JNT FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL
ISSN: 2526-4281 - ANO 2026 - MÊS DE OUTUBRO
Ed. 78. Vol. 1 - Págs. 355-370
DOI: 10.5281/zenodo.23350155



CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

QUALIS A2



INFLUÊNCIA DO TEMPO E DA TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO NA QUALIDADE DE OVOS CAIPIRAS: REVISÃO DE LITERATURA[1]

INFLUENCE OF STORAGE TIME AND TEMPERATURE ON THE QUALITY OF FREE-RANGE EGGS: A LITERATURE REVIEW

Júlia Andrade OLIVEIRA
Centro Universitário ITOP (UNITOP)
E-mail: juliaandrade2765@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0009-0007-1460-0559

Ana Beatriz Andrade de SOUSA
Centro Universitário ITOP (UNITOP)
E-mail: Ana.bt098@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0009-0004-2383-5040

Maria Santos OLIVEIRA
Centro Universitário ITOP (UNITOP)
E-mail: maryasanntos1604@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5907-378X

Hérica Araujo COSTA
Centro Universitário ITOP (UNITOP)
E-mail: hericaaraujo_c@hotmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0001-8974-3131

RESUMO

Os ovos constituem um alimento de elevado valor nutricional, sendo amplamente consumidos devido à sua composição rica em proteínas de alto valor biológico, vitaminas, minerais e compostos bioativos. Entretanto, fatores como temperatura e tempo de armazenamento influenciam diretamente a manutenção de suas características físicas, químicas e microbiológicas, comprometendo sua qualidade quando manejados inadequadamente. O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura acerca da influência do tempo e da temperatura de armazenamento na qualidade interna e externa dos ovos destinados ao consumo humano. Trata-se de uma revisão de literatura, desenvolvida por meio da análise de artigos científicos, documentos técnicos e legislações relacionadas ao tema. Os estudos analisados evidenciaram que o armazenamento em temperatura ambiente acelera a perda da

[1] COMO CITAR: (ABNT): OLIVEIRA, J. A.; SOUSA, A. B. A.; OLIVEIRA, M. S.; COSTA, H. A. Influência do Tempo e da Temperatura de Armazenamento na Qualidade de Ovos Caipiras: Revisão de Literatura. **JNT Facit Business and Technology Journal.** Qualis A2. ISSN: 2526-4281, Mês de Outubro de 2026 - Ed. 78. VOL. 01. Págs. 355-370. Disponível: http://revistas.faculdadefacit.edu.br. Acesso em: ___/___/___.

qualidade dos ovos, ocasionando alterações como redução da Unidade Haugh, elevação do pH do albúmen e da gema, perda de peso e redução dos índices de qualidade interna. Em contrapartida, a refrigeração mostrou-se eficiente na preservação das características físico-químicas, retardando as alterações decorrentes do armazenamento e contribuindo para a manutenção da qualidade e o prolongamento da vida útil do produto.

Palavras-chave: Ovos. Armazenamento. Temperature. Qualidade interna. Refrigeração.

ABSTRACT

Eggs are highly nutritious foods and are widely consumed due to their rich composition of high biological value proteins, vitamins, minerals, and bioactive compounds. However, factors such as storage temperature and storage time directly influence the maintenance of their physical, chemical, and microbiological characteristics, compromising their quality when improperly handled. This study aimed to review the literature on the influence of storage time and temperature on the internal and external quality of eggs intended for human consumption. This is a literature review conducted through the analysis of scientific articles, technical documents, and legislation related to the topic. The analyzed studies demonstrated that storage at room temperature accelerates the loss of egg quality, causing changes such as reduced Haugh Unit values, increased albumen and yolk pH, weight loss, and reduced internal quality indices. In contrast, refrigeration proved effective in preserving physicochemical characteristics, delaying storage-related changes and contributing to the maintenance of egg quality and the extension of product shelf life.

Keywords: Eggs. Storage. Temperature. Internal quality. Refrigeration.

INTRODUÇÃO

Os ovos de galinha constituem um dos alimentos de maior importância na alimentação humana devido ao seu elevado valor nutricional, sendo reconhecidos como uma excelente fonte de proteínas de alto valor biológico, vitaminas, minerais e lipídios essenciais. Além de possuir grande versatilidade culinária, destacam-se pelo custo acessível, tornando-se um alimento amplamente consumido por diferentes grupos populacionais. Nos últimos anos, observa-se um aumento na demanda por ovos provenientes de sistemas alternativos de produção, especialmente os ovos

caipiras, impulsionado pela crescente valorização de produtos associados ao bem-estar animal, à sustentabilidade e a métodos de produção considerados mais naturais (Carvalho *et al.,* 2022).

Embora apresentem elevada qualidade nutricional, os ovos são alimentos altamente perecíveis, sendo sua conservação diretamente influenciada pelas condições de armazenamento. Entre os fatores que mais afetam a manutenção da qualidade destacam-se o tempo e a temperatura de armazenamento, que exercem influência significativa sobre as características físico-químicas do produto. O armazenamento inadequado favorece alterações na qualidade da gema e do albúmen, promove perda de peso, modifica o pH e reduz os valores da Unidade Haugh, parâmetro amplamente utilizado para avaliar a qualidade interna dos ovos. Essas alterações comprometem a vida útil do produto, podendo afetar sua aceitação pelo consumidor e sua segurança alimentar (Lana et al., 2017; Carvalho et al., 2022).

Considerando a crescente valorização dos ovos caipiras e a necessidade de preservar suas características de qualidade durante a comercialização e o consumo, torna-se fundamental compreender os fatores que influenciam sua conservação. Nesse contexto, a literatura científica evidencia que a adoção de condições adequadas de armazenamento, especialmente quanto ao controle da temperatura e do período de estocagem, contribui para a manutenção da qualidade interna dos ovos e para a redução das perdas ao longo da cadeia produtiva.

Dessa forma, a realização de uma revisão de literatura permite reunir, analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca da influência do tempo e da temperatura de armazenamento na qualidade de ovos caipiras, contribuindo para a compreensão das principais alterações ocorridas durante a conservação e fornecendo subsídios para a adoção de práticas que favoreçam a manutenção da qualidade e da segurança alimentar desse produto.

Assim, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a influência do tempo e da temperatura de armazenamento na qualidade de ovos caipiras, abordando as principais alterações físico-químicas decorrentes do armazenamento e destacando a importância da adoção de práticas adequadas de conservação para a manutenção da qualidade do produto.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de natureza descritiva, desenvolvida com o objetivo de reunir e analisar evidências científicas

acerca da influência do tempo e da temperatura de armazenamento na qualidade de ovos caipiras.

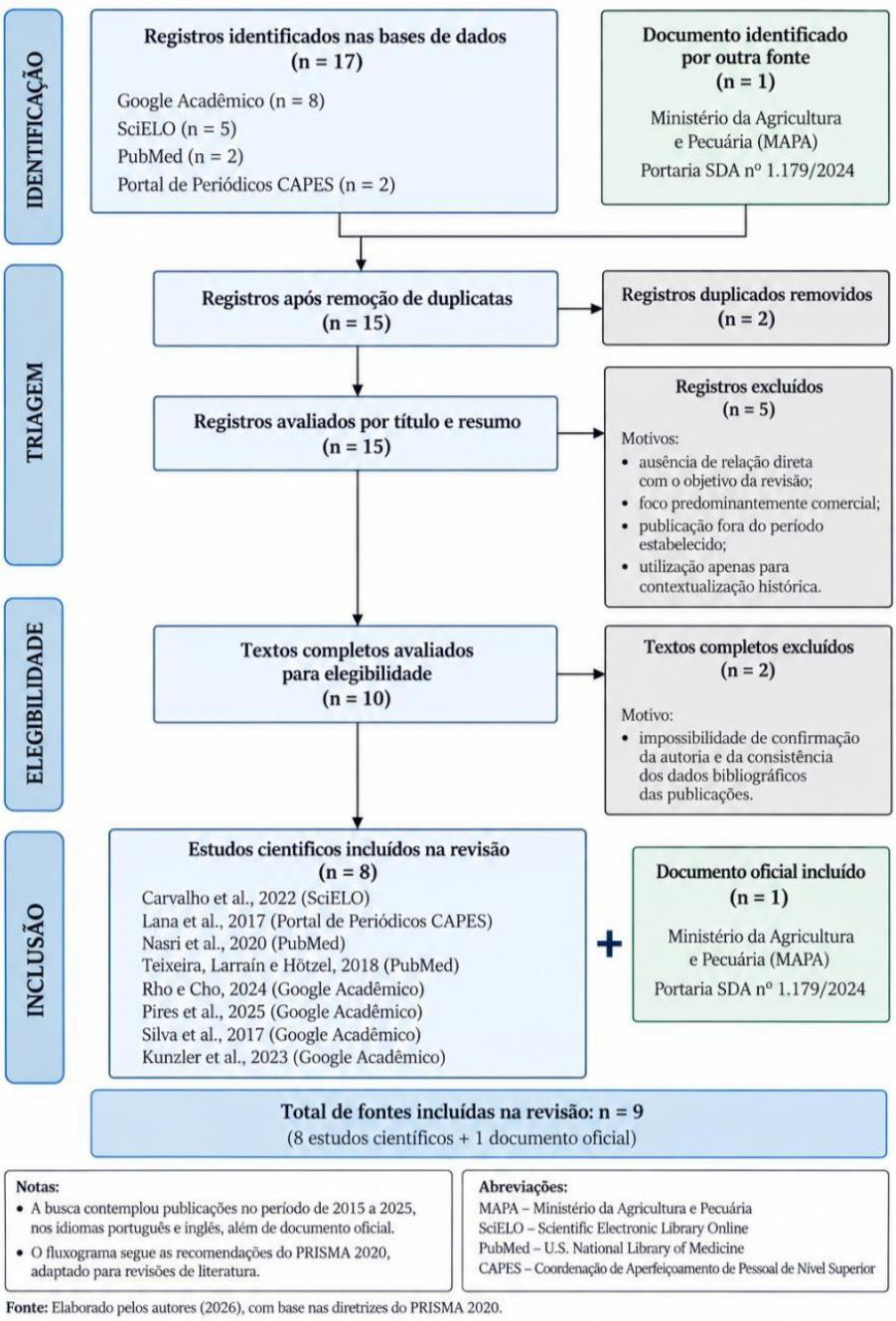
A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Google Acadêmico, SciELO, PubMed e Portal de Periódicos CAPES, utilizando os descritores "ovos caipiras", "qualidade de ovos", "armazenamento de ovos", "temperatura de armazenamento", "tempo de armazenamento", "qualidade físico-química" e "segurança alimentar", bem como seus correspondentes em língua inglesa.

Foram incluídos artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais publicados nos idiomas português e inglês, no período de 2015 a 2025, que abordassem a influência do tempo e/ou da temperatura de armazenamento sobre a qualidade dos ovos. Também foram considerados documentos normativos relacionados às boas práticas de conservação e armazenamento de ovos. Foram excluídos estudos duplicados, publicações fora do período estabelecido e trabalhos que não apresentavam relação direta com o objetivo desta revisão.

A seleção dos estudos ocorreu em etapas, mediante leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, dos textos completos. Para organização e apresentação do processo de seleção, foram consideradas as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão descritas pelo PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021**)**.

O processo de busca e seleção resultou inicialmente em 17 registros, dos quais dois foram removidos por duplicidade. Após a triagem de 15 registros, cinco foram excluídos, permanecendo 10 publicações para avaliação em texto completo. Dessas, duas foram excluídas devido à impossibilidade de confirmação da autoria e da consistência dos dados bibliográficos, resultando em oito estudos científicos incluídos na revisão. Adicionalmente, foi incluído um documento oficial do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). O processo de seleção encontra-se apresentado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão de literatura.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base nas diretrizes do PRISMA 2020.

REVISÃO DE LITERATURA

Produção e Características dos Ovos Caipiras

A produção de ovos provenientes de sistemas alternativos tem ganhado destaque, especialmente em razão da crescente preocupação dos consumidores com aspectos relacionados ao bem-estar animal, à naturalidade dos sistemas de produção e à qualidade dos alimentos. Estudos com consumidores brasileiros e chilenos demonstram preferência por sistemas de produção considerados mais naturais e

favoráveis ao bem-estar das aves, além de maior disposição para adquirir ovos provenientes de sistemas alternativos de criação (Teixeira; Larraín; Hötzel, 2018).

De modo geral, os sistemas de produção caipira caracterizam-se pela criação das aves com acesso a áreas externas, permitindo maior liberdade de movimentação e expressão de comportamentos naturais. Além disso, esses sistemas frequentemente utilizam práticas de manejo diferenciadas quando comparadas aos sistemas convencionais de produção, aspecto que influencia diretamente a percepção de qualidade do produto pelo consumidor.

Os ovos caipiras apresentam características que despertam interesse comercial, como a coloração mais intensa da gema, atributos relacionados ao sistema de alimentação das aves e à preferência de parte dos consumidores (Brasil, 2024). Estudos realizados em diferentes regiões brasileiras demonstram que, embora existam variações relacionadas ao manejo, à alimentação e às condições de criação, os ovos caipiras apresentam potencial para atender às exigências do mercado consumidor, desde que sejam adotadas práticas adequadas de produção e conservação.

Nesse contexto, a qualidade dos ovos torna-se um fator determinante para sua aceitação comercial, sendo influenciada por diversos aspectos que atuam desde a produção até o armazenamento. Dessa forma, compreender as características dos ovos caipiras e os fatores que interferem em sua qualidade é fundamental para garantir a manutenção de suas propriedades nutricionais e sua segurança para o consumo humano.

Estrutura e Composição do Ovo

A qualidade e o frescor dos ovos estão relacionados às características de seus diferentes componentes e às alterações físico-químicas que ocorrem durante o armazenamento. A avaliação dessas características constitui um importante instrumento para determinar o frescor e a qualidade do produto destinado ao consumo humano (Rho; Cho, 2024).

A casca corresponde à camada mais externa do ovo, sendo constituída principalmente por carbonato de cálcio. Sua principal função é atuar como barreira física contra danos mecânicos e contaminações externas, além de participar das trocas gasosas por meio de seus poros. A integridade da casca é considerada um importante indicador de qualidade, uma vez que alterações estruturais podem favorecer a perda de água e a entrada de microrganismos.

O albúmen, popularmente conhecido como clara, representa a maior proporção da massa do ovo e é composto predominantemente por água e proteínas de elevado valor biológico. Além de atuar como fonte de nutrientes, exerce função protetora para a gema, contribuindo para a manutenção da qualidade interna do ovo durante o armazenamento.

A gema constitui a porção mais rica em nutrientes, concentrando lipídios, proteínas, vitaminas e minerais essenciais. Sua composição confere elevado valor nutricional ao ovo e influencia características importantes para a aceitação do produto pelo consumidor, como coloração, textura e aspecto visual.

A qualidade interna do ovo está diretamente relacionada à preservação dessas estruturas. Alterações provocadas por condições inadequadas de armazenamento podem comprometer a estabilidade da gema e do albúmen, reduzindo parâmetros utilizados na avaliação da qualidade interna, como o índice de gema, índice de albúmen e Unidade Haugh. Dessa forma, o conhecimento da estrutura e composição do ovo é fundamental para compreender os processos de deterioração que ocorrem durante o armazenamento.

Fatores que Influenciam a Qualidade dos Ovos

A qualidade dos ovos é determinada por diversos fatores que atuam desde a fase de produção até o momento do consumo. Características relacionadas à genética das aves, idade das matrizes, alimentação, manejo sanitário e condições ambientais podem influenciar diretamente os parâmetros de qualidade interna e externa dos ovos (Carvalho *et al.,* 2022).

Entre os fatores relacionados à produção, a idade das aves merece destaque, uma vez que pode interferir na composição e nas características físicas dos ovos produzidos. Estudos demonstram que alterações associadas ao envelhecimento das matrizes podem influenciar aspectos como qualidade da casca, peso dos ovos e características internas, refletindo diretamente no potencial de conservação do produto (Nasri *et al.,* 2020).

A alimentação também exerce papel fundamental na qualidade dos ovos, podendo influenciar características como coloração da gema, composição nutricional e qualidade da casca. Além disso, práticas adequadas de manejo e biossegurança contribuem para a obtenção de ovos com melhores condições de conservação e menor risco de contaminação.

Após a postura, as condições de armazenamento tornam-se um dos principais fatores responsáveis pela manutenção da qualidade dos ovos. O tempo de

armazenamento e a temperatura de conservação influenciam diretamente características físico-químicas importantes, como perda de peso, pH da gema e do albúmen, índice de gema, índice de albúmen e Unidade Haugh, sendo frequentemente apontados na literatura como os principais responsáveis pelas alterações observadas durante a vida de prateleira dos ovos (Lana *et al.,* 2017; Rodrigues *et al.,* 2025).

Dessa forma, embora diversos fatores possam interferir na qualidade dos ovos, as condições de armazenamento destacam-se como elementos determinantes para a preservação de suas características internas e para a manutenção da qualidade do produto até o consumo final.

Alterações Físico-Químicas dos Ovos Durante o Armazenamento

Após a postura, os ovos passam por um processo natural de deterioração que ocorre de forma gradual ao longo do armazenamento. Essas alterações afetam principalmente as características físico-químicas da gema, do albúmen e da casca, podendo comprometer a qualidade interna do produto e reduzir sua vida de prateleira. A intensidade dessas mudanças está diretamente relacionada ao tempo de armazenamento e às condições ambientais às quais os ovos são submetidos.

Entre as principais alterações observadas durante o armazenamento está a perda de água através dos poros da casca, resultando na redução do peso dos ovos. Além disso, ocorre a eliminação de dióxido de carbono para o meio externo, provocando aumento do pH do albúmen e da gema. Essas modificações influenciam a estabilidade das proteínas presentes no albúmen e contribuem para a redução da qualidade interna dos ovos (Carvalho et al., 2022; Lana *et al.,* 2017).

Diversos estudos relatam redução progressiva da altura do albúmen e do índice de gema com o aumento do período de armazenamento. Como consequência, observa-se diminuição dos valores da Unidade Haugh, parâmetro amplamente utilizado para avaliação da qualidade interna dos ovos. Segundo Rodrigues et al. (2025), ovos armazenados sob refrigeração apresentaram melhor manutenção desses parâmetros quando comparados aos armazenados em temperatura ambiente.

Resultados semelhantes foram observados por Silva *et al*. (2017), que verificaram redução da qualidade interna dos ovos ao longo do armazenamento, especialmente em condições sem refrigeração. Os autores destacam que o prolongamento do período de armazenamento favorece alterações estruturais na gema e no albúmen, comprometendo características importantes para a aceitação do produto pelo consumidor.

Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil também demonstram que o aumento do tempo de armazenamento está associado à redução da Unidade Haugh, aumento do pH interno e maior perda de peso dos ovos, evidenciando que essas alterações constituem indicadores importantes do processo de deterioração do produto (Carvalho *et al.,* 2022).

Dessa forma, as alterações físico-químicas observadas durante o armazenamento demonstram que a qualidade dos ovos é dinâmica e sofre influência contínua das condições de conservação, reforçando a necessidade de adoção de práticas adequadas para prolongar sua vida útil e preservar suas características nutricionais e sensoriais.

Influência do Tempo e da Temperatura de Armazenamento na Qualidade dos Ovos

O tempo e a temperatura de armazenamento são considerados os principais fatores responsáveis pelas alterações na qualidade interna dos ovos após a postura. Os estudos demonstram que o prolongamento do período de armazenamento, especialmente em temperatura ambiente, acelera os processos de deterioração físico-química, comprometendo características importantes para a conservação e aceitação do produto.

De acordo com Carvalho *et al.* (2022), o aumento do tempo de armazenamento promove redução progressiva da qualidade interna dos ovos, afetando parâmetros como Unidade Haugh, índice de gema e características do albúmen. Resultados semelhantes foram observados por Lana *et al*. (2017), que verificaram perda gradual da qualidade à medida que aumentava o período de armazenamento, sendo os efeitos mais intensos em ovos mantidos sob temperatura ambiente.

A influência da temperatura também tem sido amplamente destacada na literatura. Rodrigues *et al.* (2025), ao avaliarem ovos provenientes de sistema caipira, observaram que os ovos armazenados sob refrigeração apresentaram maiores valores de altura de albúmen, altura de gema e Unidade Haugh quando comparados aos armazenados sem refrigeração. Os autores concluíram que a refrigeração foi a estratégia mais eficiente para preservar a qualidade interna dos ovos durante o período de armazenamento.

Resultados semelhantes foram relatados por Silva *et al.* (2017), que verificaram que ovos armazenados sob refrigeração mantiveram melhores índices de gema, albúmen e Unidade Haugh por períodos mais prolongados. Além disso, a

utilização de embalagens adequadas contribuiu para reduzir a perda de peso dos ovos ao longo do armazenamento.

Em estudo realizado com ovos caipiras comercializados em diferentes estabelecimentos, Carvalho *et al.* (2022) observaram redução significativa da Unidade Haugh e do índice de gema com o aumento do período de armazenamento em temperatura ambiente, enquanto a refrigeração apresentou melhor capacidade de preservação dos parâmetros avaliados. Da mesma forma, Silva *et al.* (2017), em pesquisas conduzidas no município de Parauapebas-PA, demonstraram que o período de armazenamento foi o principal fator responsável pela redução da qualidade interna dos ovos, independentemente do local de comercialização. Os resultados evidenciaram aumento do pH da gema e do albúmen, além da redução da Unidade Haugh ao longo do tempo.

Em âmbito internacional, Nasri *et al.* (2020) também reforçam a importância das condições de armazenamento para a manutenção da qualidade dos ovos. Os autores demonstraram que períodos prolongados de armazenamento provocam alterações na qualidade dos ovos e podem comprometer processos biológicos relacionados ao desenvolvimento embrionário, evidenciando a importância do controle das condições de conservação.

De modo geral, os estudos analisados apresentam consenso ao demonstrar que o aumento do tempo de armazenamento promove perda progressiva da qualidade dos ovos, enquanto a refrigeração atua como importante estratégia para retardar essas alterações. Dessa forma, a adoção de condições adequadas de armazenamento é fundamental para preservar a qualidade interna dos ovos e ampliar sua vida útil.

Comparação entre Armazenamento Refrigerado e Temperatura Ambiente

A temperatura de armazenamento exerce influência direta sobre a velocidade das alterações físico-químicas que ocorrem nos ovos após a postura. De modo geral, os estudos analisados demonstram que o armazenamento refrigerado é mais eficiente na preservação da qualidade interna dos ovos quando comparado ao armazenamento em temperatura ambiente.

Rodrigues *et al.* (2025) observaram que ovos mantidos sob refrigeração apresentaram maiores valores de altura de albúmen, altura de gema e Unidade Haugh, indicando melhor conservação da qualidade interna ao longo do período de armazenamento. Da mesma forma, Silva *et al.* (2017) verificaram que a refrigeração

contribuiu para a manutenção dos índices de gema e albúmen, além de reduzir a perda de peso dos ovos.

Em contrapartida, os ovos armazenados em temperatura ambiente apresentaram deterioração mais acelerada, caracterizada pelo aumento do pH da gema e do albúmen, redução da Unidade Haugh e diminuição dos índices de qualidade interna. Estudos realizados por Carvalho *et al.* (2022) e Lana *et al.* (2017) demonstraram que essas alterações se tornam mais evidentes à medida que aumenta o período de armazenamento.

Além da preservação das características internas, a refrigeração também contribui para aumentar a vida útil dos ovos, retardando processos de degradação e reduzindo os riscos associados à perda da qualidade do produto. Dessa forma, a literatura analisada evidencia que o armazenamento refrigerado representa a alternativa mais eficaz para a conservação de ovos caipiras, especialmente em regiões de clima quente, onde as elevadas temperaturas podem acelerar os processos de deterioração.

Legislação e Boas Práticas de Conservação e Armazenamento de Ovos Caipiras

A qualidade dos ovos não depende apenas das características inerentes ao produto, mas também do cumprimento das normas sanitárias relacionadas à produção, armazenamento, transporte e comercialização. Nesse contexto, a legislação brasileira estabelece diretrizes que visam garantir a segurança alimentar e a manutenção da qualidade dos ovos destinados ao consumo humano.

No Brasil, o controle sanitário dos ovos é regulamentado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), por meio de legislações específicas que estabelecem requisitos para produção, classificação, acondicionamento, armazenamento e comercialização. Essas normas têm como objetivo reduzir riscos de contaminação e assegurar que o produto chegue ao consumidor em condições adequadas de qualidade e segurança (Brasil, 2024).

Além das exigências legais, a adoção de boas práticas de conservação é considerada fundamental para a manutenção da qualidade dos ovos. Entre as principais recomendações destacam-se o armazenamento em locais limpos, protegidos da exposição direta ao sol, com controle adequado de temperatura e umidade, bem como a utilização de embalagens apropriadas para minimizar danos físicos durante o transporte e armazenamento.

A literatura demonstra que a inadequação das condições de armazenamento pode acelerar a perda de qualidade interna dos ovos, favorecendo alterações físico-químicas e aumentando os riscos sanitários associados ao consumo. Dessa forma, o cumprimento das normas estabelecidas pelos órgãos competentes, aliado à adoção de boas práticas de conservação, constitui uma importante estratégia para garantir a qualidade dos ovos ao longo de sua vida útil.

Nesse sentido, a legislação e as boas práticas de armazenamento atuam de forma complementar, contribuindo para a preservação das características nutricionais e sensoriais dos ovos, bem como para a proteção da saúde dos consumidores.

Segurança Alimentar e Qualidade dos Ovos

A segurança alimentar está diretamente relacionada à manutenção da qualidade dos ovos ao longo da cadeia produtiva, desde a produção até o consumo. Por se tratar de um alimento altamente nutritivo e perecível, os ovos podem sofrer alterações físicas, químicas e microbiológicas quando armazenados em condições inadequadas, comprometendo sua qualidade e representando potenciais riscos à saúde do consumidor.

A perda da qualidade interna dos ovos durante o armazenamento não afeta apenas características como Unidade Haugh, índice de gema e índice de albúmen, mas também pode favorecer condições que aumentam a suscetibilidade à contaminação. Dessa forma, o controle adequado da temperatura, do tempo de armazenamento e das condições de higiene constitui um fator essencial para garantir a segurança do produto.

Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil demonstram que falhas nas condições de armazenamento e comercialização podem resultar em redução significativa da qualidade dos ovos. Kunzler *et al.* (2023), ao avaliarem ovos comercializados no município de Dianópolis-TO, observaram que condições inadequadas de armazenamento estavam associadas a menores índices de qualidade interna, evidenciando a importância do manejo adequado durante a comercialização.

Além disso, a integridade da casca desempenha papel fundamental na proteção do conteúdo interno do ovo, funcionando como uma barreira física contra a entrada de microrganismos. Alterações na estrutura da casca, associadas ao armazenamento prolongado ou inadequado, podem aumentar a vulnerabilidade do produto a processos de contaminação e deterioração.

Nesse contexto, a adoção de boas práticas de produção, transporte, armazenamento e comercialização torna-se indispensável para garantir a oferta de ovos seguros e de qualidade ao consumidor. Assim, a preservação da qualidade interna dos ovos não deve ser considerada apenas um aspecto comercial, mas também uma importante medida de proteção à saúde pública e de promoção da segurança alimentar.

Os principais efeitos do tempo e da temperatura de armazenamento sobre os parâmetros de qualidade dos ovos caipiras estão sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1: Síntese da influência do tempo e da temperatura de armazenamento sobre a qualidade dos ovos caipiras.

Parâmetro avaliado	Aumento do tempo de armazenamento	Temperatura ambiente	Armazenamento refrigerado
Peso do ovo	Redução	Maior perda	Menor perda
pH do albúmen e da gema	Aumento	Aumento mais rápido	Aumento mais lento
Altura do albúmen	Redução	Redução mais acentuada	Melhor manutenção
Índice de gema	Redução	Redução mais acentuada	Melhor manutenção
Unidade Haugh	Redução	Redução mais acentuada	Melhor manutenção
Qualidade interna	Deterioração progressiva	Deterioração mais rápida	Maior conservação

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base nos estudos incluídos na revisão.

DISCUSSÃO

A qualidade dos ovos é resultado da interação entre fatores relacionados à produção, manejo e condições de conservação após a postura. Entre esses fatores, o tempo e a temperatura de armazenamento destacam-se como elementos determinantes para a manutenção das características físico-químicas do produto. Os estudos analisados demonstram concordância ao indicar que o prolongamento do período de armazenamento promove alterações progressivas na qualidade interna dos ovos, principalmente quando associados a condições inadequadas de conservação (Carvalho *et al.,* 2022; Lana *et al.,* 2017).

Durante o armazenamento, ocorre naturalmente a perda de água e dióxido de carbono através dos poros da casca, ocasionando redução do peso do ovo e aumento do pH do albúmen e da gema. Essas modificações interferem na estabilidade das proteínas do albúmen e contribuem para a redução de parâmetros utilizados na avaliação da qualidade interna, como altura do albúmen, índice de gema e Unidade

Haugh (Carvalho *et al.,* 2022). Dessa forma, a redução desses indicadores ao longo do tempo evidencia o processo gradual de deterioração do ovo após a postura.

A influência do tempo de armazenamento foi observada por Lana *et al.* (2017), que verificaram perda progressiva da qualidade interna dos ovos com o aumento do período de conservação, sendo os efeitos mais intensos em ovos mantidos sob temperatura ambiente. Esses resultados demonstram que, embora o armazenamento seja uma etapa necessária na cadeia produtiva, períodos prolongados sem controle adequado das condições ambientais podem comprometer significativamente a qualidade do produto.

Em relação à temperatura, os estudos indicam que a refrigeração apresenta maior eficiência na preservação das características internas dos ovos quando comparada ao armazenamento em temperatura ambiente. Rodrigues *et al.* (2025) observaram que ovos mantidos sob refrigeração apresentaram melhores valores de altura de albúmen, altura de gema e Unidade Haugh, demonstrando menor velocidade de deterioração durante o armazenamento. Resultados semelhantes foram encontrados por Silva *et al.* (2017), que verificaram melhor manutenção dos índices de qualidade interna em ovos refrigerados, além de menor perda de peso ao longo do período avaliado.

A diferença observada entre os sistemas de armazenamento está relacionada ao efeito da temperatura sobre as alterações físico-químicas que ocorrem no ovo. Em condições de temperaturas mais elevadas, essas alterações ocorrem de forma mais acelerada, favorecendo a perda da qualidade interna (Carvalho *et al.,* 2022; Lana *et al.,* 2017).

Esse aspecto apresenta grande importância para regiões de clima quente, nas quais a conservação em temperatura ambiente pode reduzir significativamente a vida útil dos ovos.

Além disso, estudos realizados com ovos comercializados em diferentes condições reforçam que o tempo de armazenamento associado à ausência de refrigeração representa um dos principais fatores responsáveis pela redução da qualidade. Carvalho *et al.* (2022) observaram diminuição da Unidade Haugh e do índice de gema em ovos armazenados em temperatura ambiente, indicando que a conservação inadequada interfere diretamente na qualidade oferecida ao consumidor.

Apesar da valorização crescente dos ovos caipiras pelo mercado consumidor, especialmente por aspectos relacionados ao sistema de criação e ao bem-estar animal, a qualidade final do produto depende também das práticas adotadas após a

postura. Assim, a adoção de boas práticas de armazenamento torna-se essencial para preservar as características desejadas e garantir maior aceitação comercial do produto (Brasil, 2024).

Nesse contexto, a conservação adequada dos ovos não está relacionada apenas à qualidade comercial, mas também à segurança alimentar. Condições inadequadas de armazenamento podem favorecer alterações físicas, químicas e microbiológicas, aumentando os riscos associados ao consumo. Kunzler *et al.* (2023) destacam que falhas nas condições de comercialização e conservação podem comprometer a qualidade interna dos ovos, reforçando a necessidade de controle adequado durante todas as etapas da cadeia produtiva.

Portanto, a literatura analisada demonstra que o tempo e a temperatura de armazenamento são fatores diretamente relacionados à manutenção da qualidade dos ovos caipiras. A refrigeração apresenta-se como a principal estratégia para retardar alterações físico-químicas e prolongar a vida útil do produto, sendo fundamental para garantir ovos com melhores características nutricionais, sensoriais e sanitárias ao consumidor.

CONCLUSÃO

A presente revisão de literatura demonstrou que o tempo e a temperatura de armazenamento são fatores determinantes para a manutenção da qualidade dos ovos caipiras. As alterações observadas durante o armazenamento ocorrem de forma progressiva e estão relacionadas principalmente à perda de peso, aumento do pH, redução da qualidade do albúmen e da gema, além da diminuição da Unidade Haugh.

Os estudos analisados evidenciam que períodos prolongados de armazenamento, especialmente em condições de temperatura ambiente, aceleram os processos de deterioração dos ovos, comprometendo suas características físico-químicas e sua vida útil. Em contrapartida, o armazenamento refrigerado apresenta maior eficiência na preservação da qualidade interna dos ovos, retardando as alterações decorrentes do tempo.

Dessa forma, a adoção de práticas adequadas de conservação, associadas ao controle de temperatura e ao manejo correto durante a comercialização, torna-se essencial para garantir a qualidade dos ovos caipiras, preservar suas características nutricionais e contribuir para a segurança alimentar dos consumidores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Portaria SDA nº 1.179, de 5 de setembro de 2024**. Estabelece os requisitos para o beneficiamento, classificação, acondicionamento, armazenamento e comercialização de ovos. Brasília, DF: MAPA, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/legislacao/Port11792024Beneficiamentodeovos.pdf. Acesso em: 20 out. 2026.

CARVALHO, Débora Cristine de Oliveira *et al*. Qualidade de ovos caipiras e comerciais submetidos a diferentes períodos e temperaturas de armazenamento. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 23, e-70295, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1809-6891v23e-70295.

KUNZLER, B. E. *et al*. Avaliação da qualidade de ovos comercializados no município de Dianópolis, Tocantins. **Revista Sítio Novo**, v. 7, n. 4, p. 84-97, 2023. DOI: https://doi.org/10.47236/25947036.2023.v7.i4.84-97p.

LANA, Sandra Roseli Valério *et al*. Qualidade de ovos de poedeiras comerciais armazenados em diferentes temperaturas e períodos de estocagem. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 18, n. 1, p. 140-151, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/S151999402017000100013.

NASRI, Hedia; VAN DEN BRAND, Henry; NAJJAR, Taha; BOUZOUAIA, Moncef. Egg storage and breeder age impact on egg quality and embryo development. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**, v. 104, n. 1, p. 257–268, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/jpn.13240.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 71, e066450, 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71.

RHO, Tae-Gyun; CHO, Byoung-Kwan. Non-Destructive Evaluation of Physicochemical Properties for Egg Freshness: A Review. **Agriculture**, v. 14, n. 11, art. 2049, p. 1-22, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/agriculture14112049.

RODRIGUES, Julia Carpes; JARDIM, Maria Eduarda Mattive; PIRES, Paula Gabriela da Silva; CARDINAL, Kátia Maria. Qualidade interna de ovos em diferentes temperaturas de armazenamento – sistema caipira. *In*: **Nutrição animal**: novas perspectivas e avanços para a sustentabilidade e otimização dos sistemas de criação. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2025. cap. 18, p. 275–286. DOI: https://doi.org/10.37885/250419237.

SILVA, G. S. *et al*. Avaliação da qualidade interna e externa de ovos comercializados em diferentes estabelecimentos no município de Parauapebas-PA. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 27., 2017, Santos. **Anais [...]**. Santos: SBZ, 2017. Disponível em: https://www.zootecnia.com.br/anais2017/. Acesso em: 28 out. 2026.

TEIXEIRA, Dayane Lemos; LARRAÍN, Rafael; HÖTZEL, Maria José. Are views towards egg farming associated with Brazilian and Chilean egg consumers' purchasing habits? **PLOS ONE**, v. 13, n. 9, e0203867, 2018. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203867.