

**INFLUÊNCIA DA HOMEOPATIA NA QUALIDADE DE OVOS DE CODORNAS
ARMAZENADOS POR DIFERENTES PERÍODOS**

**Felipe Cardoso Serpa,
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
Felipe.c.serpa@gmail.com**

**Rodrigo Garófallo Garcia,
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
rodrigogarcia@ufgd.edu.br**

**Jean Kaique Valentim,
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
kaique.tim@hotmail.com**

**Maria Fernanda de Castro Burbarelli,
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
mariaburbarelli@ufgd.edu.br**

**Bruna Barreto Przybulinski
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
bruna-b@hotmail.com**

**Bruna de Souza Eberhart,
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
brunasouzae@hotmail.com**

**Wellington dos Santos,
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
well_dos_santos@hotmail.com**

**Vivian Aparecida Rios de Castilho,
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),
viviancastilho@live.com**

RESUMO

Objetivou-se avaliar a influência de homeopatia na dieta de codornas sob a qualidade dos ovos, submetidos a diferentes períodos de armazenamento. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado, com 4 dietas (ração basal e 3 homeopatia: Calcária, Fertsigo e Ovosigo) e 3 períodos de armazenamento (0, 7 e 14 dias), com dez repetições de três ovos por tratamento. Utilizou-se 200 codornas japonesas com 45 dias de idade e 80% de produção. Avaliações realizadas: peso do ovo; peso da gema, peso do albúmen e casca. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativo ($p < 0,05$), as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%, sendo realizadas análises de regressão quando observadas as interações ou efeitos isolados de tempo de armazenamento. A adição do produto com base homeopática Ovosigo® resultou em melhor peso do ovo e de seus componentes. Os demais homeopáticos não influenciaram na conservação da qualidade dos ovos de codornas japonesas nos períodos avaliados.

Palavras-chave: Coturnicultura, medicina alternativa, medicamento ultra diluído, produção de ovos.

1 INTRODUÇÃO

Na coturnicultura a qualidade da casca de ovos pode ser considerada um fator determinante da produção. Sendo influenciada pela idade da ave, nutrição e estresse térmico, sua avaliação é possível por meio de métodos específicos, onde é mensurada a sua espessura porcentagem, peso e sua resistência a quebra, inferindo-se a respeito de sua boa qualidade (Lemos et al., 2017) influenciando diretamente no processo de conservação dos ovos.

Com o intuito de minimizar as perdas dos ovos devido a qualidade e integridade da sua casca, a indústria busca alternativas que visem essa preservação interna e externa, assim pesquisas com diferentes tipos de revestimento nos ovos e aditivos para melhoria da casca do ovo estão em ascensão. Neste contexto, surge a implantação da homeopatia na nutrição animal, visando atingir um nicho de mercado de consumidores que priorizam alimentos saudáveis e naturais e com utilização mínima de produtos sintéticos em sua alimentação.

O uso da homeopatia é eficiente na produção animal, tem efeito rápido, não deixa resíduos na carne ou nos ovos, e visa um produto de boa qualidade e seguro para o consumidor, reduzindo perdas e conseqüentemente aumentando a lucratividade da produção (Teixeira et al., 2016). Tendo em vista o exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da homeopatia na conservação da qualidade de ovos de codornas japonesas em diferentes períodos de armazenamento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD/FCA) Dourados/MS. Os procedimentos e manejo dos animais foram realizados sob aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais do Centro Universitário da Grande Dourados (Unigran/Dourados), sob o protocolo CEUA 052/18.

Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado com esquema fatorial 4x3, com quatro dietas (Controle (CT), CT + adição de 0,02g de Calcaria® /ave/dia; CT + 0,02g/ave/dia de Fertsigo® e CT + adição de 0,02g/ave/dia de Ovosigo®) e 3 períodos de armazenamento (0, 7 e 14 dias) com 10 repetições fora considerado 3 ovos de cada repetição como uma unidade experimental.

Na fase pré-experimental, 200 codornas japonesas (*Coturnix japônica*), com 45 dias de idade e 80% de taxa de postura, em gaiolas de baterias com dimensões de 25 cm de largura, 35 cm de comprimento e 20 cm de altura, correspondendo uma área de 175 cm²/ave alojada. As gaiolas possuíam bebedouros tipo nipple e comedouro tipo calha com ração e água fornecidas ad libitum. Foi adotado o programa de luz de 16 horas/dia. As rações utilizadas no experimento foram formuladas de acordo com as exigências de Rostagno et al. (2011).

Os produtos homeopáticos utilizados foram administrados por via oral na dose de 0,02 g/ave/dia por meio de inclusão na ração que foi fornecida na dieta das aves. Após a postura, os ovos foram armazenados conforme o seu tratamento para subsequentemente realização das análises de qualidade dos ovos. O armazenamento dos ovos (7 e 14 dias) foi realizado em sala com ventilação natural, livres de incidência solar direta, em local seco e arejado.

Os ovos foram identificados conforme seu tratamento e pesados individualmente por meio de uma balança semi-analítica de precisão de 0,01 g a gema foi separada do albúmen para ser pesada individualmente na balança digital, o peso do albúmen foi obtido por diferença entre o peso do ovo, da gema, descontando o peso da casca, o peso da casca foi obtido após a sua lavagem e secagem em estufa 65°C por 72 horas.

Os dados obtidos das análises de qualidade de ovos foram analisados para verificar a normalidade dos resíduos utilizando-se teste de Shapiro-Wilk. Posteriormente, os dados foram submetidos à análise de variância para verificar se houve efeito de interação entre os fatores homeopatia e tempo de armazenamento e seus efeitos isolados. Para avaliação das interações foi realizado desdobramento da soma de quadrados do tempo de armazenamento por meio de polinômios ortogonais e ajustaram-se as equações de regressão. Quando avaliados os efeitos principais, para a homeopatia foi utilizado o teste Tukey e para o efeito do tempo de armazenamento foram utilizados os contrastes de polinômios ortogonais e ajustaram-se as equações de regressão. Para todas as análises foi utilizado o nível de 5% de significância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o peso do ovo, gema, albúmen, casca e espessura de casca não houve interação entre a homeopatia e o armazenamento (Tabela 2) foi verificado apenas efeitos isolados da homeopatia e tempo de armazenamento. Observou-se efeito da homeopatia para o peso do ovo, gema, albúmen, casca e do tempo de armazenamento para o peso dos ovos ($Y = -0.0466x +$

11.112. $R^2: 0,0872$) e o peso do albúmen ($Y = -0,0433x + 6,8707$. $R^2 0,117$) de modo linear decrescente.

Tabela 1. Peso do ovo (g), peso da gema (g), peso do albúmen (g), peso da casca (g) e espessura da casca (mm) de ovos de codornas japonesas alimentadas com diferentes produtos homeopáticos e armazenados em 3 períodos.

Variáveis	Tempo	Homeopatia				Média	EPM	Probabilidade		
		Controle	Calcária®	FertSigo®	OvoSigo®			Hom	Tempo	Hom *T
Peso do ovo	0	11,04	10,96	11,20	11,52	11,18	0,054	0,001	<0,001	0,553 2
	7	10,53	10,48	10,57	10,90	10,62				
	14	10,12	10,41	10,86	10,77	10,54				
	Média	0,57B	10,6B	10,88AB	11,06 ^a					
Peso da gema	0	3,40	3,433	3,52	3,52	3,43	0,029	0,007	0,0546	0,144 3
	7	3,29	3,23	3,37	3,21	3,28				
	14	3,47	3,11	3,69	3,52	3,45				
	Média	3,39AB	3,25B	3,53 ^a	3,42AB					
Peso de albúmen	0	6,85	6,71	6,88	7,07	6,88	0,047	0,002	<0,000 1	0,222 6
	7	6,47	6,45	6,43	6,96	6,58				
	14	5,88	6,46	6,30	6,62	6,32				
	Média	6,40B	6,54B	6,54B	6,88 ^a					
Peso de casca	0	0,80	0,81	0,78	0,82	0,80	0,005	0,007	0,7625	0,855 2
	7	0,77	0,79	0,78	0,83	0,79				
	14	0,76	0,79	0,79	0,83	0,79				
	Média	0,78B	0,80AB	0,78B	0,83 ^a					
Variável	Equação de regressão			R^2	Efeito	P valor				
Peso ovo (g)	$Y = -0,0466x + 11,112$			0,0872	Linear	$P > 0,0001$				
Peso albúmen (g)	$Y = -0,0433x + 6,8707$			0,117	Linear	$P < 0,0001$				

*EPM: Erro padrão médio. H0: Controle. H1: 0,02g/ave/dia de calcária®. H2: 0,02g/ave/dia de FertSigo®. H3: 0,02g/ave/dia de Ovosigo®. Médias seguidas de letras diferentes na linha e coluna diferenciam entre si pelo teste de tukey a 5% de significância.

Fonte: Elaborado pelos autores

Observou-se que a adição do Ovosigo® resultou em melhor peso do ovo, albúmen e casca

e a adição do Fertsigo® aumentou o peso da gema. O peso médio dos ovos de codorna japonesa segundo Albino e Barreto (2003) é em torno de 10g, próximo aos encontrado da presente pesquisa.

A adição do Ovosigo® resultou em um peso de 11,064 g, sendo maior entre todos os tratamentos. A homeopatia é uma terapia específica de estímulo do organismo, este fato pode explicar a melhoria no desempenho das aves, por estimular as vias hormonais do sistema reprodutivo da ave, acarretando no aumento do peso dos componentes do ovo. O uso da homeopatia na dieta das codornas apresentou resultado benéfico, devido ao tropismo positivo da medicação sobre o trato reprodutivo, elucidado pelo princípio da semelhança descrito por Boyd (1993).

Pode-se observar pela equação de regressão que tanto para o peso do ovo, quanto para o albúmen houve diminuição ($p < 0,05$) linear com o passar dos dias de armazenamento. Esse fato pode ser explicado pela à redução de água do albúmen, perdida por meio dos poros da casca durante o processo de trocas gasosas, transferindo a umidade do meio mais concentrado para o de menor concentração que ocorre continuamente após a postura, sendo uma das principais causas de perda de peso dos ovos, podendo ser acelerada por condições inadequadas de armazenamento, principalmente quando associadas às altas temperaturas (Jones et al., 2002). Esse resultado foi descrito por Freitas et al. (2011), ao armazenarem ovos de poedeiras comerciais em temperatura ambiente por 21 dias.

REFERÊNCIAS

ALBINO, L. F. T.; BARRETO, S. L. T. **Criação de codornas para produção de ovos e carnes**. Viçosa: Aprenda fácil, 2003.

BOYD, H.W. **Introdução à Medicina Homeopática**: 1 ed. São Paulo: Livraria Santos, 1993.

FREITAS, L. W.; PAZ, I. C. L. A.; GARCIA, R. G.; CALDARA, F. R.; SENO, L.O.; FELIX, G. A.; LIMA, N. D. S.; FERREIRA, M. O. S.; CAVICHILOLO, F. Aspectos qualitativos de ovos comerciais submetidos a diferentes condições de armazenamento. **Revista Agrarian**, v. 4, n. 11, p. 66-72, 2011.

JONES, D. R.; THARRINGTON, J.B.; CURTIS, P. A.; ANDERSON, K. E.; KEENER, K. M.; JONES, F. T. Effects of cryogenic cooling of shell eggs on egg quality. **Poultry Science**, v. 81, n. 5, p. 727-733, 2002.

LEMONS, M.; CALIXTO, L. F.; SOUZA, D.; TORRES, K. A.; REIS, T.; COELHO, L.; FILHO, C. A. Efeito de diferentes aditivos zootécnicos sobre a qualidade de ovos em duas fases produtivas da codorna. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.69, n.3, p.751-760, 2017.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L. et al **Tabelas brasileiras para aves e suínos**: composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos. 3ªedição, Viçosa, MG: UFV, 2011.

TEIXEIRA, E. J. R.; SOUZA JUNIOR, B. M.; MEDEIROS, M. B.; OLIVEIRA, L. T.; RIBEIRO, H. A. B.; MOURA, G.F. Desempenho de aves em sistema colonial tratadas com preparados homeopáticos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.