

PROTOCOLOS DE HIGIENIZAÇÃO EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS PRONTOS: PRÁTICAS APLICADAS E IMPACTO NA SEGURANÇA ALIMENTAR

Kharen Cristina de Souza Fonseca¹, Nataly de Almeida Costa¹, Aurélia Dornellas de Oliveira Martins¹, Maurílio Lopes Martins¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA/DCTA), IF Sudeste MG - Campus Rio Pomba

Contato/e-mail: maurilio.martins@ifsudestemg.edu.br

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16985248>



Protocolos de higienização em indústrias de alimentos prontos asseguram qualidade, reduzem riscos microbiológicos e fortalecem a confiança do consumidor.

INTRODUÇÃO

A comercialização de pratos prontos no Brasil vem ganhando destaque nas últimas décadas, impulsionada por mudanças nos hábitos alimentares da população, urbanização crescente e rotinas cada vez mais agitadas. Esses produtos oferecem praticidade, rapidez e variedade, sendo uma solução eficaz para quem busca refeições prontas ou semiprontas, especialmente em centros urbanos. O crescimento desse setor demonstra sua relevância tanto para o consumidor final quanto para a indústria alimentícia (Queiroz e Menezes, 2023).

Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA), o mercado brasileiro de alimentos congelados – que inclui pratos prontos e semiprontos – movimentou cerca de R\$ 43,2 bilhões em 2022, com estimativas de alcançar US\$ 19,14 bilhões até 2032. Os produtos mais procurados são lasanhas, pizzas, estrogonofes e marmitas congeladas. Nesse contexto, o controle microbiológico rigoroso é essencial para garantir a qualidade, a segurança e a estabilidade desses alimentos. A indústria tem utilizado diferentes estratégias preventivas, como a adoção de Boas Práticas

de Fabricação (BPF), sistemas de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), higienização estruturada dos ambientes e monitoramento ambiental.

Este artigo analisa as medidas adotadas pela indústria de alimentos em relação aos procedimentos de higienização de alimentos prontos e semiprontos para assegurar a inocuidade desses produtos, destacando práticas tecnológicas e operacionais que contribuem para a redução dos riscos microbiológicos, a preservação da vida útil de prateleira e a entrega de alimentos seguros e confiáveis ao consumidor.

CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM ALIMENTOS E MASSAS ALIMENTÍCIAS

A contaminação microbiológica pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia alimentar, desde a produção na fazenda até o consumo final, e representa um sério risco à saúde pública, com impactos econômicos significativos. Estima-se que mais de 250 tipos de doenças veiculadas por alimentos afetam uma em cada dez pessoas no mundo anualmente (BRASIL, 2025). Diante disso, a higiene rigorosa em todas as etapas produtivas é fundamental para prevenir surtos e garantir a inocuidade dos alimentos (Tropea, 2022).

Microrganismos como *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, estirpes patogênicas de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus* estão entre os principais patógenos causadores de doenças alimentares. Esses microrganismos podem estar presentes em ovos, carnes, laticínios, vegetais e alimentos prontos para o consumo, sendo capazes de provocar quadros de infecção ou intoxicação graves (Souza *et al.*, 2021).

As massas alimentícias, amplamente consumidas no Brasil, merecem atenção especial do ponto de vista microbiológico, sobretudo em suas versões frescas, pré-cozidas, recheadas ou congeladas. Seus ingredientes principais como farinhas e ovos, podem ser fontes de contaminação, e processos industriais com tratamento térmico brando permitem a resistência de esporos de *B. cereus*, que podem germinar em condições inadequadas de refrigeração e armazenamento (Tirloni *et al.*, 2022; Siqueira *et al.*, 2021).

Além disso, massas recheadas com carnes, queijos ou molhos apresentam alto teor de umidade e pH favorável à multiplicação bacteriana, exigindo controle rigoroso da cadeia de frio. Falhas durante o transporte, estocagem ou exposição ao consumidor podem favorecer a produção de toxinas termoestáveis, que resistem ao aquecimento final feito pelo consumidor (Mota *et al.*, 2021).

Portanto, a segurança microbiológica desses alimentos depende do controle eficaz de fatores intrínsecos e extrínsecos. Além disso, a implementação de BPF, associada ao controle sanitário e à rastreabilidade das etapas da produção, é essencial para garantir alimentos seguros e de qualidade.



ROTINA DO PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO EM INDÚSTRIA DE ALIMENTOS PRONTOS E SEMIPRONTOS

A RDC nº 275/2002 da ANVISA define diretrizes essenciais para as Boas Práticas de Fabricação (BPF), com foco em higiene e prevenção de contaminações. Em indústrias de alimentos prontos e semiprontos, essas exigências são ainda mais rigorosas, já que os produtos são consumidos com preparo mínimo. A regulamentação exige limpeza eficaz de equipamentos, utensílios, superfícies e instalações, com uso de sanitizantes seguros. Também determina a elaboração de POPs detalhando etapas da higienização, responsáveis, produtos utilizados e a capacitação periódica das equipes.

No setor de pratos prontos, a higienização é um pilar da qualidade. Os PPHO são realizados antes da produção para prevenir contaminações físicas (fragmentos), químicas (resíduos de detergentes/sanitizantes) e microbiológicas (patógenos, deterioradores e biofilmes). O rodízio de sanitizantes, como ácido peracético e quaternário de amônio, é prática comum.

A validação da limpeza é feita por análise de ATP (bioluminescência), complementada por análises microbiológicas em superfícies, ingredientes, água e produtos finais. O monitoramento ambiental contínuo envolve coletas em pontos críticos, como esteiras e áreas de embalagem, além de maior rigor em setores com resíduos oleosos, farináceos e molhos.

Como ações preventivas, destacam-se treinamentos periódicos, rodízio de detergentes e sanitizantes, manutenção preventiva de equipamentos, uso de fumígenos bactericidas/fungicidas e maior frequência de análises microbiológicas. A discussão de não conformidades entre setores fortalece a cultura de segurança de alimentos.

Já as ações corretivas incluem repetição imediata da higienização, ajuste da concentração e tempo de contato dos produtos, revisão dos POPs e, quando necessário, desmontagem de equipamentos para limpeza completa. Essas medidas asseguram que falhas não se repitam e que os alimentos mantenham a inocuidade.

APLICAÇÃO DO PPHO NAS ATIVIDADES INICIAIS DE PRODUÇÃO

A higienização de equipamentos e superfícies na produção deve seguir uma sequência lógica e padronizada para garantir a eficácia microbiológica. O processo se inicia com a remoção dos resíduos sólidos visíveis, por meio da varredura seca e do desmonte dos equipamentos, etapas fundamentais para expor superfícies de difícil acesso. Em seguida, realiza-se a remoção das partículas aderidas, utilizando-se detergentes que reduzem a tensão superficial e facilitam o desprendimento da sujeira. Após a aplicação do detergente, ocorre o enxágue (Figura 1) para a eliminação completa das partículas soltas e resíduos químicos, etapa que deve ser avaliada através de teste de fenoltaleína e *swab* de ATP para garantir o enxágue e a limpeza adequados. Caso haja necessidade, o procedimento de limpeza deve ser repetido.



A etapa seguinte consiste na sanitização, que visa a eliminação de microrganismos que permaneceram após a limpeza mecânica. Por fim, realiza-se um enxágue final para remover os resíduos do sanitizante, respeitando o tempo de contato exigido pelo produto utilizado. Essa sequência (Figura 1) garante a prevenção da contaminação cruzada e contribui para a segurança de produtos altamente perecíveis como massas prontas, recheadas ou congeladas.

Após a conferência realizada pela equipe de Garantia da Qualidade, a produção é oficialmente liberada para o início das atividades (Figura 1).

Figura 1. Etapas dos procedimentos de higienização de alimentos prontos e semiprontos.



Fonte: Autoria própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão do mercado de alimentos prontos e semiprontos no Brasil demanda protocolos rigorosos de higienização, devido à maior suscetibilidade desses produtos à contaminação. A limpeza eficiente das áreas de produção, aliada à capacitação das equipes e ao uso de POPs, é essencial para prevenir contaminação cruzada. O monitoramento por ATP, complementado por análises microbiológicas de patógenos como *B. cereus*, reforça o controle higiênico-sanitário. A aplicação das BPF, associada ao APPCC e ao controle da cadeia do frio, contribui para reduzir riscos e aumentar a confiança do consumidor. O PPHO pré-operacional, validado por testes e pela Garantia da Qualidade, assegura a conformidade. Assim, um sistema de higienização estruturado é indispensável para garantir a segurança dos alimentos e a competitividade do setor.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS – ABIA. **Números do setor: evolução da indústria de alimentos.** Disponível em: <https://abia.org.br/downloads/produ2024.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf. Acesso em: 13 jul. 2025.

QUEIROZ, G. A.; MENEZES, S. D. S. M. A trajetória da alimentação: uma discussão sobre a técnica. **Boletim Campineiro de Geografia**, Campinas, v. 13, n. 1, 2023.

SOUZA, N. F. D.; PEREIRA, N. F. D.; SILVA, L. F.; CERQUEIRA, C. K.; TADIELO, L. E.; PEREIRA, J. G. Principais aspectos de *Listeria monocytogenes* e sua importância para a saúde pública. **ARS Veterinária**, Jaboticabal, SP, v.37, n.4, 264-272, 2021.

TROPEA, A. Microbial contamination and public health: an overview. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s.l.], v. 19, n. 12, p. 7441, 2022.

