



# Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

Volume 19



Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA

## **Equipe Editorial**

Abas Rezaey

Izabel Ferreira de Miranda

Ana Maria Brandão

Leides Barroso Azevedo Moura

Fernando Ribeiro Bessa

Luiz Fernando Bessa

Filipe Lins dos Santos

Manuel Carlos Silva

Flor de María Sánchez Aguirre

Renísia Cristina Garcia Filice

Isabel Menacho Vargas

Rosana Boullosa

## **Projeto Gráfico, editoração e capa**

Editora Acadêmica Periodicojs

## **Idioma**

Português

## **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

E82 Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde - volume 19. / Filipe Lins dos Santos.  
(Editor) – João Pessoa: Periodicojs editora, 2024.

E-book: il. color.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-6010-116-6

1. Estudos interdisciplinares. 2. Ciências da Saúde. I. Santos, Filipe Lins dos. II. Título.

CDD 610

Elaborada por Dayse de França Barbosa CRB 15-553

Índice para catálogo sistemático:

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências da Saúde: estudos 610

**Obra sem financiamento de órgão público ou privado**

**Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.**

**A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza**



**Filipe Lins dos Santos  
Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil  
website: [www.periodicojs.com.br](http://www.periodicojs.com.br)  
instagram: @periodicojs

**Capítulo 37** **PARÂMETROS DE QUALIDADE EM PRODUTOS  
DE ORIGEM ANIMAL: REVISÃO CIENTÍFICA  
DOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS, HIGIÊNICOS  
E NUTRICIONAIS**



**PARÂMETROS DE QUALIDADE EM PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL: REVISÃO CIENTÍFICA DOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS, HIGIÊNICOS E NUTRICIONAIS**

**QUALITY PARAMETERS IN PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN: SCIENTIFIC REVIEW OF TECHNOLOGICAL, HYGIENIC AND NUTRITIONAL ASPECTS**

Erika Patrícia Costa Gonçalves Alves<sup>1</sup>

Eric Luiz Costa Gonçalves<sup>2</sup>

**Resumo:** Produtos de origem animal são componentes essenciais da dieta humana, mas sua qualidade é influenciada por uma complexa rede de fatores microbiológicos, físico-químicos, sensoriais, nutricionais e regulatórios. Este artigo de revisão científica analisa criticamente os principais parâmetros de qualidade em carnes, leite e derivados, ovos e pescados, relacionando-os com saúde pública, inovação tecnológica e comércio internacional. São discutidos os desafios atuais e as perspectivas futuras para garantir segurança alimentar, atender às demandas de consumidores e assegurar competitividade econômica. A revisão evidencia que a qualidade não é apenas um requisito técnico, mas um fator estratégico que integra ciência, cultura, economia e regulação.

**Palavras chaves:** origem animal, tecnologia, qualidade, produtos

**Abstract:** Animal products are essential components of the human diet, but their quality is influenced by a complex network of microbiological, physicochemical, sensory, nutritional, and regulatory factors.

---

1 Médica veterinária pela Uninassau

2 Graduando em medicina veterinária pela Uninassau



This scientific review article critically analyzes the main quality parameters in meat, milk and dairy products, eggs, and fish, relating them to public health, technological innovation, and international trade. Current challenges and future prospects for ensuring food safety, meeting consumer demands, and ensuring economic competitiveness are discussed. The review highlights that quality is not merely a technical requirement, but a strategic factor that integrates science, culture, economics, and regulation.

**Keywords:** animal origin, technology, quality, products

## Introdução

A qualidade de produtos de origem animal tem sido alvo de crescente interesse científico e regulatório, uma vez que esses alimentos constituem não apenas uma das principais fontes de nutrientes da dieta humana, mas também potenciais veículos de microrganismos patogênicos e contaminantes químicos (FAO, 2021; JAY, 2020). Carnes, leites, ovos e pescados fornecem proteínas de alto valor biológico, aminoácidos essenciais, vitaminas lipossolúveis e minerais, desempenhando papel estratégico na segurança alimentar global (EMBRAPA, 2022). Entretanto, sua elevada perecibilidade exige controles rigorosos de qualidade ao longo de toda a cadeia produtiva.

O conceito de qualidade em produtos de origem animal é multifatorial e abrange atributos microbiológicos, físico-químicos, sensoriais, nutricionais e regulatórios (MAPA, 2023). Cada alimento apresenta peculiaridades: nas carnes, o pH post-mortem e a oxidação lipídica são determinantes da cor e da vida de prateleira; no leite, parâmetros como a contagem de células somáticas e bacteriana total refletem diretamente a sanidade do rebanho e a higiene da ordenha; nos ovos, índices como unidade Haugh e índice de gema indicam frescor; nos pescados, marcadores bioquímicos como o K-value e a concentração de trimetilamina (TMA) são usados para mensurar deterioração (FOX; McSWEENEY, 2017).

Além dos aspectos técnicos, a qualidade de produtos de origem animal possui implicações



econômicas e sociais. Barreiras sanitárias frequentemente utilizam parâmetros de qualidade como critério de acesso a mercados, transformando-os em instrumentos de competitividade (CARVALHO, 2020). Do ponto de vista social, consumidores demandam transparência e rastreabilidade, ampliando a responsabilidade dos serviços de inspeção e dos programas de autocontrole (ANVISA, 2020).

Este artigo objetiva revisar criticamente os parâmetros mais relevantes de qualidade em produtos de origem animal, discutindo sua importância para a ciência, a indústria, a saúde pública e o comércio internacional. Busca-se contribuir com uma síntese acadêmica robusta, integrando diferentes perspectivas e oferecendo subsídios para pesquisadores, profissionais e formuladores de políticas públicas.

## **Parâmetros de qualidade em produtos de origem animal**

### **Carnes**

A qualidade da carne resulta da interação entre atributos intrínsecos e extrínsecos que determinam sua segurança, valor nutricional e aceitabilidade. O pH post-mortem é um dos parâmetros centrais: carnes com valores elevados ( $>6,0$ ) configuram a condição DFD (dark, firm, dry), associada ao estresse prolongado e com maior susceptibilidade microbiológica. Valores baixos ( $<5,4$ ) resultam em carnes PSE (pale, soft, exudative), de baixa retenção de água e menor rendimento tecnológico (SILVA; FARIA, 2018). Além do pH, a oxidação lipídica é um problema relevante, avaliada por meio de testes como TBARS. Essa deterioração gera sabores e odores desagradáveis, além de comprometer a segurança (FOX; McSWEENEY, 2017).

Parâmetros microbiológicos também são fundamentais, incluindo a pesquisa de patógenos como *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* O157:H7. Práticas de higiene no abate, controle de temperatura e embalagens sob atmosfera modificada são estratégias essenciais para mitigar riscos (JAY, 2020). A cor e a maciez, por sua vez, impactam diretamente a decisão de compra, sendo influenciadas por fatores como oxigenação da mioglobina e atividade enzimática proteolítica.



Assim, a carne é um produto cuja qualidade depende de múltiplos fatores bioquímicos, microbiológicos e tecnológicos. O não cumprimento dos parâmetros estabelecidos compromete tanto a segurança alimentar quanto a aceitação comercial.

## **Leite e derivados**

A qualidade do leite é avaliada por parâmetros microbiológicos, físico-químicos e higiênicos. A Contagem de Células Somáticas (CCS) é um indicador da saúde da glândula mamária, sendo valores elevados associados à mastite subclínica. A Contagem Bacteriana Total (CBT) reflete as condições de higiene da ordenha, transporte e armazenamento, sendo utilizada como critério de pagamento ao produtor (EMBRAPA, 2022). Além disso, a composição química (teor de gordura, proteína e lactose) influencia diretamente o rendimento industrial e a qualidade dos derivados (SILVA; FARIA, 2018).

O pH do leite cru fresco situa-se entre 6,6 e 6,8, e alterações podem indicar contaminação ou degradação microbiana. Resíduos de antibióticos também são parâmetro crítico, pois comprometem a segurança do consumidor e a funcionalidade de culturas iniciadoras em queijos e iogurtes. Normas como a Instrução Normativa nº 77/2018 (MAPA, 2023) estabelecem limites regulatórios que asseguram conformidade e competitividade no setor lácteo.

## **Ovos**

A qualidade do ovo é determinada por parâmetros internos e externos. Externamente, a integridade da casca é essencial para evitar contaminação microbiana, sobretudo por *Salmonella enteritidis*. Internamente, a unidade Haugh é o índice mais utilizado, calculado a partir da altura da clara em relação ao peso do ovo, sendo um indicador de frescor. O índice de gema e a resistência da membrana vitelínica também são utilizados como critérios de qualidade (ANVISA, 2020).



## **Pescados**

Os pescados apresentam elevada perecibilidade e sua qualidade depende do frescor e da manutenção da cadeia de frio. O índice K, baseado na degradação do ATP, é um dos parâmetros bioquímicos mais utilizados. A concentração de trimetilamina (TMA) indica deterioração avançada, associada ao odor característico de pescado estragado. Além disso, a oxidação lipídica compromete a estabilidade e pode ser acelerada em espécies ricas em ácidos graxos poli-insaturados (FAO, 2021).

Avaliações sensoriais, como odor, textura e aparência das brânquias e olhos, continuam sendo fundamentais para determinar o frescor. Do ponto de vista microbiológico, a presença de *Vibrio* spp. e *Listeria monocytogenes* é de particular preocupação (JAY, 2020).

## **Parâmetros transversais de qualidade**

Parâmetros transversais englobam fatores comuns a todas as categorias de produtos de origem animal. Entre eles destacam-se a qualidade microbiológica, que exige ausência de patógenos e limites aceitáveis de contagens bacterianas; os parâmetros físico-químicos, como pH, atividade de água e composição centesimal; a qualidade sensorial, que determina aceitação; e os parâmetros nutricionais, relacionados ao teor de proteínas, lipídios e micronutrientes.

O cumprimento de normas regulatórias nacionais (MAPA, ANVISA) e internacionais (Codex Alimentarius) é transversal a todos os produtos, garantindo padronização e acesso a mercados globais.

## **Discussão crítica**

A análise dos parâmetros de qualidade em produtos de origem animal revela sua interdependência. O controle microbiológico depende não apenas de práticas higiênicas, mas também



de condições físico-químicas adequadas, como pH e atividade de água. A qualidade nutricional e sensorial é influenciada por variáveis ambientais e tecnológicas. O não cumprimento dos parâmetros estabelecidos compromete a saúde pública e cria barreiras comerciais.

Inovações tecnológicas estão transformando o controle de qualidade: biossensores para detecção rápida de patógenos, espectroscopia no infravermelho para avaliação de frescor, embalagens inteligentes que monitoram deterioração e blockchain aplicado à rastreabilidade são tendências emergentes (SANTOS et al., 2022). Além disso, cresce a valorização de sistemas de produção que conciliam bem-estar animal, sustentabilidade e qualidade, refletindo em novos paradigmas para a inspeção e o consumo.

### **Considerações finais**

A qualidade de produtos de origem animal é um conceito complexo, que integra aspectos microbiológicos, físico-químicos, sensoriais, nutricionais e regulatórios. Seu controle é indispensável para a segurança alimentar, a aceitação do consumidor e a competitividade econômica. Pesquisas futuras devem priorizar a integração entre ciência, tecnologia e políticas públicas, de modo a fortalecer sistemas de produção sustentáveis e inovadores.

### **Referências**

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, 2020.

CARVALHO, A. F. Parâmetros de qualidade em alimentos de origem animal: avanços e desafios. Revista Ciência Animal, v. 31, n. 2, p. 115-128, 2020.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Indicadores de qualidade do leite e da



carne no Brasil. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2022.

FAO. Codex Alimentarius: Milk, Meat and Fish Products. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021.

FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H. Dairy Chemistry and Biochemistry. 2. ed. Springer, 2017.

JAY, J. M. Microbiologia de Alimentos. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2020.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. Regulamentos técnicos sobre qualidade do leite cru refrigerado. Brasília: MAPA, 2023.

SANTOS, F. J. et al. Tecnologias emergentes na indústria de alimentos: avanços e perspectivas. Journal of Food Science, v. 89, n. 4, p. 455-468, 2022.

SILVA, P. H. F.; FARIA, J. A. F. Qualidade do Leite e Derivados: fundamentos e aplicações. Viçosa: Ed. UFV, 2018.



