



# ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

## **EFEITO DE DIFERENTES REVESTIMENTOS SOBRE A QUALIDADE DE OVOS DE POEDEIRAS COMERCIAIS ARMAZENADOS SOB REFRIGERAÇÃO POR 28 DIAS**

**Gislaine Paganucci Alves<sup>1</sup>; Cinthia Eyng<sup>2</sup>; Valdiney Cambuy Siqueira<sup>2</sup>; Rodrigo  
Garofallo Garcia<sup>2</sup>; Gabriela Ogihara Andreia<sup>1</sup>; Kelly Cristina Nunes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Estudante de Zootecnia, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados - MS,

<sup>2</sup>Professor Adjunto UFGD, Dourados – MS

<sup>3</sup>Mestrando em Zootecnia UFGD, Dourados – MS, bolsista CNPq.

### **RESUMO**

Como todos os produtos de origem animal, o ovo também é perecível, e começa a perder sua qualidade interna logo após a postura caso não seja conservado adequadamente. Sendo assim, a perda de qualidade é um fator inevitável que acontece de forma contínua ao longo do período e pode ser influenciada pela temperatura de armazenamento. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a qualidade de ovos de poedeiras comerciais submetidos a diferentes revestimentos (óleo mineral e gelatina 3%) superficiais da casca, armazenados em uma temperatura de refrigeração por um período de até 28 dias. O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura da Universidade Federal da Grande Dourados, utilizando 200 ovos de galinhas poedeiras da linhagem Bovans White com 28 semanas de idade. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado em um esquema fatorial 2x4 (ovos revestidos com óleo mineral e ovos revestidos com gelatina a 3%, avaliados em quatro períodos de armazenamento: 7, 14, 21 e 28 dias), com cinco repetições e cinco ovos por unidade experimental. As variáveis estudadas foram: porcentagem de perda de peso, unidade Haugh, índice de gema e gravidade específica. Observou-se interação entre tipo de revestimento e período de armazenamento para a % de perda de peso, índice de gema e gravidade específica. Através do desdobramento das interações observou-se que em todos os períodos de armazenamento avaliados o revestimento com óleo mineral proporcionou uma menor % de perda de peso e uma melhor gravidade específica em relação àqueles revestidos

com gelatina. A qualidade interna dos ovos é afetada pelo período de armazenamento mesmo em temperatura refrigerada, no entanto, a utilização do revestimento com óleo mineral mostrou ser capaz de manter a qualidade interna dos ovos estocados por um período de até 28 dias.

**Palavras-chave:** avicultura, gelatina, óleo mineral

## INTRODUÇÃO

Devido ao elevado valor nutritivo, o ovo é considerado um alimento completo e de qualidade para a alimentação humana, sendo uma fonte de proteína de alto valor biológico, minerais, vitaminas, entre outros elementos benéficos à saúde (NOVELLO et al., 2006). Além de todas essas características positivas, o ovo apresenta ainda um preço mais acessível quando comparado a outras proteínas de origem animal (PIRES, 2013).

Por ser um alimento perecível, o ovo começa a perder seu valor nutricional após a oviposição, sendo assim é de suma importância que sejam tomadas medidas adequadas para sua conservação. A perda de qualidade é um fenômeno inevitável que acontece de forma contínua ao longo do tempo e pode ser agravada por diversos fatores, como contaminação microbiológica, umidade alta e temperatura de armazenamento (BARBOSA et al., 2008).

Do ponto de vista comercial a manutenção da alta qualidade dos ovos depende de fatores importantes como o tempo e a temperatura, que devem ser controlados durante o período de armazenamento. Desta forma, este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a qualidade de ovos de poedeiras comerciais submetidos a diferentes revestimentos (óleo mineral e gelatina 3%) superficiais da casca, armazenados em uma temperatura de refrigeração por um período de até 28 dias.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Setor de Avicultura da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados- MS. Foram utilizados 200 ovos brancos de galinhas poedeiras da linhagem Bovans White com 28 semanas de idade. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado em um esquema fatorial 2x4 (ovos revestidos com óleo mineral e ovos revestidos com gelatina a 3%, avaliados em quatro períodos de armazenamento: 7, 14, 21 e 28 dias), com cinco repetições, sendo que cada unidade experimental era composta por cinco ovos.

Os ovos dos tratamentos com óleo mineral e gelatina foram imersos em uma solução com óleo comercial e gelatina a 3%, respectivamente, mantidos em um suporte de tela por três horas para secagem em temperatura ambiente, e posteriormente acondicionados em caixas de poupa de celulose e armazenados por 7, 14, 21 e 28 dias em uma temperatura de refrigeração. As temperaturas de refrigeração foram monitoradas, diariamente, obtendo a máxima de 7,6°C e mínima de 4,5°C.

Para a avaliação da qualidade interna dos ovos foram analisadas as seguintes variáveis: porcentagem de perda de peso, unidade Haugh, índice de gema e gravidade específica.

A perda de peso foi calculada pela diferença entre o peso inicial e final do período de armazenamento. A unidade Haugh foi determinada pela correlação da altura da camada densa do albúmen com o peso do ovo. O índice de gema foi obtido através da razão entre a altura de gema e a média do diâmetro da gema. Para a determinação de gravidade específica, os ovos foram imersos em soluções salinas com diferentes concentrações (1,050; 1,055; 1,060; 1,065; 1,070; 1,075; 1,080; 1,085 e 1,090).

Os dados observados foram submetidos à análise de variância e a comparação entre médias foi realizada pelo teste de Tukey a 5%, utilizando o programa estatístico Assisat 7.0.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A utilização de revestimento com óleo mineral proporcionou uma melhor qualidade do ovo independente do período de armazenamento quando comparado ao revestimento com gelatina, evidenciado pela menor % de perda de peso e maiores valores para unidade Haugh, índice de gema e gravidade específica (Tabela 1). Considerando apenas os períodos de armazenamento pode-se observar que a % de perda de peso, unidade Haugh e gravidade específica dos ovos foram influenciadas pelo tempo. Observa-se ainda, que os ovos a partir de 21 dias de armazenamento não apresentaram diferenças para as variáveis % de perda de peso e gravidade específica com relação aos que permaneceram armazenados por 28 dias (Tabela 1). Segundo Oliveira (1992) unidade Haugh de 72 unidades é considerado de excelente qualidade, no padrão americano de classificação de ovos, o que pode ser observado neste trabalho, onde os valores se mantiveram acima de 80 unidades ao longo do período de armazenamento.

Houve interação entre tipo de revestimento e período de armazenamento para a % de perda de peso, índice de gema e gravidade específica (Tabela 1). Através do desdobramento das interações observa-se que em todos os períodos de armazenamento avaliados o revestimento com óleo mineral proporcionou uma menor % de perda de peso e uma melhor

gravidade específica em relação àqueles revestidos com gelatina. Em adição, aos 28 dias de armazenamento os ovos revestidos com óleo mineral apresentaram maior índice de gema (Tabela 2). Desta forma, observa-se que o óleo mineral proporcionou uma barreira física eficaz em manter uma melhor qualidade dos ovos durante todo o período de estocagem. Pissinati et al. (2014) também relatam uma maior eficiência do óleo mineral em manter a qualidade dos ovos por um período de até 35 dias de armazenamento. Considera-se que a perda de peso dos ovos é inevitável ao longo do tempo de estocagem (Jones et al., 2002; Vêras et al., 2000) mesmo sob refrigeração, uma vez que há perda de umidade e CO<sub>2</sub> através da casca do ovo, no entanto, esta pode ser menos intensa quando utilizado uma barreira como a proporcionada no presente estudo pelo óleo mineral.

Ainda com relação ao desdobramento das interações, avaliando a eficiência do tipo de revestimento ao longo do tempo observa-se que a redução na qualidade dos ovos revestidos com gelatina foi gradual. No entanto, os ovos revestidos com óleo mineral mantiveram a qualidade dos ovos até os 14 dias de armazenamento (Tabela 2).

Tabela 1. Qualidade de ovos revestidos com óleo mineral e gelatina e armazenados por até 28 dias.

Tratamento	% perda de peso	Unidade Haugh	Índice de gema	Gravidade específica (g/cm <sup>3</sup> )
Revestimento da casca (R)				
Óleo mineral	0.58b	89.73a	0.44 <sup>a</sup>	1.089a
Gelatina	2.16a	84.90b	0.42b	1.072b
Teste F	459.24**	26.23**	10.92**	225.90**
Período de armazenamento (A)				
7 dias	0.50c	90.30a	0.44 <sup>a</sup>	1.090a
14 dias	1.06b	87.12ab	0.43 <sup>a</sup>	1.084b
21 dias	1.87a	86.01b	0.43 <sup>a</sup>	1.075c
28 dias	2.06a	85.83b	0.43 <sup>a</sup>	1.074c
Teste F	95.99**	4.81**	1.55ns	48.13**
F interação R x A	30.44**	1.93ns	3.89*	15.86**

Significativo pelo teste F (\*\* = P<0,01; \* = P<0,05); ns = não significativo

Na mesma coluna, médias seguidas de letras diferentes, indicam diferenças estatísticas pelo teste de Tukey (P<0,05)

Tabela 2. Desdobramento da interação entre as diferenças de revestimentos superficiais da casca (óleo mineral e gelatina) e períodos de armazenamento para % de perda de peso, índice de gema e gravidade específica (g/cm<sup>3</sup>).

Período de	% perda de peso	Índice de gema	Gravidade específica
------------	-----------------	----------------	----------------------

armazenamento	Óleo mineral	Gelatina	Óleo mineral	Gelatina	Óleo mineral	Gelatina
7 dias	0.15cB	0.86dA	0.44aA	0.43aA	1.093aA	1.086aB
14 dias	0.40bcB	1.73cA	0.44aA	0.42aA	1.091aA	1.077bB
21 dias	1.05aB	2.68bA	0.42aA	0.43aA	1.083bA	1.067cB
28 dias	0.73abB	3.39aA	0.44aA	0.41aB	1.088abA	1.060dB

Na mesma coluna, médias seguidas de letras minúsculas diferentes, e na mesma linha, médias seguidas por letras maiúsculas diferentes, indicam diferenças estatísticas pelo teste de Tukey (P<0,05)

Resultados semelhantes aos obtidos no presente trabalho foram relatados por Mendonça et al. (2013) ao avaliar a qualidade dos ovos de codorna revestidos com óleo mineral, apresentando melhor qualidade para aqueles revestidos com o material.

## CONCLUSÃO

A qualidade interna dos ovos é afetada pelo período de armazenamento mesmo em temperatura refrigerada, no entanto, a utilização do revestimento com óleo mineral mostrou ser capaz de manter a qualidade interna dos ovos estocados por um período de até 28 dias.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, N. A. A.; SAKOMURA, N. K.; MENDONÇA, M. O.; FREITAS, E. R. FERNANDES, J. B. K. Qualidade de ovos comerciais provenientes de poedeiras comerciais armazenados sob diferentes tempos e condições de ambientes. **ARS Veterinária**, v.24, n.2, 127- 133, 2008.

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, p. 727-733, 2002.

MENDONÇA, M. O.; REIS, R. S.; BARRETO, S. L. T.; MUNIZ, J. C. L.; VIANA, G. S.; MENCALHA, R.; FERREIRA, R. C.; RIBEIRO, C. L. N. Qualidade de ovos de codorna submetidos ou não a tratamento superficial da casca armazenados em diferentes ambientes. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 14, n. 1, p. 195-208, 2013.

NOVELLO, D.; FRANCESCHINI, P.; QUINTILIANO, D.A.; OST, P.R. Ovo: Conceitos, análises e controvérsias na saúde humana. **ALAN** v.56, n.4, Caracas dic.2006.

OLIVEIRA, B.L. Pontos críticos no manejo de poedeiras. In: **Conferência Apinco 1992 de Ciência e Tecnologia Avícola**, São Paulo, 1992. Anais. Santos: FACTA, 1992. p.137-144.

PIRES, M. F. Aspectos de qualidade físico-química e microbiológica de ovos comerciais. **Trabalho de conclusão de curso**. Universidade Federal de Goiás, 2013.

PISSINATI, A.; OBA, A.; YAMASHITA, F.; SILVA, C.A.; PINHEIRO, J.W.; ROMAN, J.M.M. Qualidade interna de ovos submetidos a diferentes tipos de revestimento e armazenados por 35 dias a 25°C. **Semina: Ciências Agrárias**, v.35, n.1, p.531-540, 2014.

VÉRAS, A.L.; VELLOSO, C.B.O.; MATIOTTI, T. G.; FARIA, T.C. Avaliação da qualidade interna de ovos armazenados em dois ambientes em diferentes tempos. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v.5, p.55, 2000. Supl.