

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA HIGIENIZAÇÃO DE ALFACES (*LACTUCA SATIVA*) EM RESTAURANTES DE COMIDA POR QUILO EM MATIPÓ - MG

Maria Eduarda Rosa Teixeira¹
Vanuza Reis Pereira²
Renata Aparecida Fontes³
Breno Barcelos Campos⁴

brenobcampos@hotmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: segurança alimentar; *Escherichia coli*; alface; higienização; restaurantes self-service.

1 INTRODUÇÃO

O alimento vai além da saciedade, sendo fonte de nutrientes essenciais para o funcionamento do organismo (Justo *et al.*, 2022). Atualmente, há maior busca por uma alimentação balanceada, que contribui para o bom estado nutricional, envelhecimento saudável e prevenção de doenças (Maia *et al.*, 2023). Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) demonstram aumento do consumo de saladas cruas pela população brasileira (IBGE, 2020). Entretanto, sem adequada higienização, esses alimentos podem se tornar um fator de risco, reforçando a importância das Boas Práticas de Fabricação (BPF) para garantir a segurança alimentar e prevenir as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) (Alves *et al.*, 2024). Os alimentos consumidos crus apresentam maior risco de DTAs, pois podem ser contaminados em diferentes etapas da cadeia produtiva, desde o cultivo até a manipulação. Nesse contexto, as hortaliças folhosas destacam-se como importantes veículos de microrganismos patogênicos, tornando indispensável sua adequada higienização (Maciel *et al.*, 2025). Para prevenir DTAs, existem normas que visam garantir a inocuidade dos alimentos desde a entrada no estabelecimento até o consumo, com destaque para a RDC 216/2004, que define práticas obrigatórias de manipulação e higiene (Brasil, 2004). A RDC 724/2022 estabelece padrões microbiológicos e limites de microrganismos, sendo complementada pela IN nº 161/2022, que especifica critérios por tipo de alimento (Brasil, 2022). A alface (*Lactuca sativa*) é uma das hortaliças mais consumidas e apresenta maior risco de contaminação por ser ingerida crua. Entre os principais patógenos associados estão *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp.* e *Bacillus cereus*, relacionados a infecções

¹ Acadêmica do 7º período de Nutrição - Centro Universitário Vértice - Univértix - Matipó.

² Acadêmica do 7º período de Nutrição - Centro Universitário Vértice - Univértix - Matipó.

³ Farmacêutica Bioquímica Analista Clínica - Mestre em Ciências farmacêuticas -- Professora do Centro Universitário Vértice -- Univertix - Matipó

⁴ Mestre em Microbiologia pela UFV - Professor do Centro Universitário Vértice - Univértix - Matipó.

gastrointestinais (Bardi; Silva; Santos, 2025). Esse presente estudo se torna relevante pois buscas realizadas em bases de dados como Google Acadêmico, SciELO e PubMed demonstram escassez de pesquisas relacionadas às condições higiênico-sanitárias em restaurantes, aumentando a probabilidade de falhas na manipulação e consequentemente propagação de doenças. Desse modo, o estudo se orienta a partir da seguinte questão norteadora: o processo de preparo e higienização das alfaces em restaurantes é eficaz na prevenção das DTAs, apresentando baixos níveis de *Escherichia coli*? Diante disso, objetiva analisar a presença de *Escherichia coli* em alfaces de restaurantes, avaliando as condições higiênico-sanitárias e contribuindo para a segurança alimentar.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo experimental, descritivo e de abordagem quantitativa, com delineamento censitário local (Marconi; Lakatos, 2021). O universo amostral compreendeu os cinco estabelecimentos do tipo self-service (comida por quilo) em funcionamento na zona urbana de Matipó–MG, identificados pelas letras A, B, C, D e E para garantir o anonimato. Foram coletadas amostras de alface (*Lactuca sativa*) prontas para consumo, expostas nos balcões de distribuição. O plano amostral incluiu três coletas independentes em semanas alternadas para cada estabelecimento, totalizando 15 amostras. As coletas ocorreram entre 11h30 e 13h00, período de maior fluxo de atendimento. As amostras foram acondicionadas em recipientes estéreis de poliestireno expandido e transportadas sob refrigeração ao laboratório de microbiologia da UNIVÉRTIX para análise imediata. As análises microbiológicas seguiram a metodologia descrita por Silva *et al.* (2006), utilizando a técnica dos tubos múltiplos (série de três tubos). Inicialmente, 25 g de cada amostra foram homogeneizados em 225 mL de água peptonada tamponada (APT) 0,1%, obtendo-se a diluição 10^{-1} , seguida das diluições seriadas 10^{-2} e 10^{-3} . A determinação do Número Mais Provável (NMP/g) de coliformes totais foi realizada por meio da inoculação de 1 mL de cada diluição em tubos contendo Caldo Lauril Sulfato de Sódio (CLS) com tubos de Durham, incubados a 35°C por 24 a 48 horas. Tubos com turbidez e produção de gás foram considerados positivos. A confirmação de coliformes totais foi realizada em Caldo Lactosado Bile Verde Brilhante (CLBVB) 2%, enquanto a confirmação de coliformes termotolerantes ocorreu em Caldo EC incubado a 45°C ($\pm 0,2^\circ\text{C}$) por 24 a 48 horas. A presença de gás nos tubos de Durham confirmou os resultados, sendo as estimativas obtidas pela tabela de McCrady. Para confirmação de *Escherichia coli*, as culturas positivas em Caldo EC foram semeadas em Ágar Eosina Azul de Metileno (EMB) e incubadas a 35°C por 24 horas. A identificação foi baseada na observação de colônias típicas com brilho verde-metálico. Os resultados, expressos em NMP/g, foram organizados em tabelas e interpretados conforme os padrões microbiológicos estabelecidos pela RDC nº 724/2022 e pela Instrução Normativa nº 161/2022 (Brasil, 2022).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo consiste em uma pesquisa em andamento, desenvolvida no âmbito de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Atualmente, a pesquisa encontra-se na etapa de mapeamento e seleção dos estabelecimentos participantes, responsáveis pelo fornecimento das amostras de alface que serão analisadas no estudo. Após a finalização dessa etapa, será iniciada a fase prática da pesquisa, compreendendo a coleta das amostras e a realização das análises microbiológicas, previstas para ocorrer nos meses de junho e julho de 2026, sendo prevista a finalização da pesquisa para novembro de 2026.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que o estudo contribua para a avaliação das condições higiênico-sanitárias de alfaces servidas em restaurantes self-service, reforçando a importância das Boas Práticas de Fabricação e da segurança alimentar. As conclusões finais serão apresentadas após a realização das análises microbiológicas e interpretação dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. F.; VIANA, T. M.; PAZ, M. E. A.; SÁ, D. M. A. T. As Boas Práticas de Fabricação em restaurantes e serviços de alimentação: uma revisão sistemática. **Revista Semiárido De Visu**, V. 12, n. 2, p. 625-633, maio. 2024. Disponível em: <https://semiaridodevisu.ifsertaope.edu.br/index.php/rsdv/article/view/708/551>. Acesso em: 03 abr. 2026.

BARDI, B. A.; SILVA, J. P.; SANTOS, L. U. Contaminação microbiológica e parasitológica de hortaliças. **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS)**, v. 07, n. 01, p. 30-40, 2025. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/download/2280/1959>. Acesso em: 06 abr. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 set. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em: 16 mar. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 724, de 1º de julho de 2022**. Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 dez. 2019. Disponível em: <https://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2023/11/RESOLUCAO-RDC-No-724-DE-1o-DE-JULHO-DE-2022.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Contaminantes em alimentos**. 2025. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33880/5833856/Relat%C3%B3rio+do+Edital>

[+de+Chamamento+Contaminantes/03b70bea-71ed-4abc-844e-8ceeb7f6f309](#)

.Acesso em: 18 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Instrução Normativa - IN nº 161, de 1º de julho de 2022.** Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Brasília, DF: ANVISA, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-161-de-1-de-julho-de-2022-413366880> . Acesso em: 19 abr. 2026.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Guia preliminar para a indústria: controle de Listeria monocytogenes em alimentos prontos para consumo.** Silver Spring: FDA, 2017. Disponível em: <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/draft-guidance-industry-control-listeria-monocytogenes-ready-eat-foods> Acesso em: 18 abr. 2026.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101742> Acesso em: 19 abr. 2026.

JUSTO, T.; PALTTI, P.; TROMBIM, P.; LONGEN, W. C. Condição de trabalho e renda como fatores que influenciam na qualidade da alimentação do trabalhador. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR.** Umuarama. v. 26, n. 3, p. 1437-1444, set./dez. 2022. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/download/9004/4464/29400>. Acesso em: 03 abr. 2026.

MACIEL, C. R.; MAGALHÃES, C. L. do E.; WAUGHON, T. G. M.; FIGUEIREDO, E. L. Avaliação microbiológica e estudo da eficiência da sanitização para a qualidade microbiológica de alfaces (*Lactuca sativa* L.). **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 9, p. 1-23, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/arev7n9-012>. Acesso em: 16 mar. 2026.

MAIA, C. C. S.; FERREIRA, C. C.; PEREIRA, D. G.; SANTOS, E. G. L.; SOUSA, G. R. G.; ANDRADE, S. M. C. Desembalar menos, descascar mais visando a alimentação natural: Entenda a importância de incluir frutas, legumes e verduras nas refeições diárias. **Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Nutrição e Dietética)** – Escola Técnica Estadual ETEC São Mateus (Jardim São Cristovão – São Paulo), São Paulo, 2023. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/16036>. Acesso em: 30 mar. 2026.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. Disponível em: https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/300164/mod_resource/content/1/MC20

[19%20Marconi%20Lakatos-met%20cient.pdf](#) Acesso em: 08 mai. 2026.

MEDEIROS, A. A.; SOUZA, F. F. S.; MORAIS, J. V. S.; LEITE, G. C. G.; SILVA, H. R. V.; DINIZ, L. A. S.; AMORIM, M. G. R.; TRINDADE, M. S. M.; SILVA, R. S. S.; CORREIA, S. O.; CAVALCANTI, Y. V. S. Práticas de higiene dos manipuladores de alimentos de rua e seu impacto na transmissão de doenças transmitidas por alimentos (DTAs). **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 1-15, 2026. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/download/23157/12879>. Acesso em: 07 abr. 2026.

SILVA, M. P.; CAVALLI, D. R.; OLIVEIRA, T. C. R. M. Avaliação do padrão coliformes a 45°C e comparação da eficiência das técnicas dos tubos múltiplos e Petrifilm EC na detecção de coliformes totais e *Escherichia coli* em alimentos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 2, p. 352-359, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/FwVQNPFX6pFSLMQVDBdfpkx/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 23 abr. 2026.