

UTILIZAÇÃO DE FIBRAS NA DIETA DE GALINHAS POEDEIRAS

Thales Meireles de Melo Diniz^{1*}, Julia Macedo Fernandes Oliveira¹, Julia Valadares Pereira¹, Laura Ísis de Paulo Costa²,
Laryssa Fernanda Bernardes², Leonardo José Camargos Lara³,

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Escola de Veterinária UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: thalesmelo200@gmail.com

²Discente no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Docente do Curso de Medicina Veterinária – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

Os resíduos provenientes da agricultura e da indústria alimentícia, como cascas, farelos de grãos e subprodutos da extração de óleos para consumo humano, são fontes primárias de fibra dietética na alimentação animal. Estudos têm sido conduzidos para avaliar os efeitos da inclusão desses resíduos na dieta das aves, com o objetivo de diminuir os custos de produção e mitigar a competição entre a alimentação humana e animal¹.

Por um longo período, o papel crucial da fibra dietética para aves foi subestimado, frequentemente sendo considerada apenas como um elemento que diminui a densidade da ração ou prejudica a digestibilidade dos nutrientes e o desempenho das aves². Porém, estudos recentes têm revelado que os impactos da fibra na nutrição de poedeiras, especialmente em termos de digestibilidade dos nutrientes, desenvolvimento dos órgãos digestivos (moela) e consistência das excretas, estão estreitamente ligados à solubilidade e tamanho das partículas da fonte de fibra³.

Embora os resultados das pesquisas sobre os efeitos de cada fração da fibra na fisiologia digestiva estejam se tornando mais consistentes, ainda há incertezas sobre como essas frações afetam o desempenho das poedeiras, a qualidade dos ovos e a microbiota das aves, tornando-se crucial entender até que ponto ela pode beneficiar ou prejudicar seu desempenho. Nesse contexto, objetiva-se com essa revisão estudar os efeitos do tipo de fibra e nível de inclusão na dieta sobre o desempenho de galinhas poedeiras.

MATERIAL

Utilizou-se o método exploratório para elaboração da presente revisão de literatura, com um compilado de informações a respeito da temática fonte de fibras para galinhas poedeiras. As buscas bibliográficas se deram de forma ativa, selecionando, preferencialmente, trabalhos dos últimos dez anos, entre 2014 e 2024, nas plataformas: Capes, Scielo e Google Acadêmico, por meio do direcionamento da pesquisa com utilização de palavras chaves, como: fibras, dieta, galinhas poedeiras.

RESUMO DE TEMA

Fibras

No passado, a fibra alimentar era considerada como fator antinutricional afetando a digestibilidade dos nutrientes e o desempenho das aves⁴. Entretanto, tal fato se deu devido a altas inclusão de fibras nas dietas, sem a utilização de enzimas, sendo as menores inclusões passíveis de proporcionar benefícios consideráveis para as aves. Dessa forma, de acordo com Prasad e Bondt a fibra alimentar é definida como “polissacarídeos não digeríveis compostos em grande parte por carboidratos complexos”¹². A fibra alimentar é derivada das partes constituintes das estruturas da parede celular dos ingredientes vegetais, podendo ser classificada de acordo com a sua solubilidade em água como solúvel ou insolúvel⁶.

Essas duas frações constituintes da fibra, solúveis e insolúveis, são digeridas de formas distintas no trato gastrointestinal dos animais. As porções solúveis das fibras são facilmente fermentadas pelos microrganismos intestinais, aumentando a viscosidade da digesta. O aumento da viscosidade reduz a taxa de passagem da digesta, tendo um menor contato da enzima com o quimo, promovendo menor absorção de nutrientes. Já a porção insolúvel das fibras, não forma uma substância gelatinosa no trato gastrointestinal da ave, possibilitando maior contato dos nutrientes com as enzimas digestivas e consequentemente, melhor absorção e aproveitamento dos nutrientes⁷.

Resultados na literatura

Mateos indicou que os potenciais efeitos benéficos da fibra alimentar no tamanho e desenvolvimento do trato gastrointestinal não são duradouros e desaparecem quando as aves são alimentadas com uma dieta comercial comum para poedeiras⁸. Resultados estes que mostram que a modificações no trato gastrointestinal podem ser apenas durante o uso das fibras na dieta e voltam a normalidade com as dietas clássicas. Dessa forma, em estudo

realizado por Guzman et al. que avaliaram o efeito da utilização das fibras de palha e beterraba, a níveis de 2 e 4% de inclusão, na dieta de galinhas *Lohmann Brown Classic*[®] recém-nascidas. Observaram que a fibra solúvel (beterraba) reduziu a produção de ovos e as alimentadas com palha não afetou a produção de ovos. Isso pode ter relação com o fato de a fibra solúvel formar uma substância gelatinosa no trato gastrointestinal e permitir menor absorção e aproveitamento dos nutrientes, que consequentemente, afetou a produção das aves. Confirmando que o tipo de fibra e o nível de inclusão na dieta são características que influenciam diretamente na resposta produzida pelas aves⁹.

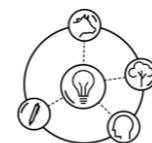
Nessa perspectiva, em um estudo realizado por Amaral que incluiu três tipos de fibras na dieta de poedeiras: polpa de beterraba (fonte de fibra solúvel), lignocelulose (fonte de fibra insolúvel) e farelo de trigo (fonte de fibra insolúvel) em dietas de poedeiras *Lohmann White*, de 100 a 110 semanas. Encontrou-se que a utilização de fontes de fibra na dieta para poedeiras não alterou o desempenho das aves e nem a qualidade dos ovos. Ademais, a inclusão de lignocelulose e farelo de trigo na dieta reduziu significativamente a mortalidade das aves, contribuindo para melhorar o bem-estar das aves. Tal achado se deve provavelmente devido a fibra poder contribuir para a diminuição do comportamento de bicagem entre as aves. Ainda, a inclusão de 3,3% de polpa de beterraba aumentou o peso relativo da moela e reduziu o número de bactérias da família Enterobacteriaceae nos cecos das aves, levando a menor proliferação de bactérias do gênero *Escherichia* spp., muito conhecida por causar enterites nas aves. Isso demonstra efeitos considerados benéficos para a fisiologia do trato gastrointestinal e que certa quantidade de fibra solúvel não é prejudicial para poedeiras, desde que o nível de inclusão seja adequado. Por fim, a inclusão de farelo de trigo na dieta foi eficaz em reduzir a mortalidade das aves e favorecer a fermentação cecal¹⁰. Concluindo que a inclusão de certas quantidades de fibras na dieta de galinhas poedeiras não gera alterações na qualidade dos ovos, e pode gerar benefícios com a redução do crescimento de bactérias patogênicas no trato gastrointestinal e modificações morfológicas benéficas.

Resultados semelhantes foram encontrados por Abdollahi et al. que estudaram dois tipos distintos de fibra nas dietas de galinhas poedeiras com 90 semanas de idade (farelo de trigo e polpa de beterraba), com concentrações de 3% e 6%, a fim de avaliar o desempenho, a qualidade do ovo e morfologia intestinal. Foi observado que as galinhas alimentadas com a polpa de beterraba, nas concentrações de 3% e 6%, e 6% de farelo de trigo tiveram menor produção de ovos por galinha/dia do que a controle. Em relação a qualidade dos ovos, a adição de fontes de fibras não influenciou na melhora ou piora dos parâmetros de qualidade do ovo. Já na morfologia intestinal, a relação entre altura das vilosidades e profundidade da cripta e superfície das vilosidades aumentaram significativamente no jejuno de galinhas alimentadas com farelo de trigo a 3%, sugerindo que este nível de inclusão foi importante para otimizar o desenvolvimento dessa porção intestinal e promover melhor aproveitamento dos nutrientes. Em contrapartida, no íleo foi observado uma redução da área de superfície das vilosidades, o que pode ser consequência do maior desenvolvimento e absorção apresentada no jejuno, reduzindo a necessidade de absorção do íleo. Ademais, a adição de 3% de farelo de trigo ou polpa de beterraba significativamente diminuiu o pH do conteúdo cecal, provavelmente como resultado do aumento da fermentação que afetou a acidez. Tal resposta pode trazer benefícios significativos, incluindo a redução do crescimento de bactérias patogênicas, uma vez que a maioria delas não cresce em pH muito ácido¹¹. Mostrando que o tipo e o nível de inclusão da fibra nas dietas de galinhas poedeiras, pode gerar modificações em alguns aspectos fisiológicos das aves, porém sem influencia na qualidade do ovo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão de fibras na dieta de galinhas poedeiras é essencial para

XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



melhorar o aproveitamento dos nutrientes e consequentemente o desempenho das aves. Porém, é necessário levar em consideração os tipos de fibras utilizadas, a idade da ave e nível de inclusão na dieta.

APOIO:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DORADO-MONTENEGRO, S. et al. **Effect of adding soluble viscous fibers to diets containing coarse and finely ground insoluble fibers on digesta transit behavior and nutrient digestibility in broiler chickens.** *Poult Sci.* 103:103487. doi:10.1016/j.psj.2024.103487, 2024.
2. STEENFELDT, S.; KJAER, J. B; ENGBERG, R. M. **Effect of feeding silages or carrots as supplements to laying hens on production performance, nutrient digestibility, gut structure, gut microflora and feather pecking behavior.** *British Poultry Science*, v.48, n.4, p. 454-468, 2007.
3. KONIECZKA, P.; SMULIKOWSKA, S. **Viscosity negatively affects the nutritional value of blue lupin seeds for broilers.** *Animal.* 2:1144–1153. doi: 10.1017/S1751731117002622, 2018.
4. MAHMOOD, T.; GUO, Y. **Dietary fiber and chicken microbiome interaction: Where will it lead to?.** *Anim Nutr.* 6:1–8. doi:10.1016/j.aninu.2019.11.004, 2020.
5. CHUANG, W.-Y.; LIN, L.-J.; SHIH, H.-D.; SHY, Y.-M.; CHANG, S.-C.; LEE, T.-T. **The Potential Utilization of High-Fiber Agricultural By-Products as Monogastric Animal Feed and Feed Additives: A Review.** *Animals* 2021, 11, 2098. <https://doi.org/10.3390/ani11072098>
6. BERTECHINI, A. G. **Nutrição de monogástrico.** Editora UFLA. 3ª.ed. 375 p, 2022.
7. TEJEDA, O. J., AND W. K. KIM. **The effects of cellulose and soybean hulls as sources of dietary fiber on the growth performance, organ growth, gut histomorphology, and nutrient digestibility of broiler chickens.** *Poult Sci.* 99:6828–6836. doi:10.1016/j.psj.2020.08.081, 2020.
8. MATEOS, G. G., E. JIMÉNEZ-MORENO, M. P. SERRANO, AND R. P. L´AZARO. **Poultry response to high levels of dietary fiber sources varying in physical and chemical characteristics.** *J. Appl. Poult. Res.* 21:156–174, 2012.
9. GUZMÁN, P. et al. **Effect of level of fiber of the rearing phase diets on egg production, digestive tract traits, and body measurements of brown egg-laying hens fed diets differing in energy concentration.** *Poultry Science*, v.95, n.8, aug. 2016.
10. AMARAL, L. M. M. **Fontes de fibra na alimentação de poedeiras.** Tese (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.
11. ABDOLLAHI, A. et al. **The effects of the fiber source and xylanase supplementation on production, egg quality, digestibility, and intestinal morphology in the aged laying hen.** *Poultry Science*, v.100, n.3, march. 2021.
12. PRASAD, K.N.; BONDT, S.C. **Dietary fibers and their fermented short-chain fatty acids in prevention of human diseases.** *Bioact. Carbohydr. Diet. Fibre*, 2019.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MINAS GERAIS