

## **AValiação DA QUALIDADE DE OVOS DE CODORNAS JAPONESAS COMERCIALIZADOS *IN NATURA* NO MUNICÍPIO DE PELOTAS - RS**

**GUILHERME SPEZIA COUTINHO<sup>1</sup>; ALINE PICCINI ROLL<sup>2</sup>, CAROLINE  
BAVARESCO<sup>3</sup>; ANDRÉ SILVEIRA DA SILVA<sup>4</sup>; FRANCISCO AUGUSTO BURKERT  
DEL PINO<sup>5</sup>, VICTOR FERNANDO BÜTTOW ROLL<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Mestre em Zootecnia. FAEM/UFPel.  
[couthoufpel@gmail.com](mailto:couthoufpel@gmail.com)

<sup>2</sup> Med. Vet. Mestre em Zootecnia. FAEM/UFPel  
[apiroll@yahoo.es](mailto:apiroll@yahoo.es)

<sup>3</sup> Zootecnista. FAEM/UFPel

[carolinebavaresco@hotmail.com](mailto:carolinebavaresco@hotmail.com)

<sup>4</sup> Mestre em Química. FAEM/UFPel

[andre.ufpel@outlook.com](mailto:andre.ufpel@outlook.com)

<sup>5</sup> Prof. Dr<sup>o</sup> em Ciências Biológicas (Bioquímica). FAEM/UFPel  
[fabdelpino@gmail.com](mailto:fabdelpino@gmail.com)

<sup>6</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Dr<sup>o</sup> em Zootecnia. FAEM/UFPel.  
[roll2@hotmail.com](mailto:roll2@hotmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

A coturnicultura foi introduzida no Brasil, na metade do século XX e duas são as subespécies comumente utilizadas para produção e na pesquisa: a *Coturnix coturnix coturnix*, também chamada de “europeia” e a *Coturnix coturnix japonica*, conhecida como “japonesa”. Ambas espécies são produtoras de ovos, no entanto a codorna japonesa apresenta maior eficiência produtiva, comparada com a europeia, além do manejo facilitado por serem aves de menor porte (SOUZA-SOARES; SIEWERDT, 2005).

O ovo é um alimento fundamental para a nutrição humana, pois é rico em nutrientes, apresenta proteínas de alto valor biológico, vitaminas, minerais e a maior parte do seu colesterol é HDL, ou seja, o “bom” colesterol. Os ovos de codornas normalmente são comercializados *in natura* em bandejas de plástico contendo trinta unidades ou são vendidos cozidos em conserva de salmoura (MARINHO, 2011).

Devido a permeabilidade da casca, o ovo *in natura* é um alimento de fácil deterioração que perde a sua qualidade desde a sua oviposição. Há uma intensa preocupação por parte de consumidores quando o assunto é qualidade de ovos.

Para os consumidores, a qualidade dos ovos de codornas, comercializados *in natura*, está relacionada principalmente com o prazo de validade. No entanto, um conjunto de características do ovo podem afetar o seu grau de aceitabilidade (MENDES, 2010). Além disso, fatores como embalagens inadequadas, exposição dos ovos a correntes de vento e a estocagem sob temperaturas elevadas nos supermercados diminuem o prazo de validade desses alimentos.

Frente ao exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a disponibilidade e a qualidade de ovos de codornas japonesas comercializados *in natura* em redes de supermercados no município de Pelotas, Rio Grande do Sul.

### **2. METODOLOGIA**

Foram amostrados aleatoriamente 20 supermercados, localizados no município de Pelotas/RS durante o mês de dezembro de 2014. Em cada supermercado foi amostrado uma cartela de ovos contendo trinta ovos comercializados *in natura* e

dentro do prazo de validade. Foram utilizados para as análises de qualidade dez ovos localizados no centro de cada cartela. Foram registradas as seguintes variáveis: Marca comercial, prazo de validade, gravidade específica (GE), peso do ovo, altura de albúmen (Alt. Albúmen), peso da gema, peso da clara, Unidade Haugh (UH), pH da clara e da gema.

Além disso, para fins de fixação dos padrões normais de qualidade de ovos foram amostrados ovos de codornas japonesas alojadas individualmente em gaiolas no aviário experimental Professor Rodrigues Peixoto da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), cuja qualidade foi avaliada no mesmo dia da coleta. Estes ovos foram definidos como testemunhas. As médias das variáveis foram obtidas através do *software* estatístico R.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos vinte supermercados amostrados na cidade de Pelotas, RS, somente foram encontrados ovos de codornas para venda em oito deles. Uma possível explicação para a falta de ovos de codornas pode ser devido a época em que foi realizada a amostragem (na véspera de Natal, dia 22 de dezembro 2014). Por outro lado, nesta época devido ao calor intenso pode haver uma redução na produção em sistemas intensivos afetando também na distribuição do alimento. Por outra parte, nesta época de véspera de comemorações, pode haver um consumo maior de alimentos por parte da população reduzindo a disponibilidade de ovos de codorna.

Porém, possivelmente, o fator mais importante na reduzida oferta do produto é a falta de granjas produtoras de ovos de codornas na cidade de Pelotas, fato confirmado pelas poucas marcas comerciais disponíveis à venda nos supermercados da cidade. Foram encontradas apenas três marcas comerciais distintas nos supermercados amostrados e todas tinham origem de granjas produtoras localizadas na serra gaúcha. Aparentemente a logística de venda de ovos de codornas é feita por distribuidoras e transportadoras que trazem ovos da serra gaúcha e distribuem aos supermercados pelotenses. Além haver poucas marcas disponíveis, a maioria delas tinham a mesma data de fabricação e validade indicando que os ovos nos diferentes mercados tinham a mesma procedência.

As médias encontradas nas diferentes amostras coletadas para as variáveis de qualidade podem ser observadas na Tabela 1.

Foi observado que as médias da variável peso da gema dos ovos coletados em supermercados foram semelhantes em relação ao grupo de ovos testemunha, enquanto que a GE, peso de albúmen, altura de albúmen e UH foram as características de qualidade de ovos que mais se distanciaram das médias do grupo de ovos recém postos.

O albúmen é altamente nutritivo ao embrião e, funciona como amortecedor, protegendo a gema dos impactos, impedindo o seu deslocamento e é fonte de nutrientes (SOUZA-SOARES; SIEWERDT, 2005). É constituído de 88,5% de água e 13,5% de proteínas, vitaminas e traços de gordura (FAO, 2010). Os períodos quentes e os ambientes fechados atuando sobre ovos *in natura* podem provocar alterações no peso da gema e clara e na proporção dos seus constituintes em relação ao peso inicial dos ovos de um dia.

A relação altura de albúmen e peso do ovo permite a classificação dos ovos pela determinação da UH, cujo valor deve ser o mais próximo do 100 para indicar um ovo de qualidade comercial ótima (PARDI, 1977). No geral, o valor da UH do grupo controle foi muito bom, enquanto que para algumas amostras de ovos vendidos nos mercados de Pelotas seu valor foi apenas satisfatório.

Tabela 1. Médias das variáveis de qualidade de ovos coletados em oito supermercados + testemunha

VARIÁVEIS	AMOSTRAS								
	Testemunha	A	B	C	D	E	F	G	H
GE <sup>1</sup>	1,065	1,063	1,065	1,053	1,054	1,056	1,051	1,056	1,054
Peso gema (g)	4,04	3,5	3,63	4,05	3,45	3,63	3,83	3,52	3,76
Peso albúmen (g)	5,78	4,31	4,54	4,22	4,19	4,32	3,75	4,16	4,1
Alt. Albúmen <sup>1</sup> (mm)	6,2	5	4,5	3	3,4	2,9	2,5	2,7	2,3
UH <sup>1</sup> (%)	97,24	92,53	89,48	79,96	83,42	79,91	77,4	78,88	75,42
Peso ovo (g)	12,8	10,95	11,3	11,62	10,86	11,17	10,8	10,78	11,06
pH albúmen	9,22	9,44	9,26	9,37	9,48	9,5	9,49	9,5	9,5
pH gema	5,79	6,09	6,14	6,38	6,19	6,21	6,33	6,17	6,48

<sup>1</sup> Legendas: GE = Gravidade específica, Alt. Albúmen = Altura do albúmen, UH = Unidade Haugh.

A coleta dos ovos foi realizada no período de temperatura elevada, época em que naturalmente há menor resistência da casca. Além disso, o baixo consumo dos alimentos pelas aves e a baixa disponibilidade de cálcio de reserva, ocasionam pior qualidade de casca em épocas mais quentes do ano (SCHOLTYSSSEK, 1970). A GE indica a qualidade da casca do ovo e há variabilidade nos valores encontrados para ovos coletados em supermercados.

Os pHs do albúmen e da gema dos ovos ficaram em torno de nove e seis, respectivamente, e foram semelhantes entre os grupos de ovos amostrados. Portanto, os resultados sugerem que esta variável não é muito influenciada pelo tempo de armazenamento. Singh et al. (1982) citam o aumento do pH devido à perda de dióxido de carbono ocorrida no albúmen, principalmente quando o armazenamento ocorre em temperatura ambiente. Para Silva Junior (2005), o ovo recém produzido apresenta valores de pH de albúmen e gema altos à medida que o dióxido de carbono é perdido na casca. Além disso, a fluidificação da clara e a conseqüente absorção da mesma pela gema, afeta no aumento do pH.

No presente estudo não foram coletadas informações sobre as práticas de manejo executadas nas granjas de produção para os ovos comercializados em supermercados, contrário do grupo testemunha. Dados como a época exata de coleta, seleção e transporte dos ovos, nutrição das aves e idade das aves podem influenciar nos resultados.

Em uma pesquisa feita por Rodrigues (1998) observou-se que em 10% dos supermercados, os ovos permaneciam por mais de quinze dias expostos em prateleiras antes de serem vendidos. De acordo com Oliveira (2000), a validade de um ovo em temperatura ambiente e sem deteriorar a qualidade interna, varia de quatro a quinze dias, dependendo do ovo. Os ovos foram coletados em período de temperatura elevada, época que pode afetar negativamente os parâmetros de qualidade. A fim de garantir a qualidade nutricional do alimento por tempo mais prolongado em épocas de intenso calor, uma alternativa possível é o uso da refrigeração dos ovos nos supermercados.

#### 4. CONCLUSÕES

Ovos de codornas coletados em supermercados no município de Pelotas apresentaram apenas qualidade satisfatória. O fomento à produção de ovos de codornas em granjas localizadas no município de Pelotas e o uso de armazenamento refrigerado nos supermercados poderiam, respectivamente, contribuir significativamente para melhorar a disponibilidade e a qualidade do produto ofertado por um período mais longo, principalmente em épocas mais quentes do ano.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. AGRIBUSINESS HANDBOOK - **Poultry Meat & eggs**, 2010. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/012/al175e/al175e.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2015.

MARINHO, A. L. **Qualidade interna e externa de ovos de codornas (*Coturnix japônica*) armazenados em diferentes temperaturas e períodos de estocagem** 2011. 81 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 2011.

MENDES, F.R. **Qualidade física, química e microbiológica de ovos lavados armazenados sob duas temperaturas e experimentalmente contaminados com *Pseudomonas aeruginosa***. 2010. 71 f. Dissertação (Mestrado em ciência animal) – Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária, 2010.

OLIVEIRA, B.L. Processamento e industrialização de ovos. In: **Simpósio Goiano De Avicultura. Goiânia, GO: Associação Goiana de Avicultura**, p.177-186. 2000.

PARDI, H. S. **Influência da comercialização na qualidade de ovos de consumo**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária – Área de concentração Ciência, Higiene e Tecnologia de Alimentos). 1977. 73 p. Faculdade Medicina Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro 1977.

RODRIGUES, K.R.M. **Aspectos da qualidade sanitária na cadeia produtiva de ovos *in natura* em Campinas e cidades vizinhas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos). 1998. 133 p. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1998.

SCHOLTYSSEK, S. **Productos Avícolas - Manual de Avicultura moderna**. Ed. Acribia. Zaragoza – Espanha, 1970. 359p.

SILVA JUNIOR, E. A. 2005. Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. Ed. 6, **Varela**, São Paulo. 623 p.

SINGH, R.P.; PANDA, B. Comparative study on some quality attributes of quail and chicken eggs during storage. **Indian Journal of Animal Sciences**, India, v.60, n.1, p.114 - 117, 1990.

SOFTWARE R, Disponível em site: <http://www.r-project.org/>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

SOUZA-SOARES, L.A.; SIEWERDT, F. **Aves e ovos**. Pelotas: Editora da Universidade Federal de Pelotas, 2005. 137 p.