



Qualidade de ovos tipo caipira comercializado no município de Parauapebas – PA

Resumo: O trabalho teve por objetivo avaliar os diferentes efeitos do tempo de armazenamento na qualidade de ovos caipiras vendidos em diferentes estabelecimentos comerciais, na cidade de Parauapebas-PA, no período de 23 de maio a 17 de julho de 2017. Foram coletados 130 ovos, de forma aleatória, simulando a escolha do consumidor. Os tratamentos foram organizados em arranjo fatorial 2x6 (duas condições ambientais e quatro períodos de armazenamento), sendo 4 repetições, contendo 5 ovos por unidade experimental em cada condição de armazenamento. Para controle da temperatura foi mantido um termo-higrômetro nos dois locais de armazenamento, a temperatura e umidade foram aferidas duas vezes ao dia. Os parâmetros avaliados de qualidade de ovos foram: peso dos ovos, gravidade específica, unidade Haugh, coloração da gema, porcentagem de gema e albúmen, porcentagem de casca. Houve aumento na porcentagem de casca, redução na porcentagem de gema, redução da UH, aumento do pH da gema e do albúmen com o período de armazenamento ($P > 0,05$). Não houve efeito das condições e armazenamento sobre a qualidade dos ovos. Não houve interação entre os fatores testados sobre os resultados. O período de armazenamento piora a qualidade de ovos caipiras comercializados no município de Parauapebas. Assim, o consumidor deve armazenar no menor período de tempo possível para que possa usufruir a melhor qualidade deste alimento.

Palavras-chave: armazenamento, avaliação, galinhas

Introdução

O ovo é um alimento rico em proteínas, vitaminas (K e D), minerais e ácidos graxos, destaca-se por ser um alimento bastante consumido diariamente, principalmente pela população de baixa renda, atendendo parcialmente as exigências nutricionais do homem. (SEDOSKI et al.; 2012).

Segundo Fanatico (2008) é crescente a demanda por produtos do tipo caipira ou orgânico no mercado e isto é justificada pelo fato das pessoas buscarem a cada dia produtos naturais, supostamente mais saudáveis e produzidos em sistemas menos intensivos com o mínimo estresse para os animais.

A qualidade do ovo caipira é uma das características desejadas e valorizadas pelos consumidores, sendo percebida pelos atributos sensoriais, tempo de estocagem, temperatura dos ovos, manejo nutricional e estado sanitário que são fatores que exercem influência na qualidade do produto (ALCÂNTARA, 2012). Ovos embalados inadequadamente ou expostos a correntes de ar e armazenados em condições de armazenamento inadequados apresentam fortes tendências a deterioração, desta forma diminuindo seu valor nutricional, além de se tornar uma fonte em potencial da Salmonelas, principal doença responsável pelos surtos de diarreia no país. As contaminações por essas bactérias ocorrem basicamente por duas vias, uma interna no momento da postura do ovo por galinhas contaminadas e outra, externa, causada pelas más condições de manuseio e armazenamento (KATAYAMA, 2013).

Parauapebas é um município no qual a avicultura predomina entre as propriedades, porém ainda se caracteriza em um tipo de atividade secundária, com produtores de pequeno porte. Assim, os ovos caipiras são, muitas vezes, armazenados por vários dias na propriedade até que o produtor consiga um volume adequado para a venda. As condições de armazenamento não atendem os requisitos necessários para manter a qualidade dos ovos e, devido as práticas de manejo adotadas, os ovos são comercializados desuniformes e muitas vezes, com a presença de sujidades. Diante disto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do tempo de armazenamento na qualidade de ovos caipiras vendidos em supermercados, na cidade de Parauapebas-Pa.



Material e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Federal rural da Amazônia, no laboratório de química campus Parauapebas – PA, no período de 24 de maio a 17 de julho de 2017. Os ovos caipiras utilizados foram obtidos de 4 conhecidos estabelecimentos comerciais, adquiridos sem observar a data de validade simulando a escolha do consumidor. Em cada comércio efetuou-se a medição da temperatura e umidade do local de armazenamento dos ovos.

Para a realização da pesquisa foram analisados 130 ovos caipiras, submetidos a diferentes períodos de estocagem (0, 7, 14 e 21 dias) em duas condições de armazenamento (ambiente e refrigerado). O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2x4, contendo 4 repetições de 5 ovos em cada condição de armazenamento. Para controle da temperatura foi mantido um termohigrômetro nos dois locais de armazenamento, a temperatura e umidade foram aferidas duas vezes ao dia, às 9 horas da manhã e às 15 horas da tarde.

Durante o período experimental os ovos foram analisados semanalmente em um suporte de vidro liso. Com a avaliação das seguintes variáveis: peso do ovo, gravidade específica, espessura da casca, unidade Haugh, Percentagens de gema, albúmen e casca, Coloração da gema, Índice de gema, pH da gema e albúmen. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade, utilizando-se os procedimentos disponíveis no pacote estatístico SAS (2001).

Resultados e Discussão

Os dados referentes a qualidade dos ovos caipira estão apresentados na Tabela 1. Foi observado redução sobre a percentagem de casca e de gema com o aumento do período de armazenamento ($P>0.05$). Este resultado não foi acompanhado pelo aumento proporcional na percentagem de albúmen. Provavelmente, este efeito foi um resultado da despadronização dos ovos que, sendo muito desuniformes, influenciaram no resultado. A distribuição aleatória dos ovos entre as repetições de cada tratamento não foi suficiente para reduzir o efeito dessa característica. Este problema não ocorre nos ovos industriais, pois as boas práticas de manejo adotadas juntamente ao processo de classificação de ovos existente em granjas comerciais resultam na distribuição de ovos mais uniformes.

Neste trabalho, houve aumento no pH do albúmen, com o período de armazenamento dos ovos ($P>0.05$). Segundo diversos autores, com o armazenamento, ocorre mudança de algumas características físico-químicas do albúmen, dentre as quais está o aumento no valor de pH. No ovo recém-posto, o pH do albúmen normalmente varia de 7,6 a 7,9; quando se torna velho, ocorre liberação de dióxido de carbono, e os valores de pH atingem 9,5. Em relação ao pH do albúmen, houve aumento desta variável com o período de armazenamento ($P>0.05$). Estes resultados estão de acordo com os apresentados por SEIBEL (2005), que relatou aumento no pH da gema e do albúmen dos ovos em resultado a longo período de armazenamento. O pH normal do albúmen e da gema dos ovos recém-postos é próximo de 7,9 e 6,2. Porém, neste trabalho, o pH do albúmen e da gema no dia 0 (dia de compra dos ovos) foram de 9,28 e 6,37, respectivamente. Assim, percebe-se uma diferença de 1,3 pontos na escala de pH acima do normal para o albúmen de ovos frescos, enquanto os valores para pH da gema estão próximos aos relatados na literatura. Dentre os fatores que influenciam o pH do albúmen de ovos frescos está a idade da poedeira e o período de armazenamento dos ovos após a postura. Assim, faz-se necessárias mais pesquisas para caracterizar a qualidade de ovos caipiras para esclarecer essa questão. Houve redução nas Unidades Haugh dos ovos com o aumento do período de armazenamento ($P>0.05$), indicando piora na qualidade interna dos ovos com o seu envelhecimento. A queda dos valores de UH, pode ser relacionada com a diminuição do albúmen, possivelmente pelas perdas de água e dióxido de carbono, levando a



gradual liquefação do albúmen, acentuando a diminuição do mesmo. A ocorrência destas reações influencia diretamente no valor da UH, que diminui consideravelmente com o tempo.

Tabela 1. Médias de percentagem de casca, percentagem de albúmen, percentagem de gema, Espessura de casca, pH da gema, pH do albúmen, Unidades Haugh, gravidade específica de acordo com diferentes períodos de armazenamento e condições de armazenamento.

Condição de armazenamento	Tempo de estocagem				Média	CV (%)
	0	7	14	21		
Percentagem de casca						
Ambiente	9,12	10,12	9,16	9,97	9,59	4,36
Refrigerado	9,12	9,55	9,22	9,51	9,35	4,36
Média	9,12C	9,83A	9,19BC	9,74AB		
Percentagem de Albúmen						
Ambiente	56,53	59,05	61,86	57,37	58,70	8,88
Refrigerado	56,53	64,00	58,66	51,57	57,69	8,88
Média	56,53	61,53	60,26	54,47		
Percentagem de Gema						
Ambiente	34,34	30,81	28,96	32,65	31,69	7,22
Refrigerado	34,34	28,64	32,11	31,23	31,58	7,22
Média	34,34 ^a	29,73B	30,54B	31,94AB		
Espessura de casca						
Ambiente	0,43	0,50	0,42	0,46	0,45	4,17
Refrigerado	0,43	0,45	0,40	0,40	0,42	4,17
Média	0,43	0,47	0,41	0,43		
pH da gema						
Ambiente	6,37	6,90	6,72	6,83	6,70	5,95
Refrigerado	6,37	7,03	6,52	7,10	6,75	5,95
Média	6,37B	6,96A	6,62AB	6,96A		
pH do albúmen						
Ambiente	9,28	9,38	9,05	9,42	9,28	1,09
Refrigerado	9,28	9,36	9,03	9,46	9,28	1,09
Média	9,28B	9,37AB	9,04C	9,44A		
Unidades Haugh						
Ambiente	71,91	59,98	47,79	46,40	56,56	16,44
Refrigerado	71,91	56,10	44,44	53,66	56,52	16,44
Média	71,91 ^a	58,04B	46,11B	50,03B		
Gravidade específica						
Ambiente	1,000	1,002	1,007	1,000	1,010	4,09
Refrigerado	1,000	1,000	0,987	1,052	1,002	4,09
Média	1,000	1,001	0,997	1,026		

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na linha e maiúsculas diferentes na coluna diferem entre si pelo teste Tukey ($P > 0.05$).

Dessa forma, há necessidade de esclarecer ao consumidor, que o ovo caipira perde sua qualidade com o tempo de armazenamento deste produto.

Conclusões

O período de armazenamento tanto em temperatura ambiente como refrigerado piora a qualidade de ovos caipiras comercializados no município de Parauapebas. Assim, o consumidor deve armazenar no menor período de tempo possível para que possa usufruir a melhor qualidade deste alimento.



Referências

ALCÂNTARA, J. B. Qualidade físicoquímica de ovos comerciais: avaliação e manutenção da qualidade. 2012. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

ALLEONI, A. C. C. & ANTUNES A. J. Unidade haugh como medida da qualidade de ovos de galinha armazenados sob refrigeração. *Scientia Agrícola*, v.58, n.4., 2001

BISCARO, L. M.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G. Cor, betacaroteno e colesterol em gema de ovos obtidos de poedeiras que receberam diferentes dietas. *Ciência e agrotecnologia*, Lavras, v.30, n.6, p.1130 - 1134, 2006.

FANATICO, A. C.; PILLAI, P. B.; HESTER, P. Y.; FALCONE, C.; MENCH, J. A.; OWENS, C. M.; EMMERT, J. L.; Performance, livability, and carcass yield of slow- and fast-growing chicken genotypes fed low-nutrient or standard diets and raised indoors or with outdoor access. *Poultry Science*. 2008; 87(3):1012–21.

KATAYAMA, E. R. et al . Salmonella Enteritidis in the eggs of Japanese quails (*Coturnixcoturnix japonica* – Temminck & Schlegel, 1849) fed diets with different calcium and phosphorus levels. **Rev. Bras. Cienc. Avic.**, Campinas , v. 15, n. 1, Mar. 2013 .

SALVADOR. L. E. Qualidade interna e externa de ovos de poedeiras comerciais armazenados em diferentes temperaturas e períodos de estocagem. 2011. 99 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Zootecnia/CECA) - Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 2011.

SANTOS, M. S. V.; ESPÍNDOLA, G. B.; LÔBO, R. N. B.; FREITAS, E. R.; GUERRA, J. L. L.; SANTOS, A. B. E. Efeito da temperatura e estocagem em ovos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 29(3): 513-517, jul.- set. 2009. Acesso em: 29 ago. de 2017.

SEDOSKI, H. D.; BEAMER, S. K.; JACZYNSKI, J.; PARTINGTON, S.; MATAK, K. E. Sensory evaluation and quality indicators of nutritionallyenhanced egg product with ω -3 rich oils. *Food Science and Technology*, v. 47, n. 2, p. 459-464, 2012.

SEIBEL, N. F. Transformações bioquímicas durante o processamento do ovo. In: SOUZ-SOARES, L. A.; SIEWERDT, F. Aves e ovos. Pelotas: UFPEL, 2005, p 77-90

SOUZA, D.; O.; PERIM, F.; S.; MINAFRA, C.; MARTINEZ, K.; L.; A.; MANI, I.; P. Qualidade interna e externa de ovos de granja marrom e caipira de acordo com a condição e o tempo de armazenamento.