

CORRELAÇÃO LINEAR ENTRE A PRODUTIVIDADE DE OVOS DE GALINHA E OS PARÂMETROS DE CONFORTO AMBIENTAL EM DIFERENTES SISTEMA DE CRIAÇÃO

Leticia Almeida Sorano¹, Grazieli Suszek de Lima¹, Ana Flávia Royer¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Nova Andradina - MS

leticia.sorano@gmail.com, grazieli.suszek@ifms.edu.br, ana.flavia@ifms.edu.br

Resumo

As limitações impostas pela legislação internacional de bem-estar de aves poedeiras, com relação ao sistema de criação (bateria de gaiolas) e inclusive a substituição desse, traz consigo um conjunto de mudanças nas instalações e no manejo das aves, visando à melhor adaptação aos novos requisitos do mercado. Nesse sentido o trabalho avaliou a qualidade dos ovos de poedeiras criadas em gaiola e ninhos mantidas em ambiente não controlado. Para isso o lote foi dividido em dois sistemas de criação (cama+ninho e gaiolas), sendo 130 aves (ninho) e 175 aves (gaiola), poedeiras da linhagem EMBRAPA 51. Os galpões pertencentes ao Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Nova Andradina possuem cortinas laterais e sistema de manejo convencional. Os parâmetros de avaliação do ambiente foram temperatura, UR e luminosidade, utilizando o medidor digital Termo-higro-anemômetro-luxímetro, da marca Instrutherm. As coletas foram realizadas no período de 24, 30, 50 e 70 semanas, sendo aferido os parâmetros 3 vezes ao dia. Os dados foram avaliados através da análise estatística descritiva e correlação linear de Pearson. O objetivo do trabalho foi verificar a existência de correlação entre a produtividade e os parâmetros de conforto ambiental, em dois sistemas de criação (cama+ninho e gaiolas), em 4 períodos de postura (24, 30, 50 e 70). Verificou-se que as variáveis ambientais apresentam diferença entre os sistemas cama+ninho e gaiola, sendo o sistema ninho mais sensível as mudanças climáticas, por apresentar correlações significativas maiores quando comparado a gaiola, sendo essa interferência maior com 30 semanas de postura. Desta forma, conclui-se que as alterações no microclima do galpão interferem na produção de ovos de galinha.

Palavras-chave: correlação linear de Pearson, galinhas de postura, .

Metodologia e desenvolvimento

O experimento foi conduzido em um galpão para aves de postura, localizado no Município de Nova Andradina/MS, pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, situado na latitude 22° 04' 47" S e longitude de 53° 27' 19" W. O clima da região é classificado, segundo Köeppen, como tropical subtropical úmido e mesotérmico, possuindo altitude média de 380 m.

Os dois galpões possuem 3,5 m de pé-direito, cobertura de telhas cerâmicas, piso de concreto, cama de maravalha e cortinas laterais. O sistema de arrefecimento térmico é do tipo convencional com cortina lateral.

Um lote com 325 aves de postura foi utilizado na avaliação, sendo divididas em dois sistemas de criação cama+ninho (130 aves) e gaiolas (175 aves), poedeiras da linhagem EMBRAPA 51.

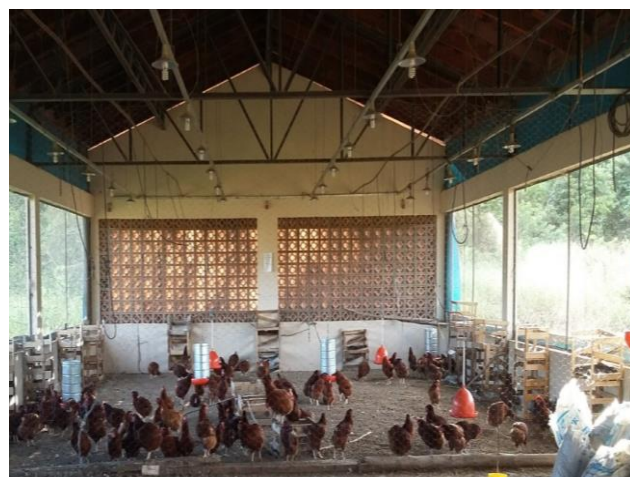


Figura 1. Aviário de postura tipo ninho, pertencente ao IFMS, campus Nova Andradina. Fonte: Grazieli Suszek.



Figura 2. Aviário de postura pertencente ao IFMS, campus Nova Andradina. Fonte: Maycom Lima.

No galpão destinado para aves em postura em sistema de criação do tipo ninho (Figura 1) as aves soltas no galpão, possuem comedouro e bebedouro dispostos ao longo do galpão e ninhos organizados ao longo do espaço.

Já o aviário de postura em sistemas de gaiola as 175 aves da linhagem Embrapa 51 estão dispostas em gaiolas convencionais para postura (arame liso), possuindo comedouros de tipo calha e bebedouros do tipo nipple, conforme pode ser observado na Figura 2.

Os levantamentos de produtividade, temperatura, umidade relativa e luminosidade tiveram a duração de 70 semanas, conforme EMBRAPA (2001) as aves iniciam postura às 21 semanas e produzem até as 90 semanas de idade, com potencial para produzir 345 ovos por ave alojada durante o ciclo produtivo. O pico de produção de 90% é alcançado às 30 semanas, desta forma os períodos de amostragem foram realizados na 24^a, 30^a, 50^a e 70^a semanas, para melhor avaliar os sistemas de produção.

As variáveis ambientais foram obtidas com o uso do medidor digital do tipo Termo-higro-anemômetro-luxímetro, da marca Instrutherm (Figura 3) durante o período de 24, 30, 50 e 70 semanas em três horários 7 h, 11 h e 16 h (período de melhor avaliação devido as diferenças e temperaturas do local de amostragem).

As análises foram obtidas através de análise descritiva dos dados, posteriormente, foram calculados os coeficientes de correlação linear de Pearson (r), utilizando classificação proposta por Santos (2007) entre os pares de variáveis, sendo a significância dos coeficientes verificada por meio do teste t de Student, a 5% de probabilidade de erro. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do aplicativo Microsoft Office Excel®.

Resultados e Considerações Finais

Através da análise estatística foi possível verificar que a temperatura do galpão de gaiolas apresentou média de 30,3° C na semana 24 (fevereiro), 31,4° C na semana 30 (março), 26,6° C na semana 50 (julho) e 32,6° C na semana 70 (dezembro) e a umidade relativa média foi de 60,3% na semana 24, 67,6% na semana 30, 53,8% na semana 50 e 62,6% na semana 70. A média de temperatura encontradas no galpão de ninho foram, 30,7° C na semana 24, 30,9° C na semana 30, 26,9° C na semana 50 e 32,9° C na semana 10 e a umidade relativa média foi de 63,7% na semana 24, 67,5% na semana 30, 52,9% na semana 50 e 60,1% na semana 70, assim apresentaram valores mais altos do que os estabelecidos pela UBA (2008), que diz, dentro da faixa de conforto térmico (20 a 27° C) e (40 a 65% UR) em que as aves expressam melhor o seu potencial para a produção, portanto essa maior temperatura e umidade pode ter afetado a produção das galinhas decaindo a produtividade. A luminosidade média encontrada nas gaiolas foi de 162 Lux na semana 24, 152,9 Lux na semana 30, 369,3 Lux na semana 50 e 180,4 Lux na semana 70. No ninho apresentaram luminosidade de 1647,2 Lux na semana 24, 946,5 Lux na semana 30,

1765,6 Lux na semana 50 e 2101,9 Lux na semana 70, mostrando uma boa luminosidade dentro do galpão avícola.

De acordo com os dados analisados através da correlação de Pearson, pode-se verificar que a temperatura, umidade relativa e luminosidade encontrada no galpão de ninho, sofreu maior influência das variáveis ambientais, do que o encontrado no galpão que continha as gaiolas, podendo interferir diretamente na produtividade dos ovos.

Tabela 1. Análise de Correlação das variáveis produtividade de ovos de galinha e conforto ambiental (T°, UR e luminosidade) para sistema de produção do tipo gaiola, avaliados na 24^a, 30^a, 50^a e 70^a semanas de produção as 7h, 11h e 16h, no IFMS/Nova Andradina.

		Correlação Gaiola			
		Produtividade			
		24 semanas	30 semanas	50 semanas	70 semanas
T° 7h	24 semanas	-0,11	0,40	0,28	0,02
	30 semanas	0,24	-0,24	-0,18	0,11
	50 semanas	-0,15	0,22	0,10	-0,12
	70 semanas	0,16	-0,07	0,00	0,06
T° 11h	24 semanas	0,19	-0,17	-0,09	0,09
	30 semanas	0,36	0,08	-0,30	-0,18
	50 semanas	0,07	0,17	-0,05	0,21
	70 semanas	0,13	-0,34	-0,13	0,19
T° 16h	24 semanas	0,26	-0,24	-0,04	0,09
	30 semanas	0,22	-0,12	-0,20	-0,11
	50 semanas	0,34	-0,04	-0,22	-0,01
	70 semanas	-0,08	-0,21	-0,27	-0,03
UR 7h	24 semanas	0,15	-0,20	-0,10	-0,04
	30 semanas	0,13	0,19	0,08	0,00
	50 semanas	0,24	-0,16	-0,09	0,05
	70 semanas	0,35	0,29	0,26	0,32
UR 11h	24 semanas	0,31	0,08	0,22	0,25
	30 semanas	0,12	0,22	0,18	0,02
	50 semanas	0,07	-0,10	-0,06	0,13
	70 semanas	0,28	-0,12	-0,15	0,06
UR 16h	24 semanas	0,07	0,23	0,04	-0,12
	30 semanas	0,03	0,24	0,45	-0,08
	50 semanas	-0,10	0,29	-0,01	-0,15
	70 semanas	0,36	-0,18	0,10	0,15
LUX 7h	24 semanas	0,03	-0,21	-0,14	0,06
	30 semanas	-0,16	-0,06	-0,16	-0,21
	50 semanas	0,29	-0,17	-0,02	0,24
	70 semanas	0,13	-0,17	-0,24	-0,16
LUX 11h	24 semanas	0,22	-0,07	0,13	0,15
	30 semanas	-0,14	-0,06	-0,21	-0,24
	50 semanas	0,20	-0,17	0,12	0,26
	70 semanas	0,11	-0,11	-0,13	-0,10
LUX 16h	24 semanas	0,02	0,07	0,04	0,03
	30 semanas	-0,18	-0,02	-0,17	-0,12
	50 semanas	0,05	-0,03	0,04	-0,11
	70 semanas	-0,03	0,10	-0,20	-0,30

M. Baixa	Baixa	Moderada	Alta	M. Alta	Quase Perfeita

Tabela 2. Análise de Correlação das variáveis produtividade de ovos de galinha e conforto ambiental (T° , UR e luminosidade) para sistema de produção do tipo gaiola, avaliados na 24^a, 30^a, 50^a e 70^a semanas de produção as 7h, 11h e 16h, no IFMS/Nova Andradina.

		Correlação Ninho			
		Produtividade			
		24 semanas	30 semanas	50 semanas	70 semanas
T° 7h	24 semanas	-0,44	-0,32	-0,43	-0,23
	30 semanas	-0,03	-0,02	0,04	0,01
	50 semanas	0,39	0,24	0,38	0,17
	70 semanas	-0,47	-0,51	-0,43	-0,37
T° 11h	24 semanas	-0,15	-0,03	-0,13	0,03
	30 semanas	-0,33	-0,34	-0,18	-0,22
	50 semanas	-0,29	-0,17	-0,23	-0,02
	70 semanas	0,10	-0,04	-0,02	0,03
T° 16h	24 semanas	-0,59	-0,45	-0,48	-0,34
	30 semanas	0,50	0,69	0,46	0,52
	50 semanas	-0,41	-0,31	-0,41	-0,20
	70 semanas	-0,29	-0,16	-0,24	-0,12
UR 7h	24 semanas	0,58	0,55	0,44	0,39
	30 semanas	-0,25	-0,20	-0,15	-0,11
	50 semanas	-0,75	-0,63	-0,72	-0,61
	70 semanas	0,20	-0,06	0,30	0,39
UR 11h	24 semanas	0,39	0,50	0,37	0,39
	30 semanas	0,34	0,42	0,33	0,19
	50 semanas	0,31	0,53	0,27	0,50
	70 semanas	0,42	0,50	0,60	0,54
UR 16h	24 semanas	-0,05	0,25	-0,17	0,03
	30 semanas	0,43	0,56	0,40	0,53
	50 semanas	0,25	0,35	0,22	-0,02
	70 semanas	-0,07	0,07	-0,09	0,17
LUX 7h	24 semanas	0,09	0,25	0,14	0,33
	30 semanas	-0,12	-0,02	0,00	0,13
	50 semanas	-0,33	-0,55	-0,31	-0,35
	70 semanas	0,12	0,40	0,10	0,34
LUX 11h	24 semanas	-0,35	-0,46	-0,29	-0,22
	30 semanas	-0,45	-0,56	-0,33	-0,33
	50 semanas	-0,46	-0,68	-0,43	-0,41
	70 semanas	-0,17	-0,05	-0,07	0,08
LUX 16h	24 semanas	0,00	0,08	0,05	0,21
	30 semanas	-0,31	-0,26	-0,24	-0,09
	50 semanas	-0,36	-0,53	-0,29	-0,29
	70 semanas	-0,38	-0,37	-0,28	-0,15

M. Baixa	Baixa	Moderada	Alta	M. Alta	Quase Perfeita

A variável temperatura no galpão ninho, teve influência significativa na semana 50, no período da manhã (7 horas) e na semana 30 no período da tarde (16 horas), onde houve uma correlação positiva e forte com a produtividade dos ovos.

Em todas as semanas e horários analisados no galpão ninho a umidade relativa teve uma interferência forte na

produção dos ovos, mas por estar dentro de sua zona de conforto, que Ferreira (2005) descreve que para aves adultas a melhor produção se dá quando estão em ambientes com umidade relativa na faixa de 40 a 70%, então pode-se dizer que a produção se manteve estável devia estar em seu conforto térmico.

Quanto à luminosidade, não houve interferência significativa no galpão de gaiola, mas houve uma interferência fraca-médio no galpão ninho.

Portanto, podemos dizer que o galpão ninho sofre maior interferência das variáveis ambientais do que o galpão de gaiolas. Desta forma, conclui-se que as alterações no microclima do galpão podem interferir na qualidade dos ovos e na produtividade.

Verificou-se que as variáveis ambientais apresentam diferença entre os sistemas cama+ninho e gaiola, sendo o sistema ninho mais sensível as mudanças climáticas, por apresentar correlações significativas maiores quando comparado a gaiola, sendo essa interferência maior com 30 semanas de postura. Desta forma, conclui-se que as alterações no microclima do galpão interferem na produção de ovos de galinha.

Referências

FERREIRA, R.A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005. 371p.

FIGUEIREDO, E. A. P. **Estado da arte da tecnologia Poedeira colonial Embrapa 051.** Embrapa Suínos e Aves. Concórdia - SC, 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Nota+T%C3%A9cnica+sobre+o+estado+da+arte+da+tecnologia+Poedeira+colonial+Embrapa+051.pdf>> Acesso em: 17 jun 2019.

SANTOS, Carla, (2007), **Estatística Descritiva - Manual de Auto-aprendizagem**, Lisboa, Edições Sílabo.

UNIÃO BRASILEIRA DOS AVICULTORES – UBA, **Relatório anual 2015**, [online], 2015. Disponível em: <http://www.abef.com.br/>; http://abpa-br.com.br/files/RelatorioAnual_UBABEF_2015_DIGITAL.pdf. Acesso em: 19 maio de 2016.