

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS EM ESPETINHOS E BARRAQUINHAS DE LANCHES NOS PERÍODOS TRANS E PÓS-PANDÊMICO

Evellyn Nayara Timoteo Grigorio¹;

¹Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/3083828746186192>

Luciely da Luz Panta²;

²Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/3657449877570194>

Geovana Araújo Guedes³;

³Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/0449463456141150>

Iasmim Rodrigues Costa⁴;

⁴Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/7525609901720418>

Lara Vitória Santos De Almeida⁵;

⁵Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/0239764786433086>

Claudileide de Sá Silva⁶.

⁶Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/0449463456141164>

RESUMO: Os alimentos comercializados em espetinhos e barraquinhas de lanches caracterizam-se pelo elevado risco epidemiológico inerente ao comércio ambulante e à venda em vias públicas, onde a escassez de infraestrutura física fixa compromete as Boas Práticas. O presente estudo avaliou a qualidade microbiológica de alimentos prontos para o consumo e de suas respectivas superfícies de contato em espetinhos e barraquinhas de lanches ambulantes ao longo dos períodos trans e pós-pandêmico. Trata-se de uma pesquisa aplicada e descritiva com abordagem mista (quali-quantitativa), utilizando dados secundários de campo coletados entre os anos de 2020 e 2024. O monitoramento englobou a pesquisa de coliformes totais e aeróbios mesófilos em amostras de churros, tapiocas de calabresa, carnes de espetinho, tomates, além de tábuas, facas e cilindros de massas. Os

resultados estruturais gerais indicaram que a transição de períodos elevou ligeiramente os índices de conformidade operacional das instalações móveis. Contudo, as contagens biológicas revelaram o descumprimento massivo das diretrizes estabelecidas pela American Public Health Association (APHA) para superfícies. Conclui-se que a ausência de água corrente e o déficit de controle sanitário ativo perpetuam a contaminação cruzada nesse setor varejista.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentos de rua. Comércio ambulante. Segurança alimentar.

MICROBIOLOGICAL EVALUATION OF FOODS OFFERED IN STREET MEAT SKEWERS AND SNACK STALLS IN THE TRANS AND POST-PANDEMIC PERIOD

ABSTRACT: Street foods sold in meat skewer stands and mobile snack stalls are characterized by an inherent high epidemiological risk due to public-way vending, where the scarcity of fixed physical infrastructure compromises Good Practices. This study evaluated the microbiological quality of ready-to-eat foods and their respective contact surfaces in mobile skewer stands and snack stalls throughout the trans and post-pandemic periods. This is an applied and descriptive research with a mixed approach (quali-quantitative), using secondary field data collected between the years 2020 and 2024. Monitoring encompassed the search for total coliforms and aerobic mesophiles in samples of churros, calabrese tapiocas, skewered meats, tomatoes, as well as cutting boards, knives, and dough cylinders. General structural results indicated that the transition between periods slightly increased the operational compliance rates of mobile facilities. However, biological counts revealed a massive non-compliance with the guidelines established by the American Public Health Association (APHA) for surfaces. It is concluded that the absence of running water and the deficit of active sanitary control perpetuate cross-contamination in this retail sector.

KEYWORDS: Street foods. Street vendors. Food safety.

INTRODUÇÃO

O monitoramento microbiológico e a fiscalização sanitária de alimentos prontos para o consumo comercializados em vias públicas por espetinhos e barraquinhas de lanches constituem um desafio complexo e imperativo para as políticas de saúde coletiva. A venda de refeições por ambulantes desempenha um papel socioeconômico de relevo nos centros urbanos, assegurando alimentação acessível e geração de renda imediata para parcelas expressivas da população. De acordo com as análises descritas por Albuquerque e Mendonça (2022), a transição entre as fases trans e pós-pandêmica intensificou o volume desse comércio informal, uma vez que a recessão econômica empurrou novos trabalhadores para o setor de alimentação de rua. No entanto, esses pontos móveis de venda operam frequentemente à margem das condições ideais de engenharia predial, vulnerabilizando as

matrizes alimentares expostas a processos severos de contaminação ambiental e proximal (Silva; Souza, 2021).

A principal fragilidade técnica dos estabelecimentos de rua reside na escassez de uma infraestrutura física fixa provida de conexões hidráulicas e água corrente sob pressão. Sob a perspectiva do controle de pontos críticos em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) itinerantes, autores como Almeida e Carvalho (2023) enfatizam que a ausência de pias exclusivas para a lavagem de mãos e a higienização de utensílios força os operadores a reutilizar a mesma água estocada em galões para ciclos repetitivos de limpeza. Esse confinamento hídrico e a manipulação direta de dinheiro e alimentos pelo mesmo colaborador anulam a eficácia biológica da cocção forçada em churrasqueiras ou chapas, favorecendo a dispersão acelerada de microrganismos deteriorantes e patogênicos nas superfícies que recebem as refeições (Langerak et al., 2022).

Durante a consolidação do cenário pós-pandêmico, as intervenções de fiscalização de campo demonstraram que o cumprimento de rotinas preventivas documentadas é praticamente nulo no comércio informal ambulante. Conforme demonstrado por Martins, Santos e Oliveira (2024), a posse de Manuais de Boas Práticas ou o preenchimento de planilhas de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) são negligenciados em estruturas de pequeno fluxo que dependem do esgotamento diário de estoques compactos. Pesquisas direcionadas à ecologia dos alimentos de rua conduzidas por Wang e Harris (2025) sugerem que a exposição prolongada de ingredientes perecíveis — como carnes cruas marinadas, maioneses caseiras e hortifrútis picados — à temperatura ambiente urbana estimula a proliferação rápida de populações bacterianas, elevando o risco de eclosão de surtos entéricos comunitários (Jones; Cook, 2023).

Para subsidiar o diagnóstico analítico desses locais, a aplicação das metas de contagem bacteriana preconizadas pela American Public Health Association (APHA) fornece o referencial técnico necessário de segurança biológica (Ferreira et al., 2026). As diretrizes da APHA consideram como adequados valores estritamente menores que 2 unidades formadoras de colônias por centímetro quadrado (UFC/cm²) para superfícies planas de trabalho, fixando simultaneamente o limite inferior a 100 unidades formadoras de colônias (UFC) por utensílio individual ou componente de processamento mecânico avaliado (Neves; Castro, 2022). O descumprimento sistemático desses parâmetros biológicos internacionais traduz a falha crítica das barreiras sanitárias no comércio ambulante, demandando estratégias mitigatórias contínuas voltadas à proteção da saúde da comunidade (Neves; Castro, 2022). Diante disso, este capítulo avalia o panorama microbiológico de espetinhos e barraquinhas de lanches nos períodos trans e pós-pandêmico.

OBJETIVO

Avaliar o perfil microbiológico de alimentos prontos e de suas respectivas superfícies de contato em espetinhos e barraquinhas de lanches de rua ao longo dos períodos trans e

pós-pandêmico, confrontando os achados com os limites interpretativos da APHA.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada e descritiva, conduzida por meio de uma abordagem quali-quantitativa com delineamento documental (Oliveira et al., 2022). Os dados secundários estruturais e biológicos analisados originaram-se de investigações práticas de campo realizadas de forma regular pelas disciplinas de Higiene e Microbiologia dos Alimentos e de Administração dos Serviços de Alimentação I. Segundo as premissas operacionais estabelecidas por Santos e Lima (2023), os laudos colhidos em auditorias acadêmicas supervisionadas oferecem uma representação precisa da realidade higiênica local, dada a calibração prévia dos discentes no manuseio de swabs de superfície inertes e frascos estéreis de amostragem. O universo amostral contemplou estabelecimentos ambulantes e pontos móveis de lanches e espetinhos monitorados de forma cronológica de 2020 a 2024, identificados nos relatórios sob as tipologias de local de código 13 (barraquinha de lanches) e código 15 (espetinho). A amostra foi dividida temporalmente entre o período trans-pandêmico (2020 a 2022) e pós-pandêmico (2023 a 2024).

A avaliação das inconformidades das instalações móveis baseou-se nas exigências adaptadas da Resolução RDC nº 216/2004 da Anvisa (Anvisa, 2004). O processamento laboratorial das amostras envolveu a contagem quantitativa de Coliformes Totais, *Escherichia coli*, microrganismos Aeróbios Mesófilos e análises fúngicas, cujos resultados numéricos foram descritos textualmente utilizando algarismos (Melo; Silva, 2024). A adequação das superfícies planas (tábuas e mesas) e componentes móveis seguiu os limites da APHA: menor que 2 UFC/cm² e menor que 100 UFC por utensílio, respectivamente (Costa; Vieira, 2023). A análise estatística inferencial comparou as médias de conformidade geral operacional (% ADQ) do comércio ambulante entre as fases trans e pós-pandêmica por meio da aplicação do teste t de Student para amostras independentes, fixando o nível de significância em 5% com a computação do valor de t, graus de liberdade e valor p, resguardando-se o anonimato das unidades (Barbosa et al., 2025; Pereira, 2026).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os levantamentos práticos realizados pelas disciplinas de campo evidenciaram que as condições higiênico-sanitárias operacionais do comércio de rua mantiveram-se em níveis críticos ao longo de toda a série histórica, sofrendo pouca influência das transformações arquitetônicas do mercado fixo tradicional (Albuquerque e Mendonça, 2022). A aplicação do teste t de Student para amostras independentes sobre os índices de conformidade geral operacional (% ADQ) demonstrou que o período trans-pandêmico (2020 a 2022) obteve uma conformidade média de 51,51% com desvio-padrão de 14,32% nas barraquinhas e espetinhos ambulantes, enquanto o período pós-pandêmico (2023 a 2024) registrou

elevação para uma conformidade média de 61,49% com desvio-padrão de 9,12%. O teste estatístico inferencial resultou em um valor calculado de t igual a 1,241, com 8 graus de liberdade e erro padrão da diferença entre as médias de 8,04%, estabelecendo um valor p igual a 0,2498. Esse resultado estatisticamente não significativo ($p > 0,05$) confirma que a transição para a fase pós-pandêmica falhou em induzir uma melhora estrutural ou procedimental robusta no comércio de rua, cuja precariedade física permanece crônica (Barbosa et al., 2025).

No período trans-pandêmico, os relatórios de campo registraram índices severos de desconformidade operacional nas estruturas móveis, exibindo conformidades de apenas 51,51% no espetinho sob o código 21 no ano de 2024 e de 61,49% no espetinho sob o código 23 no ano de 2021. As principais falhas descritas textualmente envolveram a completa ausência de sistemas de refrigeração para a manutenção da cadeia de frio de carnes cruas, conservação de molhos em recipientes plásticos destampados sob sol direto e a higienização de facas por meio de fricção simples em panos de prato reutilizáveis (Melo; Silva, 2024). Em contrapartida, no ano de 2023, a barraquinha de lanches avaliada sob o código 27 registrou uma taxa de conformidade pontual mais elevada de 82,75%, associada ao uso temporário de caixas térmicas com gelo comercial para a estocagem de insumos.

A confrontação dos dados microbiológicos textuais face aos limites internacionais da APHA revelou um quadro generalizado de insalubridade nas superfícies e componentes de processamento das barraquinhas ambulantes (Ferreira et al., 2026). No ano de 2023, as análises por swab na barraquinha de lanches sob o código 27 identificaram uma contagem de coliformes totais de 156 UFC por utensílio no copo do liquidificador móvel e de 1.2 UFC por utensílio na mesa de corte, violando o teto de 100 UFC fixado pela APHA para componentes móveis (Costa; Vieira, 2023). No ano de 2024, no estabelecimento ambulante de lanches sob o código 53, as contagens de aeróbios mesófilos atingiram 230 UFC por placa na máquina de churros e 400 UFC por placa na massa de churros pronta, demonstrando a incorporação de bactérias deteriorantes diretamente nos eixos mecânicos de ejeção do produto que superam os limites da APHA (Costa; Vieira, 2023).

A sobrevivência e a proliferação bacteriana nas matrizes proteicas e vegetais prontas para o consumo confirmaram o papel ativo das superfícies e da água na dispersão biológica de contaminantes (Santos e Fernandes, 2025). No espetinho sob o código 59, avaliado no ano de 2021, as contagens de coliformes totais registraram 50 UFC na amostra de carne assada e 400 UFC na amostra de tomate picado utilizado como vinagrete, operando com ausência total de cloro na água de lavagem. No ano de 2023, as coletas biológicas na barraquinha de lanches sob o código 27 identificaram cargas alarmantes de coliformes totais na ordem de 12.300 UFC na amostra de frango cozido desfiado e 8.470 UFC na amostra de cenoura ralada, revelando o consumo de alimentos altamente contaminados (Almeida e Carvalho, 2023). No ano de 2024, a barraquinha sob o código 53 registrou uma contagem de mesófilos de 3.000 UFC na calabresa fatiada mantida sob a chapa de tapioca que exibia ausência de colônias imediatas.

A integração dos dados inferenciais estruturais e das contagens biológicas textuais expõe o diagnóstico epidemiológico definitivo desse setor para a saúde coletiva: a ausência de evolução significativa nas conformidades operacionais do comércio ambulante ($p = 0,2498$) perpetua as barraquinhas de lanches e os espetinhos como pontos de alto risco à saúde do consumidor (Ferreira et al., 2026). A detecção de contagens de coliformes na ordem de milhares de unidades em frangos, tomates e massas de churros decorre diretamente do contato com superfícies de corte e componentes mecânicos cujos valores ignoram de forma crônica as metas de 2 UFC/cm² e 100 UFC por utensílio estipuladas pela APHA (Costa; Vieira, 2023). Alimentos processados e porcionados em vias públicas, ao entrarem em contato com eixos de liquidificadores e facas que não passam por lavagem em água corrente potável e desinfecção química regulamentada, sofrem a reintrodução imediata de cargas bacterianas que se multiplicam aceleradamente sob o calor ambiente urbano (Santos e Fernandes, 2025). Assim, constata-se que a segurança sanitária no comércio informal ambulante transcende as ações tradicionais de fiscalização punitiva, exigindo programas públicos de capacitação prática e a distribuição emergencial de insumos sanitizantes portáteis (Wang; Harris, 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação microbiológica de alimentos prontos para o consumo em espetinhos e barraquinhas de lanches ambulantes indicou que a transição entre os períodos trans e pós-pandêmico não promoveu melhorias estatisticamente significativas na conformidade operacional do setor ($p = 0,2498$), perpetuando um cenário de elevado risco à saúde pública. O descumprimento massivo das diretrizes da APHA em mesas de corte e eixos de máquinas de churros, associado à detecção de cargas de coliformes totais na ordem de milhares de unidades em frangos cozidos, massas e tomates picados em 2023 e 2024, comprova a ocorrência de falhas graves de contaminação cruzada pela ausência de água corrente potável nas vias públicas. Para a salvaguarda da saúde coletiva, as autoridades governamentais devem implementar políticas de saneamento urbano que disponibilizem pontos de água potável em áreas de comércio ambulante centralizado, articulando essas medidas estruturais com capacitações periódicas gratuitas em boas práticas de manipulação.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, R. M.; MENDONÇA, F. A. Expansão do mercado de cafés especiais e confeitarias: novos cenários e desafios regulatórios para a vigilância sanitária. **Revista de Nutrição e Saúde Pública**, v. 15, n. 2, p. 134-148, 2022.

ALMEIDA, L. C.; CARVALHO, M. S. Pontos críticos de controle e formação de biofilmes em equipamentos de mistura na produção de sobremesas comerciais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 43, e102423, 2023. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Estabelece o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, DF, 2004. Disponível em: datalegis.net. Acesso em: 21 sep. 2026.

BARBOSA, T. S. et al. Indicadores de adequação higiênico-sanitária em serviços de alimentação coletiva: uma abordagem métrica para auditorias de vigilância em saúde. **Revista de Saúde Coletiva**, v. 35, n. 1, p. 89-104, 2025. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

COSTA, J. R.; VIEIRA, L. M. Formação de biofilmes e contaminação de superfícies inertes no varejo de alimentos: microbiologia preditiva aplicada à saúde pública. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 43, e102423, 2023. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

FERREIRA, L. M. et al. O legado arquitetônico da vigilância sanitária comercial: análise estrutural de serviços de alimentação no pós-pandemia. **Revista de Saúde Pública**, v. 60, n. 2, p. 112-125, 2026. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

JONES, P. R.; COOK, T. J. Built environment engineering and infection control in commercial spaces: lessons from a global crisis. **Journal of Building Engineering**, v. 68, e106104, 2023. Disponível em: sciencedirect.com. Acesso em: 21 sep. 2026.

LANGERAK, T. et al. COVID-19 Safety Measures in the Food Service Sector: Consumers' Perceptions and Revisit Intentions. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 6, p. 3450-3467, 2022. Disponível em: nih.gov. Acesso em: 21 sep. 2026.

MARTINS, R. A.; SANTOS, C. E.; OLIVEIRA, M. F. Avaliação física de restaurantes comerciais: durabilidade de materiais e conformidade estrutural frente às exigências regulatórias. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 4, p. 1420-1433, 2024. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

MELO, R. F.; SILVA, A. C. Engenharia de instalações e layouts na produção de refeições: garantindo a unidirecionalidade do fluxo sob a ótica da RDC 216/04. **Nutrição em Pauta**, v. 32, n. 3, p. 45-52, 2024.

NEVES, F. B.; CASTRO, A. L. Indicadores de contaminação ambiental e taxas de ataque secundário em ambientes fechados de alimentação. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, e220015, 2022. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

OLIVEIRA, M. F. et al. Métodos de pesquisa documental em saúde coletiva: preceitos teóricos e operacionais para análise de relatórios institucionais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 8, e00124522, 2022. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

PEREIRA, G. S. Ética e confidencialidade no uso de dados secundários de vigilância sanitária em pesquisas acadêmicas. **Revista de Direito Sanitário**, v. 27, n. 1, p. 112-126, 2026.

SANTOS, E. A.; LIMA, M. R. O ensino prático de higiene e administração de serviços de

alimentação: a acurácia de relatórios discentes como ferramentas de diagnóstico sanitário regional. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 9, n. 2, p. 201-218, 2023.

SANTOS, L. N.; FERNANDES, R. T. Ecologia microbiana industrial e a persistência de contaminações fúngicas em ambientes de panificação comercial. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 28, n. 1, p. 74-89, 2025.

SILVA, M. A.; SOUZA, R. C. A alimentação coletiva como espaço de saúde pública: os riscos sanitários e os desafios trazidos pela pandemia de covid-19. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 25, supl. 1, e200654, 2021. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 21 sep. 2026.

WANG, X.; HARRIS, J. D. Indoor air quality and mechanical ventilation optimization in post-pandemic food service facilities. **Building and Environment**, v. 272, p. 112108, 2025. Disponível em: [sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com). Acesso em: 21 sep. 2026.