

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS OVOS DE POEDEIRAS COMERCIAIS ALOJADAS EM GAIOLAS CONVENCIONAIS E ENRIQUECIDAS

ANTONIO CARLOS MORTARI¹, DANIELE POZZEBON DA ROSA², IRINEO
ZANELLA², BERILO BRUM JUNIOR², NELSON JOSE DIONELLO³.

¹ Universidade federal de Pelotas – acmortari@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Maria – danielepozzebonrosa@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Maria – irizanella@gmail.com

² Instituto Federal Farroupilha – berilob@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – dionello.nelson@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O intenso desenvolvimento da avicultura, principalmente na área da genética, juntamente aos avanços tecnológicos obtidos por esse setor, está criando novos paradigmas e ao mesmo tempo desacordos sobre os modos de criação e manejo. No ano de 2016, o Brasil produziu, aproximadamente, 40 bilhões de ovos, sendo três bilhões no Rio Grande do Sul. O bem estar animal está apontando para uma situação em que as aves devem ser criadas em sistema extensivo. Porém, a quantidade de animais em confinamento, hoje, é muito grande e não é possível levá-las imediatamente a um sistema com maior liberdade. Assim, surgiu uma solução intermediária: as gaiolas enriquecidas, onde as aves tem maior espaço para deslocamento, poleiros, ninhos, caixas de areia, etc. O objetivo do trabalho foi de analisar a qualidade dos ovos de poedeiras comerciais manejadas em dois tipos de gaiolas: Convencionais e Enriquecidas.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido no Setor de Avicultura, do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria. Foram utilizadas 288 poedeiras marrons da linhagem Isa Brown da 43ª a 46ª semana de idade. As aves foram alojadas no aviário experimental de postura com 218 m² de área, piso de alvenaria, cobertura com telha de fibrocimento, laterais de mureta, tela e cortinas de cor amarela. O aviário foi equipado com 72 gaiolas metálicas convencionais de 1,00 x 0,45 x 0,45 m (frente, profundidade e altura). Cada gaiola possui um bebedouro tipo niple para cada quatro aves e comedouro do tipo calha (12,5 cm/ave). Já as gaiolas enriquecidas possuem três andares, sendo duas celas em cada um deles, com medidas de 3,65 m de comprimento por 0,79 m de largura perfazendo uma área de 2,883 m². Cada cela contém 1 bebedouro tipo niple para cada quatro aves e comedouro do tipo calha (12,5 cm/ave), além de ninho, poleiros e tapete para lixamento das unhas. A área por ave nas gaiolas convencionais foi de 562,5 cm², nas enriquecidas foi de 1201 cm². Alimentação e água foram fornecidas para consumo *ad libitum*. Constatamos uma temperatura ambiente média de 16,01 °C com máxima de 31,4 e mínima de 6,70°C e a Umidade relativa do Ar média de 76,70 %, com máxima de 95,2 % e mínima de 16,6%, no período de coleta dos dados. O programa de iluminação adotado foi de 16 horas (natural + artificial) de luz por dia segundo o manual da linhagem. As aves foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos (T1: Gaiolas convencionais; T2: Gaiolas Enriquecidas. Para avaliação da qualidade interna e

externa dos ovos foram selecionados três ovos por repetição dentro de uma faixa de 2,5% de variação do peso médio do ovo. Os parâmetros produtivos avaliados foram: peso dos ovos, peso de albumen, peso da gema, peso da casca, Unidade Haugh, Índice de Gema e resistência de quebra da casca. Os ovos foram pesados em uma balança analítica e seguidamente quebrados para determinação do peso de casca, gema e albúmen. A unidade Haugh (UH) foi calculada como o log da altura do albúmen denso imediatamente à gema, corrigido pelo peso do ovo (Overfield, 1995; Berardinelli, 2003). Para determinar o índice de gema, foi utilizado um paquímetro digital de profundidade para mensurar a altura e diâmetro de gema, segundo recomendações de Carbó (1987). A resistência de quebra da casca, em Newtons (N), foi obtida utilizando-se um texturômetro TA.XT2 *Texture Analyser*. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) considerando 5% de significância. Esses procedimentos foram analisados pelo pacote estatístico SAS (2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1- Peso dos ovos, casca, albúmen e gema de ovos de poedeiras comerciais alojadas em gaiolas convencionais e enriquecidas.

	Idade das aves			
	43 ^a	44 ^a	45 ^a	46 ^a
Gaiolas	Peso dos ovos			
convencionais	58,38	59,77	60,76	59,17
enriquecidas	59,25	60,56	60,6	60,57
<i>P</i>	0,3831	0,3211	0,8511	0,0636
<i>EP</i>	1,66	1,31	1,47	1,69
<i>Média</i>	58,82	60,16	60,68	59,87
Gaiolas	Peso de casca			
convencionais	6,33	6,39	6,16	6,02
enriquecidas	6,24	6,25	5,95	6,23
<i>P</i>	0,4300	0,2746	0,1721	0,2859
<i>EP</i>	0,18	0,2	0,25	0,33
<i>Média</i>	6,28	6,32	6,06	6,12
Gaiolas	Peso de albúmen			
convencionais	37,03	37,65	39,33	37,84
enriquecidas	37,58	38,58	38,82	38,46
<i>P</i>	0,4904	0,1627	0,5109	0,2631
<i>EP</i>	1,33	1,07	1,3	0,89
<i>Média</i>	37,3	38,1	39,1	38,2
Gaiolas	Peso de gema			
convencionais	15,02	15,72	15,27	15,3
enriquecidas	15,43	15,72	15,83	15,89
<i>P</i>	0,1364	0,9846	0,0879	0,0418
<i>EP</i>	0,44	0,44	0,51	0,43
<i>Média</i>	15,23	15,72	15,55	15,6

P<0,05.

Ovos provenientes de poedeiras alojadas em gaiolas enriquecidas apresentaram maior peso de gema com ovoposição na 46ª semana de idade das aves ($P < 0,05$) (Tabela 1). Nas demais semanas não houve diferença significativa entre os tratamentos ($P > 0,05$). Nas variáveis peso dos ovos, peso de casca e peso de albúmen não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos ($P > 0,05$). Na Tabela 2 estão apresentados os resultados de Unidade Haugh, Índice de gema e Resistência da Casca. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para nenhuma destas variáveis ($P > 0,05$). Resultados semelhantes foram encontrados por OLIVEIRA et al (2012), BECKER et al (2011) e Roll et al (2005).

Tabela 2 - Unidade Haugh, Índice de gema e Resistência da Casca de ovos de poedeiras comerciais alojadas em gaiolas convencionais e enriquecidas.

	Idade das aves			
	43 ^a	44 ^a	45 ^a	46 ^a
Gaiolas	Índice de gema			
convencionais	0,44	0,45	0,45	0,45
enriquecidas	0,44	0,46	0,48	0,45
<i>P</i>	0,7134	0,6171	0,0571	0,804
<i>EP</i>	0,01	0,02	0,01	0,01
<i>Média</i>	0,44	0,45	0,44	0,45
Gaiolas	Unidade Haugh			
convencionais	107,92	105,44	109,95	108,18
enriquecidas	109,03	108,38	109,68	108,53
<i>P</i>	0,1471	0,1749	0,7584	0,4417
<i>EP</i>	1,23	3,48	1,46	0,77
<i>Média</i>	108,47	106,91	109,82	108,35
Gaiolas	Resistência da Casca			
convencionais	45,20	47,27	48,49	35,56
enriquecidas	46,51	43,90	42,17	38,39
<i>P</i>	0,7444	0,316	0,0874	0,428
<i>EP</i>	6,72	5,53	5,78	5,92
<i>Média</i>	45,9	45,6	45,3	37,0

$P < 0,05$.

4. CONCLUSÕES

As variáveis peso dos ovos, de casca, de albúmen, a unidade Haugh, o índice de gema e a resistência da casca não apresentaram diferenças significativas relacionadas ao tipo de instalação.

As poedeiras alojadas em gaiolas enriquecidas apresentaram maior peso de gema com ovoposição na 46ª semana (última coleta do período).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, J.A. et al. Desempenho de poedeiras comerciais alojadas em gaiolas enriquecidas. XXII Congresso latino-americano de avicultura 2011.



- BERARDINELLI, A et al. Effects of transport vibrations on quality indices of shell eggs. Biosystems Engineering, v.86, n.4, p.495-502, 2003.
- CARBÓ, C. B. La gallina ponedora. Madrid, Espanha: Ediciones Mundi – Prensa, 1987. 519 p
- OLIVEIRA, D. L. Desempenho e qualidade de ovos de galinhas poedeiras criadas em gaiolas enriquecidas e ambiente controlado. In: Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental campina grande, PB, UAEA/UFCG - v.18, n.11, p.1186–1191, 2014.
- OVERFIELD, N. D. Egg quality assessment techniques at laboratory and field level. In: BRIZ, R.C. Egg and egg products quality. Zaragoza, 429 p. 1995.
- ROLL, V.F.B. Bienestar animal y productividad em gallinas ponedoras comerciales alojadas em jaulas enriquecidas. Dissertação (doutorado) – Universidade de Zaragoza. Espanha, 293 p.
- SAS. Statistical Analysis System. Cary, NC: SAS Institute, 2011.