

INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE DHA NA VIDA DE PRATELEIRA DO OVO DE CODORNAS JAPONESAS

Allanna Hayane Rebelato Corsino (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Leticia Aline Lima da Silva (co-orientadora), Tatiana Carlesso dos Santos (Orientadora), e-mail: allannarebelato@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

Área: Zootecnia (50400002); Sub-área: Produção animal (50405004)

Palavras-chave: ácido docosaexaenoico; microalgas; qualidade do ovo.

RESUMO

As características de vida de prateleira e a análise sensoriais do ovo de codornas japonesas de postura (*Coturnix coturnix japonica*) foram avaliadas em aves com diferentes níveis de ácido docosaexaenoico (DHA) na dieta. Foram utilizadas 480 codornas adultas distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos (0, 0,015, 0,030, 0,045 e 0,060 % DHA) e 12 repetições (6 fêmeas e 2 machos). A qualidade dos ovos foi avaliada com 0, 10, 20 e 30 dias em duas condições de armazenamento (refrigerado a 4°C e em temperatura ambiente $\pm$ 25°C). Em cada período e condição de armazenamento foram avaliadas as variáveis de qualidade, perda de peso e de pH do albúmen. Os dados foram analisados por ANOVA e regressão e considerados significativos com 0,05%. Nos resultados sobre as análises de vida de prateleira, houve um aumento do peso relativo da gema e diminuição do peso relativo do albúmen ($p < 0,005$) ao longo do tempo e com o aumento do nível de DHA. Conclui-se que o uso de até 0,060% de DHA na dieta de matrizes de codornas japonesas não afeta a qualidade dos ovos em ovos armazenados por até 30 dias em temperatura ambiente ou refrigerados a 4°C.

INTRODUÇÃO

Os alimentos alternativos ou aditivos são utilizadas na nutrição animal para melhorar o desempenho animal, o sabor e o enriquecimento do alimento com diferentes nutrientes. Porém, alguns dos alimentos alternativos e aditivos utilizados podem alterar o sabor e as características de vida de prateleira dos alimentos, gerando muitas vezes em baixa aceitação pelos consumidores por aquele produto (Minim et al., 2013).

A farinha de microalgas tem sido incluída na alimentação animal com o intuito de melhorar o teor de ácido graxos de produtos como carne e ovos. A suplementação com microalgas é uma alternativa para fornecer ácido docosaexaenoico (DHA) de

forma direta na alimentação animal, devido as altas concentrações desse ácido graxo e pelos avanços nos sistemas de cultivo das microalgas permitindo a produção em maior escala de biomassa (Harwood, 2019).

As pesquisas com o uso de microalgas como fonte de DHA concentram-se no enriquecimento nutricional do ovo de codorna, para melhorar o perfil do ácido graxos dos produtos. Entretanto, poucos estudos descrevem os efeitos sobre a qualidade do ovo após armazenamento. Desta forma objetivou-se avaliar a qualidade do ovo armazenado em diferentes períodos e temperaturas codornas de postura (*Coturnix coturnix japonica*), alimentadas com diferentes níveis de DHA.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto possui aprovação na CEUA (n 3124060821). Foram utilizadas 480 aves distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos (0, 0,015, 0,030, 0,045 e 0,060 % DHA) e 12 repetições (6 fêmeas e 2 machos). A dieta foi formulada para atender as exigências nutricionais das codornas em período de postura utilizando produtos comerciais a base das microalgas marinhas do gênero *Schizochytrium sp.* como fonte de DHA.

As análises de vida de prateleira foram realizadas em 310 ovos por tratamento, dos quais 10 ovos foram analisados no dia da coleta e 300 ovos foram armazenados em duas temperaturas (refrigerado $\pm 5,0^{\circ}\text{C}$ e temperatura ambiente $\pm 25^{\circ}\text{C}$). Os ovos foram analisados com 10, 20 e 30 dias de armazenamento para perda de peso do ovo, índice de gema, pH da gema, porcentagem de gema e albúmen.

A análise estatística dos dados foi realizada em esquema fatorial $5 \times 4 \times 2$ (5 níveis de inclusão de DHA $\times$ 4 períodos de armazenamento $\times$ 2 ambientes) e o ovo foi considerado a unidade experimental. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o programa Statistical Analysis System (SAS®) e consideradas significativas quando $P < 0,05$. Os dados foram submetidos à análise de regressão, por intermédio do procedimento GLM, ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o índice de gema foi observada interação entre os dias de armazenamento e o local de armazenamento ($p < 0,0001$). Desdobrando a interação, notou-se que o menor índice de gema ocorreu nos ovos armazenados à temperatura ambiente e com o passar dos dias, os ovos armazenados na geladeira apresentaram maiores índices de gema. Não houve diferenças estatísticas quanto ao índice de gema em relação à adição de DHA na dieta das aves.

Para a perda de peso dos ovos, houve interação entre os dias e os níveis de DHA ($P < 0,001$), sendo que nos ovos produzidos com a dieta de 0,060% de DHA houve uma menor perda de peso aos 10 dias de armazenamento. Porém, aos 30 dias esses ovos tiveram a maior perda de peso em relação aos demais tratamentos com

DHA. Os ovos armazenados na geladeira apresentaram uma menor perda de peso quando comparado àqueles armazenados em temperatura ambiente (Figura 1). Para o peso relativo da gema foi observada interação entre os dias de armazenamento e os níveis de DHA da dieta ($p < 0,0001$). Com o passar dos dias de armazenamento foi observado aumento do peso relativo da gema, tendo como média no dia zero 33,27% e no dia trinta 34,47%. O tratamento sem a adição de DHA foi o que apresentou o menor índice no dia zero e o maior no dia 30 de armazenamento. O inverso foi observado para o peso relativo do albúmen, que teve uma interação entre os dias de armazenamentos e a inclusão de DHA na dieta ($p < 0,0001$) e com o passar dos dias o peso relativo foi diminuindo, já que ele é inversamente proporcional ao peso da gema (Figura 1). A mudança no peso relativo da gema ocorre devido à mudança no perfil lipídico da gema. O aumento de ácidos graxos poliinsaturados dificulta a passagem da água, já que os lipídios são hidrofóbicos (Santana, 2018). Já o albúmen perde umidade pela absorção de água pela gema (Freitas et al., 2011). Desta forma os resultados observados de peso relativo de gema e albúmen são provavelmente devido a este fato.

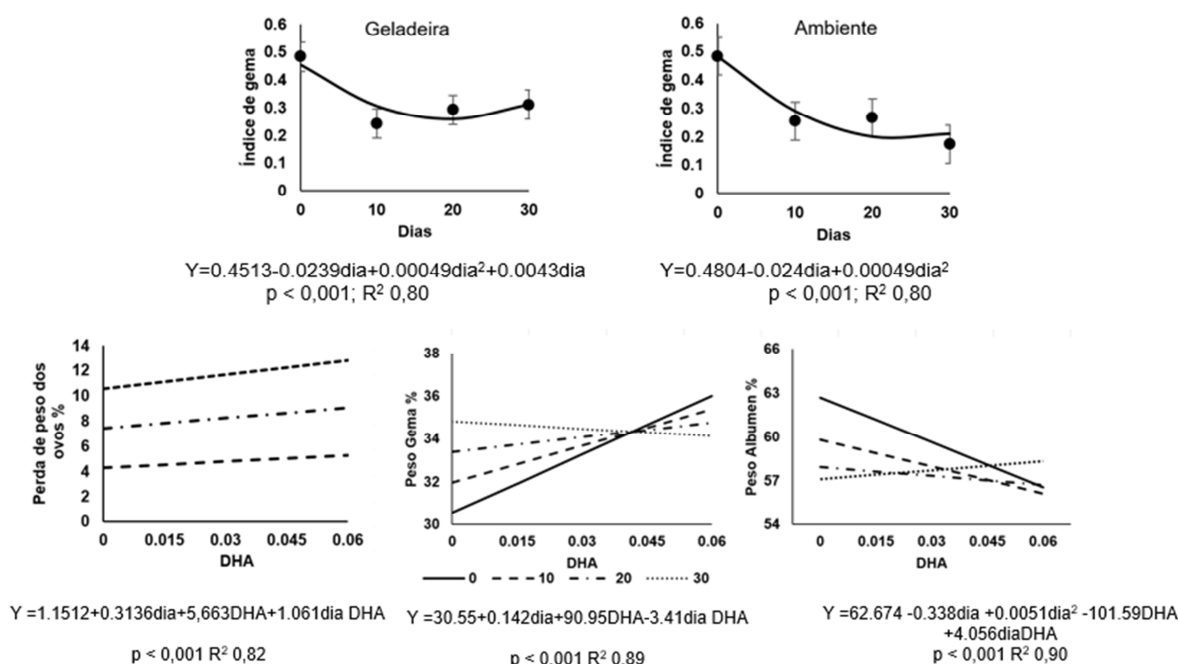


Figura 1. Gráfico de análise dos dados de vida de prateleira evidenciando a interação significativa ($p < 0,05$) entre o ambiente e os dias de armazenamento para o índice de gema e entre os níveis de DHA e dias de armazenamento para % Gema, % Albúmen e perda de peso do ovo ($p < 0,05$) ($n = 10$).

Para a medida de pH foi observada interação entre os níveis de DHA e os dias de armazenamento. Desdobrando essa interação, foi possível observar aumento do

teor de pH da gema ao longo dos dias armazenados, tendo o maior pH inicial e final as gemas provenientes das aves alimentadas com a inclusão de 0,060% de DHA na dieta.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o uso de até 0,060% de DHA na dieta de matrizes de codornas japonesas não afeta a qualidade dos ovos em ovos armazenados por até 30 dias em temperatura ambiente ou refrigerados a 4°C.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual de Maringá, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a Fundação Araucária.

REFERÊNCIAS

FREITAS, L. W.; PAZ, I. C. L. A.; GARCIA, R. G. Aspectos qualitativos dos ovos comerciais submetidos a diferentes condições de armazenamento. **Agrarian**, v. 4, n. 11, p. 66-72, 2011.

HARWOOD, J. L. Algae: critical sources of very long-chain polyunsaturated fatty acids. **Biomolecules**, v. 9, n. 11, 2019.

MINIM, V. P. R. **Análise sensorial - Estudo com consumidores**. 3 ed. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 308p. 2013.

SANTANA, L. C. **Desempenho zootécnico e qualidade de ovos de codornas japonesas alimentadas com rações contendo microalga *Schizochytrium sp.*** Dissertação (Mestrado profissional em produção animal). 2018. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudoeste de Minas Gerais, Minas gerais.