

Qualidade de ovos de galinha submetidos a diferentes condições de armazenamento e tempo de estocagem

Aline de Oliveira Santos¹, Grazieli Suszek¹, Fernando Rodrigues da Conceição¹, Ana Flavia Basso Royer¹

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

aline.oliveira@novaandradina.org, grazieli.suszek@ifms.edu.br, fernando.conceição@ifms.edu.br, ana.royer@ifms.edu.br

Resumo

A refrigeração não é uma condição obrigatória no Brasil, assim os ovos comerciais são acondicionados, desde o momento da postura até a distribuição final, em temperaturas ambientes, sendo, em alguns casos, refrigerados apenas nas casas dos consumidores. O presente trabalho avaliou a qualidade dos ovos de poedeiras da linhagem Embrapa 51 (casca marrom), sistema de criação comercial em gaiola, sob duas condições de armazenamento (ambiente e refrigerado) e em diferentes tempos de estocagem (frescos, 7, 14 e 21 dias). Para isso 175 aves foram acondicionadas em galpão para aves de postura, pertencentes ao Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Nova Andradina que possui cortinas laterais e sistema de manejo convencional. Os parâmetros de avaliação foram, peso do ovo, unidade Haugh, % gema, % albumem, % casca e índice de gema. Verificou-se que os ovos mantidos refrigerados apresentaram menor perda de peso e melhores índices de percentagem do albumem, unidades Haugh e índice de gema, quando comparados aos ovos conservados em temperatura ambiente. O aumento do período de estocagem dos ovos, independente da temperatura de conservação, ocasionou perda na estrutura dos ovos, porém verificou-se reduções na unidade Haugh e índice de gema nos mantidos a temperatura ambiente conforme maior o período de estocagem.

Palavras-chave: Pearson, unidade Haugh, estocagem

Metodologia e desenvolvimento

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul localizado no município de Nova Andradina/MS, situado na latitude 20° 04' 47,98" S e longitude de 53° 57' 16,46" W, tendo como clima tipo tropical sazonal quente e úmido (NIMER, 1972), possuindo altitude média de 380 m.

O galpão possui 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. As aves 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 01. Cada gaiola possui uma ave totalizando 174 poedeiras comerciais da linhagem Embrapa 51.

Estudou-se o efeito isolado e a interação de dois fatores: temperatura de conservação (ambiente e de refrigeração) e

período de estocagem (fresco, 7, 14 e 21 dias) resultando no fatorial 2 × 3, o que correspondeu a 6 combinações de temperatura × período de estocagem (6 tratamentos) com 4 repetições de 4 ovos/cada. A análise estatística dos dados foi realizada através de análise de variância, para um modelo em parcelas subdivididas, utilizando o aplicativo SISVAR (Ferreira, 2000). As diferenças entre as médias das variáveis estudadas foram detectadas pelo teste de Tukey ao nível de 5%. As variáveis estudadas em temperatura ambiente e refrigerada foram: peso dos ovos, percentagem da gema nos ovos, percentagem de albumem nos ovos, percentagem da casca nos ovos, unidades Haugh e índice de gema.

Os ovos foram coletados no período da tarde, identificados e armazenados à temperatura ambiente e em ambiente refrigerado a 6°C. As análises foram realizadas com ovos fresco, 7, 14 e 21 dias de armazenamento dos ovos. A temperatura do ar foi registrada, nos momentos de análise, sendo que nas condições de armazenamento em ambiente natural variaram de 26 a 31°C, respectivamente, e para as condições de ambiente refrigerado foram de 5 a 8°C.

Após as medidas de peso e diâmetros dos ovos inteiros, os ovos foram quebrados sobre uma superfície plana de vidro e com a utilização de um micrômetro foi medida a altura do albumem denso em mm. Com essa medida e o peso do ovo, determinou-se o valor das unidades Haugh, utilizando-se para isso a equação descrita por Haugh (1937).

$$UH = 100 \times \log (H - 1,7P^{0,37} + 7,57)$$

onde UH = Unidades Haugh; H = altura do albumem (mm); e P = peso do ovo (g).

As gemas dos ovos foram pesadas para determinação da percentagem de gema em relação ao peso do ovo.

As cascas dos ovos deixadas para secagem em temperatura ambiente, foram pesadas para a determinação da percentagem de casca em relação ao peso do ovo. A percentagem da albumem foi determinada por diferença: 100 – (% de gema + % de casca).

Resultados e Considerações Finais

Na tabela 1 encontram-se todos resultados médios relativos aos parâmetros de qualidade dos ovos, obtidos na fase experimental.

Em ambas as temperaturas, os ovos estocados durante 21 dias obteve perda de peso com relação 7 e 14 dias, apesar de não apresentar diferença significativa segundo análise de

Tukey a 5% . Ocorreu essa perda de peso, provavelmente, devido à redução de água do albúmen (proporção diminuiu em função do período de estocagem), como pode ser observado no resultado para % do albúmen nos ovos.

Tabela 1. Efeito da temperatura e período de estocagem sobre a qualidade dos ovos de poedeiras comerciais.

Temperatura	Tempo de estocagem			
	Frescos	7 dias	14 dias	21 dias
	Peso do ovo			
Ambiente	60,30 ^A	61,43 ^{aA}	61,43 ^{aA}	58,38 ^{aA}
Refrigeração	-	56,33 ^{aA}	60,08 ^{aA}	60,18 ^{aA}
	Unidades Haugh dos ovos (UH)			
Ambiente	69,82 ^B	49,08 ^{aAB}	38,27 ^{aA}	40,17 ^{aA}
Refrigeração	-	70,40 ^{ba}	81,54 ^{ba}	71,58 ^{ba}
	Porcentagem da gema nos ovos			
Ambiente	30,74 ^A	33,23 ^{aAB}	39,38 ^{baB}	35,48 ^{aB}
Refrigeração	-	33,69 ^{aA}	30,00 ^{aA}	31,67 ^{aA}
	Porcentagem do albúmen nos ovos			
Ambiente	60,78 ^B	58,67 ^{aB}	52,08 ^{aA}	51,53 ^{aA}
Refrigeração	-	58,20 ^{aA}	62,05 ^{ba}	59,29 ^{aA}
	Porcentagem da casca nos ovos			
Ambiente	8,48 ^A	8,10 ^{aA}	8,54 ^{aA}	8,98 ^{aA}
Refrigeração	-	8,11 ^{aA}	7,95 ^{aA}	9,05 ^{aA}
	Índice de Gema (IG)			
Ambiente	0,42 ^C	0,32 ^{aB}	0,26 ^{aA}	0,19 ^{aA}
Refrigeração	-	0,41 ^{ba} ^{aA}	0,47 ^{baB}	0,51 ^{baB}

Nas colunas, médias seguidas por pelo menos uma letra minúscula igual não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ($p > 0,05$); nas linhas, médias seguidas por pelo menos uma letra maiúscula igual não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Esse resultado pode ser melhorado segundo Lana (2000) pois ovos apresentam melhor estado de conservação quando mantidos em temperatura de 10 a 15 °C e umidade relativa do ar entre 70 e 80%, na Tabela 1 isso foi observado pois, o peso dos ovos mantidos em temperatura ambiente perderam mais pesos do que os mantidos em refrigeração, com 21 semanas de estocagem verifica-se média igual a 14 semanas, nos ovos refrigerados.

Os resultados mostraram que a porcentagem de gema sob temperatura ambiente é maior do que em refrigeração. Já em 21 dias de estocados os resultados médios obtidos de porcentagem da gema apresenta se maior peso na temperatura ambiente do que em 7 e 14 dias, corroborando ao resultado encontrado Pardi (1977) e Santos (2009), segundo os autores, à medida que o ovo envelhece, a umidade do albúmen incorpora-se à gema, aumentando seu tamanho.

Já com relação a albúmen, é ao contrário da gema, pois quanto mantidas em temperatura ambiente a porcentagem de albúmen foi menor quanto a refrigeração (14 e 21 dias de estocagem). Ornellas (1979) e Santos (2009), relataram que,

à medida que o ovo envelhece, a albúmen vai perdendo sua consistência, verificado também durante o processo de análise de qualidade, onde observou-se dificuldades de mensuração do albúmen com 21 dias de estocagem a temperatura ambiente.

Em temperatura ambiente a porcentagem de casca foi maior em 14 e 21 dias, já na refrigeração 7 e 21 dias.

Em temperatura ambiente, independentemente do tempo de estocagem, os ovos apresentaram menor valor de unidades Haugh, quando comparados aos ovos mantidos refrigerados.

O presente estudo, conforme Tabela 2, constatou-se que houve interação significativa entre a temperatura de conservação e o período de estocagem dos ovos em relação aos: parâmetros de e unidades Haugh, %gema, % de albúmen e IG. Assim, verifica-se a existência de interdependência entre os fatores temperatura de conservação x período de estocagem dos ovos, para os parâmetros citados.

Tabela 2. Comportamento das interações temperatura de conservação x período de estocagem (T x E) sobre diversos parâmetros.

Parâmetros	Significância (T x E)
Peso do ovo	NS
Unidades Haugh dos ovos (UH)	S
Porcentagem da gema nos ovos	S
Porcentagem do albúmen nos ovos	S
Porcentagem da casca nos ovos	NS
Índice de Gema (IG)	S

S = significativo ($p < 0,05$); e NS = não significativo ($p > 0,05$).

Verificou-se que os ovos mantidos refrigerados apresentaram menor perda de peso e melhores índices de porcentagem do albúmen, unidades Haugh e índice de gema, quando comparados aos ovos conservados em temperatura ambiente. O aumento do período de estocagem dos ovos, independente da temperatura de conservação, ocasionou perda na estrutura dos ovos, porém verificou-se reduções na unidade Haugh e índice de gema nos mantidos a temperatura ambiente conforme maior o período de estocagem.

Referências

FERREIRA, D.F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows, versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p.255-258.

HAUGH, R.R. The Haugh unit for measuring egg quality. **United States Egg Poultry Magazine**, v.43, p.552-555, 1937.

NIMER, Edmon (1972). Climatologia da região Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, **Revista Brasileira de Geografia**, ano 34, p. 3-51, abr./jun, 1972.

ORNELLAS, L. H. **Técnica Dietética**. 3 ed. Rio de Janeiro: Júlio C. Reis-Livraria, 1979. p. 107-114.

PARDI, H. S. **Influência da comercialização na qualidade dos ovos de consumo**. Niterói-RJ: Universidade Federal Fluminense, 1977. 73 p.

SANTOS, M. do S. V. dos. et al. Efeito da temperatura e estocagem em ovos. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.29, n.3, p.513-517, 2009.

SEMICT IFMS 2019

Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica

25 e 26 de julho de 2019

