

Qualidade microbiológica de ovos de galinhas caipira comercializados no interior da Paraíba

Daniela Dantas de Farias Leite¹, Mônica Tejo Cavalcanti², Aline Pacheco Albuquerque¹,
Elainy Virginia dos Santos Pereira³ e Eliane Rolim Florentino⁴

¹Pós Graduada em Engenharia Agrícola- CTRN – UFCG.

E-mail: danieladantasfl@gmail.com; aline-quimicaindustrial@hotmail.com

²Docente – CCTA – UFCG. E-mail: monicatejoc@yahoo.com.br

³Técnica do Departamento de Química - NUPEA- UEPB; E-mail: pereira.ev@gmail.com

⁴Docente – NUPEA - UEPB; E-mail: elianerf@yahoo.com.br

Resumo

O ovo tem sido apontado como veículo de contaminações causando doenças infecciosas, especialmente devido a presença da *Salmonella* sp., uma bactéria patogênica que pode acarretar perdas econômicas para criação de galinhas e até mesmo a morte do indivíduo. O objetivo desta pesquisa foi determinar a qualidade microbiológica de ovos de galinhas caipira produzidos e comercializados por um abatedouro no interior da Paraíba. Foram utilizadas amostras de ovos de galinhas caipira, onde as mesmas foram analisadas quanto aos parâmetros microbiológicos: Coliformes a 35 °C, Coliformes a 45 °C, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* sp. As amostras não apresentaram contaminação por *Salmonella* sp.

Palavras-chave: Galinha; microbiologia; *Salmonella* sp.

Abstract

Microbiological quality of hick chicken eggs marketed within the Paraíba. The egg has been touted as a vehicle of contamination causing infectious diseases, especially due to the presence of *Salmonella* sp., a pathogenic bacterium that can cause economic losses for raising chickens and even the death of the individual. The objective of this research was to determine the microbiological quality of eggs hillbilly chickens produced and marketed by a slaughterhouse in the interior of Paraíba. Samples of egg lout chickens were used, where they were analyzed for microbiological parameters: coliforms at 35 °C to 45 °C Coliform, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella* sp. The samples were not contaminated by *Salmonella* sp.

Keywords: Chicken; microbiology; *Salmonella* sp.

Introdução

Na agricultura familiar, a sustentabilidade está intrinsicamente presente nos processos de transformação dos meios de produção, na mudança nos sistemas produtivos, do manejo do agroecossistema, das políticas públicas, da participação dos atores envolvidos desde o agricultor até o consumidor e das entidades organizacionais representativas e comprometidas com o crescimento e o desenvolvimento deste setor (Reichert et al. 2011; Navíglío et al. 2012).

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). Além do aspecto nutricional, a produção de ovos, em especial do tipo caipira, tem sido uma alternativa de geração renda para produtores familiares (Biscaro and Canniatti-Brazaca, 2006), pois se destacam por seu sabor e coloração intensa da gema.

A qualidade do ovo é uma das características desejadas e valorizadas pelos consumidores, sendo percebida pelos atributos sensoriais, nutricionais, tecnológicos, sanitária, ausência de resíduos químicos, étnicos e de preservação ambiental (Alcântara, 2012). O ovo por ser rico em nutrientes e de alta

digestibilidade, exige alguns cuidados para não se transformar em meio para crescimento de microrganismos e chegar deteriorado ao consumidor (Rêgo et al. 2012).

Para garantir a qualidade do ovo é importante orientar o produtor, o comerciante e o consumidor a respeito das condições higiênico-sanitárias, tempo, temperatura e forma de armazenamento (Andrade et al. 2004), medidas devem ser adotadas com o intuito de diminuir a contaminação do alimento, uma vez que a queda na qualidade do ovo começa no momento da postura e se prolonga rapidamente se não houver técnicas adequadas para armazenamento e conservação. O ovo está exposto a uma série de fatores que implicam na sua contaminação, envolvendo desde os funcionários, equipamentos, instalações, manejo até a própria ave (Lacerda, 2011).

Uma alta contagem de bactérias é indesejável em qualquer produto derivado do ovo. Nas operações sanitárias ou de controle industrial, pode-se usar as contagens de bactérias para julgar os cuidados no manuseio desses produtos (Andrade et al. 2004). Diante do exposto, esse trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de ovos de galinhas caipira produzidos e comercializados por um determinado abatedouro no interior da Paraíba (PB).

Material e métodos

Foram analisadas 15 amostras de ovos do tipo caipira provenientes de um abatedouro localizado no interior da Paraíba. Foram escolhidos ovos que possuíam as suas características físicas intactas. Logo após a coleta, as amostras foram transportadas para o Laboratório de Microbiologia do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Alimentos (NUPEA) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), localizado na cidade de Campina Grande-PB, sob condições controladas de temperatura. Todas as análises microbiológicas foram realizadas de acordo com a metodologia descrita por Silva et al. (2010), sendo estas:

Coliformes a 35°C

Para análise de coliformes totais, usou-se a metodologia de tubos múltiplos. Partindo das diluições 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} , onde foram pipetadas alíquotas de 1 ml das respectivas diluições para uma série de três tubos contendo 9 ml da solução salina peptonada 0,1%

contendo tubo de Durham invertido, homogeneizando e incubando os tubos a 35 °C por 24-48 h. Transcorrido este tempo a confirmação da presença de coliformes totais foi feita através da observação foi observado da turbidez no meio e/ou produção de gás nos tubos de Durham.

Coliformes a 45°C

A partir dos tubos positivos para coliformes totais, foi transferido uma alíquota, com auxílio de uma alça de platina, para tubos contendo caldo EC. Logo após, incubou-se os tubos em estufa a 45 °C por 24-48 h. A confirmação da presença de coliformes termotolerantes é feita através da observação da turbidez no meio e/ou produção de gás nos tubos de Durham.

Salmonella sp.

Para a detecção de *Salmonella sp.*, pesaram-se 25 g da amostra e adicionaram-se 225 mL de água peptonada, incubando-os em uma estufa a 35 °C por 24 h (mistura pré-enriquecida). Da mistura pré-enriquecida, realizou-se o plaqueamento seletivo onde transferiu-se com auxílio de uma alça de platina uma alíquota da mesma para o meio HajHans Medium, em seguida incubaram-se as placas invertidas a 35 °C por 24 h. Posteriormente, foi verificado se houve desenvolvimento de colônias típicas de *Salmonella sp.*

Staphylococcus aureus

Foram pesadas 25 g de cada amostra em 225 mL de solução de peptona a 0,1% e homogeneizados, obtendo a diluição 10^{-1} , dessa foi retirada uma alíquota de 1 mL e diluído em 9 ml da solução salina peptonada 0,1%, tendo assim a diluição 10^{-2} . Para a quantificação de *S. aureus* foram semeadas alíquotas de 0,1 mL da diluição 10^{-2} em ágar Manitol e incubaram-se as placas invertidas a 35 °C por 48 h.

Resultados e discussão

Os resultados encontrados nas análises microbiológicas das amostras de ovos de galinhas caipiras produzidos e comercializados no interior da Paraíba estão descritos na Tabela 1.

A legislação brasileira não estabelece padrões de coliformes termotolerantes para ovo, entretanto as bactérias do grupo coliformes são

consideradas indicadores das condições de higiene dos processos de fabricação, e capazes de colonizar vários nichos das plantas de processamento, quando a higienização e a sanitização são ineficientes (Silva et al. 2010). No presente trabalho foi encontrado um baixo índice de coliformes termotolerantes (< 3,0) indicando condições satisfatórias de manejo

quando comparado ao estudo de Stringhini et al. (2009), onde foi determinada a contagem de coliformes totais em cascas de ovos de granjas e relataram que 81,8% das 33 amostras coletadas em galpões de granjas sem sistemas de lavagem de ovos apresentavam contagens de 0-100 NMP/g de coliformes totais.

Tabela 1. Parâmetros microbiológicos analisados em amostra de ovo caipira

Parâmetros	Resultados
Coliformes a 35°C (NMP/g)	3,0
Coliformes a 45°C (NMP/g)	< 3,0
<i>Salmonella</i> sp.	Ausente em 25 g
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)	< 100

NMP- Número mais provável; UFC – Unidade formadora de colônia.

Os resultados encontrados nesse trabalho para *Salmonella* sp. estão de acordo com a da Resolução N°12, de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ausência em 25 g, o que indica que as amostras estão dentro dos padrões microbiológicos. No entanto, Andrade et al. (2004), ao analisarem 40 amostras de ovos caipiras comercializados em postos vendas de Goiás isolou *Salmonella* sp. em 4 amostras, resultando em uma frequência de 10%. Vaz et al. (2012), avaliaram o grau de contaminação microbiana de ovos provenientes de criação caipira e de granja de produção comercial. Foram avaliados 120 ovos, de cinco dias diferentes de postura. Os autores reportaram que o grau de contaminação no ovo proveniente da criação do tipo caipira foi maior do que o proveniente de produção comercial, contudo a presença de *Salmonella* spp. foi negativa para todas as amostras.

Na contagem de *Staphylococcus aureus*, observou-se resultado de <100 UFC/g. Stringhini et al. (2009), detectaram valores superiores aos encontrados no presente trabalho, quando analisaram de ovos de granja com e sem sistema de lavagem. Os valores médios encontrados por esses autores para granjas com sistema de lavagem foram da ordem de 10² UFC/g, enquanto que para as granjas sem sistema de lavagem os valores médios foram da ordem de 10³ UFC/g, demonstrando que o sistema de sanitização é eficiente para diminuição dos níveis desse microrganismo.

Conclusão

Com os resultados obtidos neste trabalho, pode-se verificar um baixo índice de coliformes termotolerantes nas amostras analisadas, julgando que a operação de manuseio dos ovos de galinhas caipira realizada pelo abatedouro é eficiente. Sendo também justificada à ausência de *Salmonella* sp., ao fato que a maioria dos ovos são estéreis internamente, logo após a postura.

Embora o ovo seja um alimento com grande quantidade de nutrientes, o consumidor tem de observar que, para ser consumido, deve estar livre de microrganismos que possam alterar sua qualidade e até mesmo acarretar doenças. É importante orientar o produtor, o comerciante e o consumidor a respeito das condições higiênico-sanitárias, adequadas para o manejo do ovo.

Referências

- ALCÂNTARA, J.B. **Qualidade físico-química de ovos comerciais: avaliação e manutenção da qualidade.** 2012. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.
- ANDRADE, M. A., CAFÉ, M. B., JAYME, V. S., ROCHA, P. T., LEANDRO, N. S. M., STRINGHINI, J. H. Avaliação da qualidade bacteriológica de ovos de galinha comercializados em Goiânia. Goiás. Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.5, n. 4, p.221-228, 2004.

- 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.
- BRASIL, Ministério da saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), **Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001**. Regulamento Técnico Sobre Os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial. Brasília, DF.
- LACERDA, M.J.R. **Microbiologia de ovos comerciais**. Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, 43 p., 2011.
- NAVIGLIO, D.; GALLO, M.; LE GROTTAGLIE, L.; SCALA, C.; FERRARA, L.; SANTINI, A. Determination of cholesterol of italian chicken eggs. **Food Chemistry**, v.32, n.2, p.701-708, maio, 2012.
- RÊGO, I.O.P.; CANÇADO, S.V; FIGUEIREDO, T.C.; MENEZES, L.D.M.; OLIVEIRA, D.D.; LIMA, A.L.; CALDEIRA, L.G.M.; ESSER, L.R. Influência do período de armazenamento na qualidade do ovo integral pasteurizado refrigerado. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n.3, p.735-742. 2012.
- REICHERT, L.J.; GOMES, M.V.; SCHWENGBER, J.E. Avaliação técnica e econômica de um agroecossistema familiar de base ecológica na região Sul do Rio Grande do Sul. **Agricultural Science and Technology**, Pelotas, v.17, n.1, p.123-132, 2011.
- SEDOSKI, H.D.; BEAMER, S.K.; JACZYNSKI, J.; PARTINGTON, S.; MATAK, K.E. Sensory evaluation and quality indicators of nutritionally-enhanced egg product with ω -3 rich oils. **Food Science and Technology**, v. 47, n. 2, p. 459-464, 2012.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4ª edição –São Paulo. Livraria Varela. 2010.
- STRINGHINI, M. L. F.; ANDRADE, M. A.; MESQUITA, A. J.; ROCHA, T. M.; REZENDE, P. M.; LEANDRO, N. S. M. Características bacteriológicas de ovos lavados e não lavados de granjas de produção comercial. **Ciência Animal Brasileira**. v.10, n.4, p.1317-1327, 2009.
- VAZ, A. B.D.S.; YATSUYAMAGI, S.E.; MIYAGUSKU, L.; BORBA, H.; SOUZA, P.A.D. Avaliação da qualidade microbiológica de ovos proveniente de criação tipo “caipira” e de granja de produção comercial. **Higiene alimentar**, v. 26, n. 212/213, p. 138-142, 2012.