of light-emitting diodes (LED) in commercial layer production. *Brazilian Journal of Poultry Science*, v.15, n.2, 135-140, 2013.

BRAZ, J. R. B. Produção e qualidade de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) submetidas a ambientes com diferentes espectros de luz, 2014.

ESPOSITO, M. Cores de luz durante o crescimento de codornas japonesas e sua influência na fase de produção. Lavras-MG, 2018. 101 p. Tese (Concentração em Produção e Nutrição de Não Ruminantes). Programa de Pós Graduação em Zootecnia, UFL, 2018.

HAM, A.D.; OSORIO, D. Colour preferences and colour vision in poultry chicks. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.*, v.274, p.1941-1948, 2007.

MIKLÓSI, Á.; GONDA, Z.; OSORIO, D.; FARZIN, A. The effects of the visual environment on responses to colour by domestic chicks. *J. Comp. Physiol. A*, v.188, p.135-140, 2002.

OISHI, T.; KIYONO, O. Effects of wavelengths of light on the photoperiodic gonadal response of blinded-pinealectomized japanese quail. *Zoological Science*, Tokyo, v. 10, p. 757–762, 1993.

OLANREWAJU, H. A. et al. A review of lighting programs for broiler production. *International Journal of Poultry Science*, Faisalabad, v. 5, n. 4, p. 301–308, 2006.

PRESCOTT, N.B.; WATHES, C.M. light, poultry and vision. In:6th International Symposium in Livestock Environment, 2001, Louisville, Proceedings... ASAE Publication Number: 701. P.0201. 2001.

Rostagno, H.S.; Albino, L.F.T.; Hannas, M.I. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 4.ed. Viçosa: UFV, 2017. 488p.

SURBHI, K. V. Avian photoreceptors and their role in the regulation of daily and seasonal physiology. *General and Comparative Endocrinology*, San Diego, v. 1, p. 13-22, 2014.

TAYLOR, A.; SLUCKIN, W.; HEWITT, R. Changing colour preferences of chicks. *Anim. Behav.* v.17, p.3-8, 1969.



INSTITUTO INTERNACIONAL
**DESPERTANDO
VOCAÇÕES**

