

QUALIDADE DE OVOS PRODUZIDOS POR CODORNAS JAPONESAS DE 7 A 16 SEMANAS DE IDADE

QUALITY OF EGGS PRODUCED BY JAPANESE QUAIL AGED 7 TO 16 WEEKS

CALIDAD DE LOS HUEVOS PRODUCIDOS POR CODORNICES JAPONESAS DE 7
A 16 SEMANAS DE EDAD

Marina Jorge de Lemos¹, Thiago Ventura Scoralick Braga², Paula Fernanda Chaves Soares³, Dala Kezen Vieira Hardman Leite⁴, Daniela Mello Vianna Ferrer⁵, Gabrielle Sardinha Sant`anna da Fonseca⁶

DOI: 10.54899/dcs.v23i86.4184

Recibido: 02/12/2025 | Aceptado: 23/12/2025 | Publicación en línea: 07/01/2026.

RESUMO

A coturnicultura é um ramo do agronegócio em crescente expansão no Brasil, apresentando ótimo desenvolvimento nos últimos anos. O ovo de codorna é um alimento rico em nutrientes, apresentando valor econômico baixo, o que possibilita acesso facilitado à toda população. Baseado neste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade de ovos de codornas japonesas de sete a 15 semanas de idade. A pesquisa foi realizada numa granja presente no município de Itaguaí – RJ, onde foram utilizadas 300 codornas japonesas com sete semanas de idade distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, durante quatro ciclos de 21 dias. A partir da postura, 280 ovos foram coletados e analisados a cada 21 dias. As diferentes idades constituíram os tratamentos, em que: T1 – aves com 7 semanas de idade; T2 – aves com 10 semanas de idade; T3 – aves com 13 semanas de idade; T4 – aves com 16 semanas de idade. As variáveis analisadas foram peso dos ovos (g), unidade Haugh (UH), índice de gema (IG), percentagem de casca e espessura de casca (mm). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o Programa BioEstat®. Posteriormente, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Foram considerados significativos os valores com $p < 0,05$. Foram observadas diferenças ($p < 0,05$) entre as variáveis analisadas, nas quais as maiores médias de peso de ovos e piores médias de percentagem e espessura da casca dos ovos foram observadas nos dois últimos ciclos do experimento (codornas com 13 e 16 semanas de idade). Para as variáveis unidade Haugh e Índice de gema, não foram observadas diferenças significativas. A qualidade dos ovos produzidos pelas codornas japonesas de 7 a 16 semanas de idade torna-se

¹ Doutora em Ciências, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: marina_lemos@yahoo.com

² Mestre em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: thifloresta@hotmail.com

³ Doutora em Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: pfernanda07@gmail.com

⁴ Doutora em Patologia, Universidade Federal Fluminense (UFF), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: dkezen@gmail.com

⁵ Doutora em Ciências, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: dmvferrer@gmail.com

⁶ Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Iguaçu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: gabisardinha28@gmail.com

inferior a partir de 13 semanas de idade, mantendo-se, contudo, nos padrões de qualidade para a comercialização.

Palavras-chave: Coturnicultura. Espessura de Casca. Índice de Gema. Unidade Haugh.

ABSTRACT

Quail farming is a rapidly expanding branch of agribusiness in Brazil, showing excellent development in recent years. Quail eggs are a nutrient-rich food with low economic value, making them easily accessible to the entire population. Based on this context, the objective of this study was to evaluate the quality of eggs from Japanese quail aged seven to 15 weeks. The research was conducted on a farm in the municipality of Itaguaí – RJ, where 300 Japanese quail aged seven weeks were used, distributed in a completely randomized design, during four 21-day cycles. From the time of laying, 280 eggs were collected and analyzed every 21 days. The different ages constituted the treatments, where: T1 – birds aged 7 weeks; T2 – birds aged 10 weeks; T3 – birds aged 13 weeks; T4 – birds aged 16 weeks. The variables analyzed were egg weight (g), Haugh unit (HU), yolk index (GI), shell percentage, and shell thickness (mm). The results obtained were subjected to analysis of variance using the BioEstat® program. Subsequently, the means were compared using Tukey's test. Values with $p < 0.05$ were considered significant. Differences ($p < 0.05$) were observed between the analyzed variables, with the highest mean egg weight and lowest mean shell percentage and thickness observed in the last two cycles of the experiment (quails aged 13 and 16 weeks). No significant differences were observed for the Haugh unit and yolk index variables. The quality of eggs produced by Japanese quails aged 7 to 16 weeks becomes lower from 13 weeks of age onwards, although it remains within the quality standards for commercialization.

Keywords: Quail Farming. Shell Thickness. Yolk Index. Haugh Unit.

RESUMEN

La cría de codornices es una rama de la agroindustria en rápida expansión en Brasil, con un excelente desarrollo en los últimos años. Los huevos de codorniz son un alimento rico en nutrientes y de bajo valor económico, lo que los hace fácilmente accesibles para toda la población. En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de los huevos de codorniz japonesa de siete a quince semanas de edad. La investigación se realizó en una granja del municipio de Itaguaí, RJ, donde se utilizaron 300 codornices japonesas de siete semanas de edad, distribuidas en un diseño completamente aleatorizado, durante cuatro ciclos de 21 días. Desde el momento de la puesta, se recolectaron y analizaron 280 huevos cada 21 días. Las diferentes edades constituyeron los tratamientos: T1: aves de siete semanas de edad; T2: aves de diez semanas de edad; T3: aves de trece semanas de edad; T4: aves de dieciséis semanas de edad. Las variables analizadas fueron el peso del huevo (g), la unidad Haugh (UH), el índice de yema (IG), el porcentaje de cáscara y el grosor de la cáscara (mm). Los resultados obtenidos se sometieron a un análisis de varianza con el programa BioEstat®. Posteriormente, se compararon las medias mediante la prueba de Tukey. Los valores con $p < 0,05$ se consideraron significativos. Se observaron diferencias ($p < 0,05$) entre las variables analizadas, observándose el mayor peso medio del huevo y el menor porcentaje y grosor de la cáscara en los dos últimos ciclos del experimento (codornices de 13 y 16 semanas). No se observaron diferencias significativas para las variables unidad Haugh e índice de yema. La calidad de los huevos producidos por codornices

japonesas de 7 a 16 semanas disminuye a partir de las 13 semanas de edad, aunque se mantiene dentro de los estándares de calidad para la comercialización.

Palabras clave: Cría de Codornices. Grosor de la Cáscara. Índice de Yema. Unidad Haugh.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

Durante muitos anos na avicultura brasileira, a coturnicultura foi classificada como atividade de subsistência. Mas, nos últimos anos, com a crescente tecnificação do setor de produção e o aumento da procura por alimentos de qualidade pelo mercado consumidor, a produção de ovos de codorna têm apresentado crescimento significativo. Dentro do cenário do agronegócio nacional, a produção de codornas é vista como uma alternativa na produção animal, devido a aplicabilidade no retorno de capital, baixo investimento, utilização de pequenas áreas e diminuição de gastos com mão-de-obra.

O ovo é um alimento que apresenta uma validade breve, como todo produto de origem animal, e inicia sua perda de qualidade logo após a postura. A qualidade do ovo é perdida, e é um fenômeno inevitável que acontece de forma contínua ao longo do tempo e que pode ser aumentado por diversos fatores. Para a manutenção da alta qualidade dos ovos, um dos fatores que precisamos levar em consideração é a idade da ave, pois aves mais jovens põem ovos menores com cascas mais espessas, enquanto aves mais velhas produzem ovos maiores com cascas mais finas, além de apresentar menor unidade Haugh.

A produção de ovos de excelente qualidade é um fator de grande relevância, uma vez que será essa qualidade que determinará o sucesso do produto no mercado consumidor. Portanto, pesquisas realizadas durante o ciclo produtivo de codornas são fundamentais para aprimorar cada vez mais este setor do agronegócio nacional.

Considerando que ainda são escassos os estudos que almejam avaliar a qualidade dos ovos de codornas japonesas durante a fase de produção, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de ovos de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) de 7 a 16 semanas de idade.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada numa granja de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) no município de Itaguaí – RJ, no período de fevereiro a maio de 2025.

Foram utilizadas 300 codornas japonesas com sete semanas de idade, alojadas em gaiolas de arame galvanizado, com área de 160 cm²/ave.

As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, durante quatro ciclos de 21 dias. As diferentes idades constituíram os tratamentos, em que: T1 – aves com 7 semanas de idade; T2 – aves com 10 semanas de idade; T3 – aves com 13 semanas de idade; T4 – aves com 16 semanas de idade. A partir da postura, 280 ovos foram coletados e analisados a cada 21 dias.

As variáveis analisadas foram peso dos ovos (g), unidade Haugh (UH), índice de gema (IG), percentagem de casca e espessura de casca (mm). As avaliações da qualidade dos ovos foram realizadas em intervalos de 21 dias (quando as aves estavam com 7, 10, 13 e 16 semanas de idade) no Laboratório de Análise de Produtos de Origem Animal presente na Granja. Para cada avaliação, foram coletados 70 ovos de cada tratamento, por quatro dias consecutivos, totalizando, assim, 280 unidades avaliadas para cada intervalo de 21 dias.

Após a coleta, os ovos foram identificados, pesados em balança digital com precisão de 0,01 g e quebrados numa superfície de vidro lisa. Para avaliação da qualidade interna dos ovos, com o auxílio de um micrômetro tripé Digital Height e Depth Gauge foi feita a medida da altura do albúmen denso. A unidade Haugh foi calculada através da fórmula $UH = 100 \log (H + 7,57 - 1,7W^{0,37})$, onde H = altura do albúmen denso (mm) e W = peso do ovo (g). O índice de gema foi concluído através da medida da altura da gema a qual foi realizada após sua separação do albúmen, com o mesmo instrumento utilizado para medida da altura do albúmen denso e seu diâmetro medido com um paquímetro analógico universal Mitutoyo. O índice foi calculado através da razão entre a altura e o diâmetro desta estrutura.

Para avaliação da qualidade externa dos ovos, as cascas foram lavadas de forma a preservar as membranas externa e interna e colocadas para secar a temperatura ambiente por 24 horas. Após este período, as mesmas foram pesadas em balança digital de precisão 0,01 para a determinação da percentagem da casca. A espessura da casca foi aferida após secagem das amostras, utilizando-se um micrômetro analógico de pressão. Os valores de espessura foram obtidos a partir da realização de duas leituras nos fragmentos da zona equatorial da casca. Obteve-

se a espessura da casca pela média destes dois pontos.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o Programa BioEstat®. Posteriormente, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes ao peso dos ovos e à qualidade interna dos ovos produzidos pelas codornas japonesas obtidos em diferentes idades estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Médias de peso e de qualidade interna dos ovos de codorna japonesas nas diferentes idades

Idade	Peso dos ovos (g)	Unidade Haugh (UH)	Índice de Gema (IG)
7 semanas	10,9c	74,2a	0,42
10 semanas	11,4b	74,1a	0,40
13 semanas	12,5a	73,1b	0,41
16 semanas	12,7a	72,9b	0,41
CV (%)	5,65	6,21	7,12

Legenda: CV – Coeficiente de variação

Nota: Médias seguidas de letras diferentes nas colunas diferem entre si ($p < 0,05$)

Fonte: Dados da pesquisa

Foram observadas diferenças significativas para as médias de peso dos ovos de codornas nas diferentes idades, onde as maiores médias de peso de ovos foram encontradas nos dois últimos ciclos do experimento, quando as codornas estavam com 13 e 16 semanas de idade. Conforme as aves envelhecem observamos um aumento de intervalo entre ovulações, resultando em queda na taxa de postura, acompanhado de um aumento no tamanho do ovo, pois a mesma quantidade de gema proveniente de síntese hepática é depositada em um menor número de folículos (Zakaria et al., 1983; Lemos et al., 2012). Em estudo realizado por Mendonça et al. (2024), ao avaliarem o efeito da idade sobre a qualidade de ovos produzidos por poedeiras comerciais, observaram aumento no peso dos ovos conforme as aves ficavam mais velhas.

Mesmo com as diferenças observadas, as médias de peso dos ovos obtidas na presente pesquisa se encontram dentro da faixa considerada normal de acordo com a literatura. O peso do ovo de codorna varia de 9 a 13 gramas, sendo justificável o peso dos ovos analisados estarem dentro do padrão (El-Tarabany, 2016).

Foram observadas diferenças significativas ($p < 0,05$) para a variável unidade Haugh, onde os piores resultados foram encontrados nos ovos de aves mais velhas, nos dois últimos ciclos de produção. Com o avanço da idade da ave, a altura albúmen diminui linearmente, como a UH é calculada com base nessa altura, o valor final cai (Oliveira & Leão, 2024). Mesmo com a

diferença observada nos tratamentos estudados, a qualidade interna medida pela unidade Haugh (UH) dos ovos analisados, de acordo com o manual de classificação de ovos (USDA, 2000) está dentro da classificação tipo AA, excelente qualidade (UH de 100 a 72).

Não foram observadas diferenças significativas para a variável índice de gema dos ovos produzidos pelas codornas em diferentes idades ($p > 0,05$). A faixa padrão para o índice de gema estabelecida para ovos frescos de codornas oscila entre 0,30 a 0,50 (Kraemer et al., 2003). Portanto, com base nessa literatura, os ovos analisados nesta pesquisa apresentaram-se dentro da faixa padrão, demonstrando boa qualidade interna. A idade da poedeira é um fator que exerce influência direta sobre a qualidade, composição e tamanho do ovo, visto que com o avanço da idade da ave ocorre à redução na taxa de postura e alterações nos constituintes do ovo, principalmente gema e albúmen (Rocha et al., 2008).

Os resultados referentes à qualidade externa dos ovos produzidos pelas codornas japonesas obtidos em diferentes idades estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Médias de qualidade externa dos ovos de codorna japonesas nas diferentes idades

Idade	Casca (%)	Espessura casca (mm)
7 semanas	9,28a	0,243a
10 semanas	9,45a	0,254a
13 semanas	8,65b	0,212b
16 semanas	8,54b	0,214b
CV (%)	6,24	5,81

Legenda: CV – Coeficiente de variação

Nota: Médias seguidas de letras diferentes nas colunas diferem entre si ($p < 0,05$)

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à percentagem de casca, foram observadas diferenças significativas ($p < 0,05$) nas diferentes idades das aves, onde os piores resultados foram observados nos dois últimos ciclos (codornas com 13 e 16 semanas de idade). O decréscimo na qualidade externa do ovo com o aumento da idade das poedeiras pode ser explicado uma vez que o tamanho do ovo aumenta mais rapidamente com a idade do que o peso da casca, fazendo com que a percentagem da casca diminua.

As médias de espessura da casca dos ovos de codorna apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) na presente pesquisa, onde as aves mais velhas (13 e 16 semanas de idade) produziram ovos com cascas menos espessas (Tabela 2). Podemos classificar ovos de codorna com boa qualidade externa medida pela espessura, valores em torno de 0,19 a 0,29 mm, como na presente pesquisa todos os resultados se encontravam dentro desta faixa, podemos afirmar que apresentavam boa qualidade externa.

Existem diversos fatores que podem afetar a espessura da casca dos ovos, entre eles a idade da ave, nutrição do animal e o peso dos ovos. No fator nutrição, o nutriente que mais influencia na qualidade da casca é o cálcio, mineral que compõe em abundância essa estrutura do ovo. De acordo com a literatura, conforme as aves ficam mais velhas o peso dos ovos aumenta sem aumentar a deposição de cálcio, fazendo com que ocorra uma produção de ovos com casca menos espessa. Isso ocorre porque ocorre uma queda na liberação dos hormônios, que são primordiais para a reprodução, resultando numa menor capacidade de absorção de cálcio pelo trato gastrointestinal, acompanhada de uma menor mobilização de cálcio do útero para a formação da casca do ovo (Justino et al., 2019). Resultados semelhantes aos observados na presente pesquisa foram encontrados por Lemos et al. (2012), ao constatarem uma piora na espessura da casca de ovos produzidos por codornas japonesas que produziram ovos mais pesados.

CONCLUSÃO

A qualidade de ovos produzidos por codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) de 7 a 16 semanas de idade, torna-se inferior a partir de 13 semanas de idade, muito embora se mantenha dentro de padrões de qualidade viáveis para a comercialização.

REFERÊNCIAS

EL-TARABANY, M. S. Effect of thermal stress on fertility and egg quality of Japanese quail. **Journal of Thermal Biology**, v. 61, p. 38-43, 2016.

JUSTINO, L. R., CALIXTO, L. F. L., REIS, T. L., LEMOS, M. J. DE, & SOARES, P.L.S. Níveis de inclusão de caulim na ração de codornas japonesas no final do ciclo produtivo. **Archives of Veterinary Science**, v. 24, n.1, 2019.

KRAEMER, F.B.; HUTTEN, G.C.; TEIXEIRA, C.E.; PARDI, H.S.; MANO, S. Avaliação da qualidade interna de ovos em função da variação da temperatura de armazenamento. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 10, n. 3, p. 145-151, 2003.

LEMOS, M.J.; CALIXTO, L.F.L.; FERNANDEZ I.B; MELO I.A; SOUZA, D.S. Peso, percentual e espessura de casca de ovos de codornas japonesas na faixa etária de 6 a 18 semanas. **Rev. Acad. Ciênc. Anim.**, v.10, n.2, p.183-188, 2012.

MENDONÇA, A.P.V.; LONGO, L.F.R.; BARONI, T.A.T.; BAIRROS, E.C.; LEITE, B.K.V.; GARCIA, E.R.M. Qualidade de ovos de poedeiras comerciais de diferentes idades sob distintas temperaturas e períodos de armazenamento. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da**

UNIPAR, v. 27, n. 2, p. 138–152, 2024.

OLIVEIRA, I.A.; LEÃO, A.P.A. Qualidade de ovos de galinhas poedeiras em fase final de produção. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 5, 2024.

ROCHA, J.S.R.; LARA, L.J.C.; BAIÃO, N.C.; CANÇADO, S.V.; BAIÃO, L.E.C.; SILVA, T.R. Efeito da classificação dos ovos sobre o rendimento de incubação e os pesos do pinto e do saco vitelino. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.60, n.4, p.979-986, 2008.

USDA. **Egg-grading manual**. Washington: Department of Agriculture, 2000. 56p. (Agricultural Marketing Service, 75).

ZAKARIA, A.H.; MIYAKI, T.; IMAI, K. The effect of aging on the ovarian follicular growth in laying hens. **Poultry Science**, v. 62, p. 670-674, 1983.