

ASPECTOS COMPARATIVOS DE OVOS PRODUZIDOS EM SISTEMA CONVENCIONAL E ALTERNATIVOS: REVISÃO DE LITERATURA

SOUZA, Keurin Elisa¹

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT, Itapeva – SP

BRUNELLI, Sandra Regina²

² Docente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT, Itapeva – SP

RESUMO

A atividade avícola de postura está em expansão pelo mundo todo, e com isso novos questionamentos e exigências são consideradas na atividade avícola. O método de produção convencional em gaiolas é o sistema predominante no Brasil, contudo, vários países buscam a extinção da produção em gaiolas, de modo a cumprir com os requisitos de fornecimento de bem-estar às aves, e ofereça um produto de qualidade ao consumidor. O investimento necessário para produzir ovos a partir de sistemas livres de gaiolas é um dos principais pontos a serem levantados, bem como a qualidade do ovo e as diferenças existentes entre os produtos. Aspectos como peso do ovo, qualidade da casca e pigmentação da gema, apresentaram níveis melhores em sistemas free, por outro lado, o índice de contaminação apresentou maiores números também nesse sistema; já variáveis do percentual de albúmen e de gema também apresentou níveis melhores em sistemas alternativos, porém sendo necessário maiores estudos sobre esses elementos. O objetivo desta revisão bibliográfica é apontar dados sobre os sistemas de criação e as características dos ovos produzidos nos sistemas convencional, cage-free e free-range.

Palavras-chave: qualidade dos ovos, avicultura de postura, bem-estar animal.

Linha de Pesquisa: Zootecnia, Produção e Reprodução Animal

ABSTRACT

The laying poultry activity is expanding all over the world, and with that news questions and requirements are considered in the poultry activity. The conventional method of production in cages is the predominant system in Brazil, however, several countries are seeking to eliminate production in cages, in order to comply with the requirements of providing welfare to hens and offer a quality product to the consumer. The investment required to produce eggs from cage-free systems is one of the main points to be raised, as well as the egg quality and the differences between the products. Aspects such as egg weight, shell quality and yolk pigmentation showed better levels in free systems, on the other hand, the contamination index also showed higher numbers in this system; on the other hand, albumen and yolk percentage variables also showed better levels in alternative systems, but further studies on these elements are needed. The objective of this bibliographical review is to point out data about the rearing systems and the characteristics of the eggs produced in the conventional, cage-free and free-range systems.

Keywords: egg quality, laying poultry, animal welfare.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países onde a produção animal é uma atividade potencialmente econômica, não tendo como principal foco a adoção de conceitos que promovam bem-estar, tornando a implementação destes, em sua maioria, quando vinculados a requisitos para atender o mercado externo. A produção avícola de postura é o setor mais criticado, devido ao número de aves por gaiola, e outras práticas de manejo comuns em granjas brasileiras, como a muda forçada e debicagem (NÄÄS, 2008).

No sistema de criação em gaiolas a deposição de ovos ocorre diretamente sobre esteiras, impedindo assim o contato destes com as aves, resultando em menos sujidades e micro-organismos patogênicos em casca, atuando ainda como otimizador no controle sanitário do lote, manejo e gerando menos custos produtivos (AMARAL et al., 2016).

Contudo, o impedimento da expressão do comportamento natural das aves, faz com que o nível de estresse seja elevado, interferindo também na quantidade de ração consumida; este que por sua vez, é determinante para a absorção de grandes quantidades de cálcio na dieta, destinados no processo de calcificação da casca dos ovos (ETCHES, 1987 apud WEBSTER, 2004).

Nesse contexto, os países com melhor desenvolvimento, tem a produção em gaiolas convencionais em desuso, dando lugar à métodos alternativos, como as gaiolas enriquecidas, sobre piso no modelo cage-free ou com acesso a pasto, como no free-range. Porém, no Brasil essa adequação progride de forma lenta, visto que, a alternância nos métodos de produção reflete diretamente no custo final do produto, sendo então necessário a informação ao consumidor sobre as características de cada produto, buscando uma justificativa para a variação de preço (PASIAN; GAMEIRO, 2007).

Em virtude da grande variação entre pontos positivos e negativos sobre os tipos de criação, diversos estudos buscaram relacionar o sistema produtivo e as características dos ovos produzidos, portanto, através desta revisão de literatura objetiva-se demonstrar os achados nesses estudos.

2. DESENVOLVIMENTO

O panorama brasileiro para produção de ovos, é promissor, chegando a ocupar o oitavo lugar em produção mundial de ovos para consumo, representando cerca de 3% do total mundial, e em 2012 ocupando o nono lugar quanto à exportação de ovo em casca. A exportação de ovos entre os anos de 2003 e 2012 aumentou em cerca de 6,7% ao ano, sendo em sua maioria ovos em casca (FAO, 2015).

Em 2020 a produção brasileira de ovos para consumo foi destinada em 99,69% para abastecimento do mercado interno, e somente 0,31% para exportação; sendo estes, 64,45% in natura e 35,55% industrializados (ABPA, 2021).

Com relação ao sistema produtivo no Brasil, o convencional em gaiolas é predominante, advindo de grandes empresas que utilizam sistemas automatizados nas linhas produtivas (ABPA, 2019).

Segundo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2016), a França, Espanha e Itália, são os países europeus que se destacam na produção, sendo obtidos através de grandes empresas e cooperativas; já em menores escalas produtivas, Portugal, Romênia e Grécia produzem a partir de pequenos produtores e a venda diretamente ao varejo.

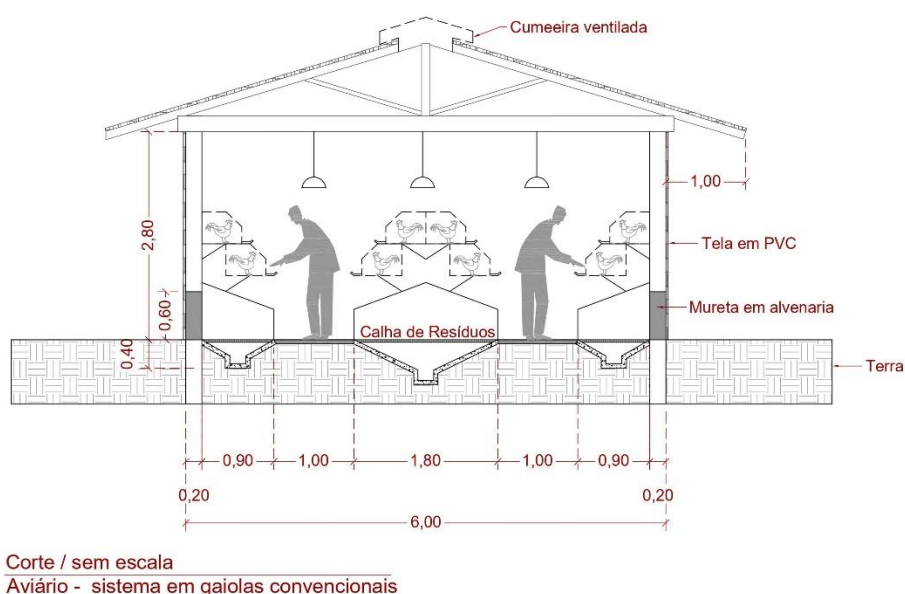
Mundialmente a China se destaca como maior produtor de ovos, ocupando também o lugar de maior exportador de ovos em casca e ovo produtos, fornecendo principalmente para o Japão, Sudeste Asiático e Rússia (SGAVIOLI, 2019).

O Conselho da União Europeia elaborou a diretiva 1999/74, que tem como objetivo o estabelecimento de normas mínimas relacionadas à proteção e bem-estar de galinhas poedeiras. Este Conselho concluiu que as condições oferecidas às poedeiras em gaiolas não são satisfatórias, portanto, sendo necessárias adequações por parte dos criadores. A diretiva ainda determina a abolição da produção em gaiolas convencionais a partir de 2012, porém levando em conta um tempo de adequação; assim alavancando as primeiras indagações referentes à produção avícola do futuro (CALVO; SILVA, 2019).

Em 2013 na UE, 57,6% das galinhas produziam em sistema de gaiolas e 42,4% em sistemas alternativos, contudo, em 2018 a proporção seguiu para 50,4% em gaiolas e 49,6% em sistemas alternativos, demonstrando um aumento no número de adequações aos sistemas livres; sendo os países destaques a Alemanha, com 93,1%, Holanda 81,85% e Reino Unido com 62,85%. (CALVO; SILVA, 2019).

2.1. Caracterização dos métodos de criação

As gaiolas utilizadas para o sistema produtivo convencional no Brasil, oferece o espaço de 350 cm² a 450 cm² por ave, e a disposição das gaiolas no galpão pode variar, sendo o método mais adotado o piramidal e menos utilizado o vertical (ROCHA; LARA; BAIÃO, 2008). Além do espaço reduzido oferecido às aves sob esse sistema produtivo, as gaiolas convencionais geram desconforto, podendo resultar em sérios problemas no manejo, com o desenvolvimento de canibalismo, problemas em pés e na estrutura óssea (PRAES; JUNQUEIRA; PEREIRA, 2009).
Figura 1 – Aviário em sistema de gaiola convencional disposto em formato piramidal

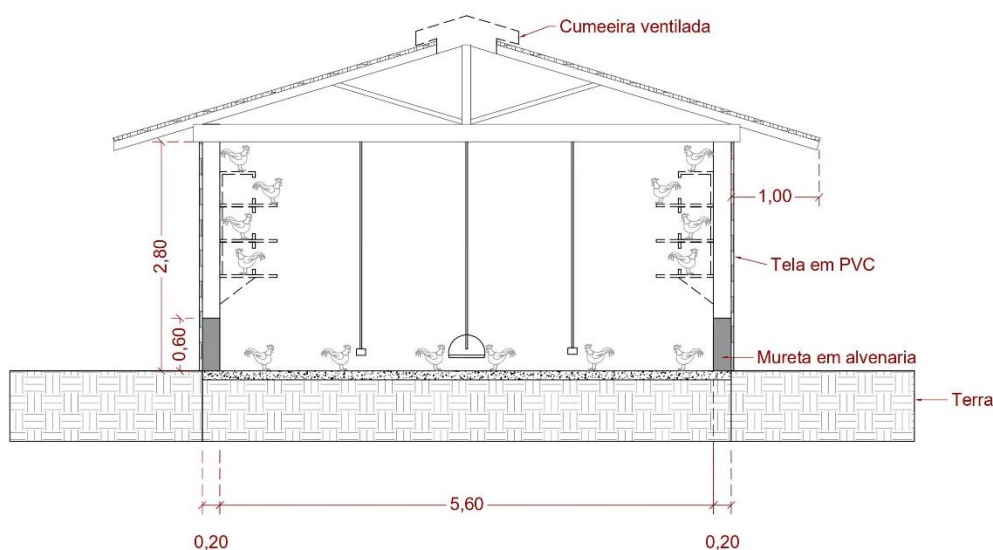


Fonte: Arquivo pessoal

O sistema alternativo cage-free é caracterizado pela manutenção das galinhas soltas em galpão, possuindo cama ou não; contendo poleiros, ninhos, e

espaço para movimentação e manifestação de comportamentos naturais. O galpão deve oferecer um ambiente seguro e controlado quanto à temperatura, ventilação, níveis de amônia e iluminação controladas, obedecendo ao fornecimento mínimo de 6 horas ininterruptas de luzes apagadas. Já o sistema free-range obedece a todas as características do cage-free, porém é oferecido o acesso a pasto, por pelo menos 6 horas por dia. Ainda segundo o autor a restrição do espaço para a movimentação, ciscar, empoleirar e realizar a postura em ninhos, são os principais pontos desfavoráveis da produção sob sistema convencional em gaiolas, que contribuem para a geração de estresse permanente nas aves, fazendo com que apresentem comportamentos inadequados, como canibalismo, e deixando-as susceptíveis a doenças, devido à baixa imunidade (SILVA, 2019).

Figura 2 – Aviário em sistema cage-free



Corte / sem escala
Aviário - sistema cage free

Fonte: Arquivo pessoal

2.2. Características encontradas em ovos produzidos sob os diferentes sistemas

No Brasil não existe uma determinação que indique um padrão de qualidade para ovos de consumo, e são considerados aspectos como o peso e qualidade da casca (OLIVEIRA, 2017).

Segundo Menezes et al. (2009), pesquisas avaliaram que o peso do ovo é maior quando a quantidade de aves por gaiola é menor, corroborando com outro estudo que demonstrou que o aumento do número de aves por gaiola, reduz a produção, peso do ovo, e do consumo de ração, podendo ser um fator para o aumento da mortalidade das aves (JALAL; SCHEIDELER; MARX, 2006).

Segundo estudos de Jones et al. (2016), foi evidenciado maior incidência de salmonella em ovos produzidos em gaiolas convencionais 13,33%, sendo 5% em gaiolas enriquecidas e 3,33% em sistema livre de gaiolas.

Estudos de Kuçukyilmaz et al. (2012), demonstrou que a qualidade da casca de ovos produzidos em sistemas free, foi melhor quando comparada a produções em gaiolas, visto que, devido à movimentação exercida pela ave, ocorre menos demanda de minerais para produção de tecido ósseo, tendo assim maior disponibilidade para a formação da casca.

No tocante à intensidade da coloração da gema, fator importante sob o ponto de vista do consumidor, ocorre de forma mais acentuada em ovos obtidos por sistemas livre de gaiolas, pois nesses sistemas as aves possuem contato a fontes pigmentantes, como os carotenoides. (LEWKO; GORNOWICZ, 2011).

Segundo Quintero et al. (2019), ovos produzidos em sistemas cage-free indicaram taxas mais altas de contaminação por mesófilos aeróbios, quando comparados aos produzidos em gaiolas convencionais; fato justificado devido à postura ocorrer em ninhos com matéria da cama, estando muitas vezes contaminado com excretas.

Segundo um estudo realizado por Saccomani et al. (2019), foi observado que os valores percentuais da gema e albúmen são melhores em ovos produzidos nos sistemas cage-free e free-range, contudo, o estudo esclarece que embora fosse utilizado rações com o mesmo valor nutricional, os ingredientes eram distintos, podendo ou não influenciar sobre a síntese de nutrientes dos ovos.

Em estudo de Rozenboim et al. (2007) sobre fatores estressantes e a influência na função ovariana de galinhas poedeiras, foi concluído que quando submetidas a situações estressantes há uma diminuição na síntese de progesterona, sendo esta substância atuante na secreção do albúmen.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A característica de peso do ovo, qualidade da casca e coloração da gema, foram melhores em produtos advindos de sistemas free, contudo, o índice de contaminação por mesófilos aeróbios foram maiores em ovos produzidos sob sistemas free, quando comparados aos em gaiolas convencionais; entretanto, cabe salientar que em todos os tipos de sistemas produtivos, há a adoção de técnicas de higienização da casca com o uso de sanificantes, com o objetivo de reduzir a contaminação microbiana superficial, oferecendo melhora na qualidade do produto.

O percentual de gema e albúmen foram demonstrados melhores em ovos sob sistemas alternativos, contudo, não foi possível assegurar que a alimentação fornecida para as aves no período de estudo foi exatamente a mesma, podendo esse fato ter interferido nesses resultados.

O uso de métodos alternativos de manejo para produção de ovos, apresenta como principal benefício o oferecimento de condições de conforto, para que as aves desenvolvam os comportamentos naturais, contudo, se faz necessário medidas mais cautelosas de sanidade, para que se mantenha a qualidade do produto e do plantel.

Todo o processo de adequação das granjas aos sistemas alternativos requer investimentos e gera aumento dos custos, porém, apesar desse primeiro impacto, acredita-se que possa ser recuperado devido ao reconhecimento de grandes empresas e de consumidores ao produto diferenciado. Estudos demonstram que o valor de ganho sobre preço de custo do ovo produzido em métodos alternativos, é maior do que ao produzido em sistema convencional de gaiolas, portanto, evidencia agregação de valor ao produto comercializado, e alinhado à decisão de empresas a venda e utilização de ovos oriundos de sistemas free, é tido como um importante passo na busca do fortalecimento e do compromisso com o bem-estar animal.

4 . REFERÊNCIAS

ABPA. Relatório Anual - Associação Brasileira de Proteína Animal. **ABPA.BR**, 2019. Disponível em: <<https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2019/08/Relat%C3%B3rio-Anual-2019.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2021.

ABPA. Estabelecimentos habilitados a exportação no país. **ABPA.BR**, 2021. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/mercado-externo/estabelecimentos-habilitados-a-exportacao-no-pais>>. Acesso em: 23 maio 2021.

AMARAL, G. et al. Avicultura de postura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES. **Agroindústria: BNDES Setorial**, v. 43, p. 167-207, 2016.

BNDES. Breve panorama da avicultura de postura | Infográfico, 2016. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/avicultura_postura>.

CALVO, A. V.; SILVA, I. J. O. D. Sistemas de produção de galinhas poedeiras no Brasil. **Dialogos União Europeia - Brasil**, Julho 2019.

ETCHES, R. J. Calcium logistics in the laying hen. **J. Nutr.**, v. 117, p. 619–628, 1987.

FAO, F. A. A. O. Agribusiness Handbook. Poultry Meat & Eggs. **FAO Investment Centre Division**, 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/tci/docs/1_AH9-Poultry%20Meat%20&%20Eggs.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

JALAL, M. A.; SCHEIDELER, S. E.; MARX, D. Effect of Bird Cage Space and Dietary Metabolizable Energy Level on Production Parameters in Laying Hens. **Poultry Science**, v. 85, p. 306–311, 2006.

KÜÇÜKYILMAZ, K. et al. Effects of Rearing Systems on Performance, Egg Characteristics and Immune Response in Two Layer Hen Genotype. **Asian-Aust. J. Anim. Sci.**, v. 25, p. 559-568, April 2012.

LEWKO, L.; GORNOWICZ, E. Effect of housing system on egg quality in laying hens. **Ann. Anim. Sci**, v. 11, p. 607-616, 2011.

MENEZES, P. C. D. et al. Aspectos produtivos e econômicos de poedeiras comerciais submetidas a diferentes densidades de alojamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 11, p. 2224-2229, 2009.

NÄÄS, I. D. A. PRINCÍPIOS DE BEM-ESTAR ANIMAL E SUA APLICAÇÃO NA CADEIA AVÍCOLA. **Biológico**, São Paulo, v. 70, n. 2, p. 105-106, jul/dez 2008.

OLIVEIRA, A. C. G. D. Indicadores de Qualidade de ovos de Galinha In natura. **Universidade Federal de Viçosa**, Viçosa, v. 139, p. 38, 2017.

PASIAN, I. M. D.; GAMEIRO, A. H. MERCADO PARA A CRIAÇÃO DE POEDEIRAS EM SISTEMAS DO TIPO ORGÂNICO, CAIPIRA E CONVENCIONAL. **Sober - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Londrina, v. XLV, Julho 2007.

PRAES, M. F. F. M.; JUNQUEIRA, O. M.; PEREIRA, A. A. Prós e Contras da Proibição da Criação de Poedeiras em Gaiolas. **Agrolink**, São Paulo, fev. 2009. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/saudeanimal/artigo/pros-e-contras-da-proibicao-da-criacao-de-poedeiras-em-gaiolas_85369.html>. Acesso em: 23 maio 2021.

QUINTERO, J. C. P. et al. Influência do sistema de criação em piso sobre cama e gaiola sobre as características ósseas e a qualidade físico-química e microbiológica de ovos de galinhas. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 71, n. 5, p. 1623-1630, 2019.

ROCHA, J. S. R.; LARA, L. J. C.; BAIÃO, N. C. ASPECTOS ÉTICOS E TÉCNICOS DA PRODUÇÃO INTENSIVA DE AVES. **PRODUÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL**, Recife-PE, v. 11, p. 49-55, 2008.

ROZENBOIM, I. et al. The Effect of Heat Stress on Ovarian Function of Laying Hens. **Poultry Science Association Inc**, Fev 2007.

SACCOMANI, A. P. O. et al. INDICADORES DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE OVOS DE POEDEIRAS SEMIPESADAS CRIADAS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO. **Produção de Não Ruminantes**, Nova Odessa, v. 76, p. 1-15, 2019.

SGAVIOLI, S. 10 anos de produção e exportação de ovos de poedeiras comerciais no Brasil. **Issu**, 2019. Disponível em: <https://issuu.com/mundoagroeditora/docs/edicao_52>. Acesso em: 23 maio 2021.

SILVA, I. J. O. D. Sistemas de produção de galinhas poedeiras no Brasil. **Dialogos - UE e Brasil**, Julho 2019.

WEBSTER, A. B. Welfare Implications of Avian Osteoporosis. **Poultry Science Association, Inc**, v. 83, p. 184-192, August 2004.