

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

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

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

²Instituto Federal Farroupilha – berilob@gmail.com

³Universidade 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 Enriquedidas.

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 43^a a 46^a 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 Enriquedidas. 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 46^a 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	0,45
enriquecidas	0,44	0,46	0,48	0,45	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 46^a semana (última coleta do período).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, J.A. et all. 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.