

# CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA X BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) EM ALIMENTOS *FAST-FOOD*

## AUTOR

**Carlos Henrique QUARTIERI**

Discentes do Curso de Biomedicina- UNILAGO

**Silvia Messias BUENO**

Docentes do Curso de Biomedicina- UNILAGO

## RESUMO

Refeições rápidas e práticas como os *fast-food*, tornou-se um habito devido a vida moderna e acelerada da população, essas refeições fora dos domicílios estão associadas as doenças vinculadas por alimentos, que são provenientes de alimentos contaminados, principalmente, devido a falta de higiene no manuseio. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura referente a contaminação microbiológica e a importância da aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em alimentos *fast-food*. Trata-se de um estudo de revisão da literatura e através dos dados obtidos foi possível concluir que torna-se urgente a necessidade da capacitação dos manipuladores, visando à melhoria das práticas de higiene pessoal e na manipulação, para que os alimentos cheguem ao consumidor final com qualidade microbiana adequada evitando a possibilidades de estes serem veículos de doenças de origem alimentar.

## PALAVRAS - CHAVE

Alimentos rápidos; Microbiologia de alimentos; BPF

## 1. INTRODUÇÃO

Hábitos e práticas alimentares estão aumentando devido à vida moderna e acelerada dos indivíduos, modificando os hábitos de vida e alimentares, assim observou-se o declínio dos alimentos tradicionais e o aumento dos alimentos industrializados (ALVEZ; UENO, 2010). Deste modo, pesquisas revelam que as práticas de alimentação fora dos domicílios vêm crescendo a cada dia e as refeições balanceadas são trocadas efetivamente por opções de alimentos práticos e rápidos como os *fast-food* e restaurantes *self-service* (SOUZA et al., 2017).

O frequente aumento da procura por alimentos rápidos e prontos para consumo permitiu ampliação do mercado alimentício, o qual gerou crescimento na competitividade e consequentemente, redução da qualidade da higiene que deixou de ser priorizada (SÃO JOSÉ, 2012).

Os consumidores se tornaram conscientes aos seus direitos em relação à segurança dos alimentos comercializados. A contaminação pode ocorrer durante etapas de preparação, refrigeração, entregas, armazenamento, em especial o local que é produzido, os materiais utilizados na preparação, materiais utilizados na embalagem e os seus manipuladores, podendo ser principais transmissores dos agentes patogênicos das doenças alimentares (MEDEIROS; CARVALHO; FRANCO, 2017).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (1991), alimentos de risco são aqueles que contêm em sua composição derivados de animais e são comercializados já prontos para o consumo, sendo a contaminação cruzada um dos principais fatores das ocorrências de surtos das doenças causadas por alimentos (LOURENÇO et al., 2016). Essas contaminações ainda são um grande desafio para a indústria e o sistema de saúde pública.

Apesar de algumas linhas de produções de alimentos industrializados terem maior atenção na sua produção, os perigos microbiológicos são as principais causas das contaminações dos alimentos sendo seus manipuladores os grandes responsáveis (ALVEZ; UENO, 2010). A contaminação ocorre, pois, os alimentos estão sendo manipulados de uma maneira não higiênica ou esse manipulador é um portador de micro-organismo patogênico assintomático, tornando esses produtos um risco a saúde dos consumidores (SÃO JOSÉ, 2012).

Para tentar minimizar as doenças de origem alimentar, devem-se enfatizar algumas prevenções para garantir à segurança do consumidor e adotar medidas de manipulação adequadas. Os manipuladores devem ter treinamentos adequados para aperfeiçoar tanto a higiene pessoal como a higiene do ambiente e dos alimentos (ALVEZ; UENO, 2010), ou seja, seguir o manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF).

As BPFs abrangem um conjunto de regras a serem adotadas por essas áreas de serviços de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com regulamentos técnicos (ARCANJO; OLIVEIRA, 2019).

Desta forma, devem-se revisar todas as partes do controle higiênico-sanitário e segurança, exigindo cuidados especiais com os utensílios, os alimentos e bem como os manipuladores. Segundo Forsythe (2002), para determinar a qualidade microbiológica dos alimentos pode-se utilizar como parâmetros micro-organismos indicadores de contaminação. O termo microrganismo indicador pode ser aplicado a qualquer grupo taxonômico, fisiológico ou ecológico de micro-organismos, cuja presença ou ausência proporciona uma evidência indireta referente a uma característica particular do histórico da amostra.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura referente a contaminação microbiológica e a importância da aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em alimentos *fast-food*.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Alimentos *Fast-food*

Nas últimas décadas, o hábito de “comer fora” tornou-se cada vez mais comum, trazendo modificações em nossos padrões alimentares tradicionais. Hoje temos um somatório de tipos de culinária, como a francesa, italiana, portuguesa, africana, norte-americana, entre outras, o que resultou na prática atual dos “*fast food*”, alimentos preparados num pequeno intervalo de tempo, que ficam pré-prontos no estoque do estabelecimento (FAVORETTO & WIERNETZ, 2013).

*Fast-food* significa “comida rápida” em inglês. É um tipo de comida, geralmente lanches, para pessoas que não dispõem de muito tempo para fazer as suas refeições, e optam por alimentos *fast-food*, pois são preparados e servidos rapidamente. Alguns exemplos de comidas de *fast-food* são sanduíches, pizzas, batatas fritas, pastéis e etc. Uma forma de *fast-food* também são os alimentos servidos nas ruas (cachorro quente, por exemplo), por vendedores ambulantes. Está é uma prática muito antiga e está presente em praticamente todas as regiões do mundo moderno (SIGNIFICADOS, 2016).

O consumo de alimentos *fast-food*, fora do domicílio tornou-se um hábito dos brasileiros e essa opção de alimentação não representa apenas um déficit nutricional, mas um perigo de contaminação, pois esses pontos de comercialização nem sempre apresentam condições higiênicas sanitárias necessárias e exigidas pela Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA), seja pela infraestrutura do local ou pela incapacidade técnica dos manipuladores, principalmente em conservar os alimentos de forma correta (NUNES et al., 2013).

### 2.2 Contaminação Microbiológica

No Brasil, segundo dados do Sistema de Informações Hospitalar (SIH) do Ministério da Saúde, ocorrem por ano cerca de 570 mil casos de doenças causadas por alimentos. A maioria dos casos, no entanto, não é notificada, pois muitos micro-organismos presentes causam sintomas leves, fazendo, assim, com que as vítimas não busquem ajuda médica. Deste modo, se faz necessário contínuos estudos para estabelecer a atual prevalência dessas doenças (SÃO JOSÉ, 2012).

Os principais micro-organismos associados às doenças por alimentos são os viáveis, que levam a infecção, e as toxinas que levam a intoxicação alimentar. Esses, em quantidades suficientes, conseguem desenvolver a patologia. Os micro-organismos que estão mais relacionados com essas contaminações são a *Salmonella sp*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dentre outros (CUNHA et al., 2017). As análises de Coliformes Termotolerantes, possuem a finalidade de avaliar condições higiênico-sanitárias de água e alimentos.

A contaminação dos alimentos pode iniciar já na produção da matéria-prima e, durante a manipulação pode ocorrer em razão da falta de higiene dos equipamentos e principalmente dos

manipuladores, estendendo-se até as etapas de armazenamento, acondicionamento e distribuição, pois permite-se a exposição direta ao ambiente (SOUZA, SANTOS, SANTOS, 2017).

A contaminação cruzada pode ocorrer pela deposição de micro-organismos por meio de equipamentos, utensílios, armazenamento inadequado, superfícies de contato ou pelo próprio manipulador. Ela tem como base três princípios: as fontes contaminadas, os meios de transporte das contaminações (equipamentos e utensílios) e a matéria orgânica que pode acarretar a contaminação (RODRIGUEZ, 2015).

Os micro-organismos quando presentes em alimentos podem causar riscos à saúde. Doenças Transmitidas por Alimentos são resultantes da ingestão de alimentos contaminados por micro-organismos e estas doenças podem ser identificadas quando, após a ingestão de alimentos contaminados por micro-organismos patogênicos e suas toxinas, uma ou mais pessoas apresentam sintomas similares (CAMPANA, GEROMEL, FAZIO, 2020).

A contaminação cruzada, proveniente dos atos inseguros, pode ser responsável pela contaminação do alimento *in natura* ou pronto para consumo, dos equipamentos e utensílios e de outros manipuladores, pois poderá ter a transmissão de agentes patogênicos de doenças alimentares pelo alimento, por manipuladores, por utensílios, por equipamentos e pelo próprio ambiente quando os mesmos encontram-se contaminados (MEDEIROS, CARVALHO e FRANCO, 2015).

### **2.3 Fast-food x Contaminação Microbiológica**

A higienização deficiente de equipamentos e utensílios é responsável por doenças de origem alimentar ou alterações nos alimentos. Se a superfície dos mesmos permanecerem úmidos ou possuírem resíduos de alimentos estes, permitem a adesão de micro-organismos a superfície e conseqüentemente a contaminação do alimento (SÃO JOSÉ, 2012)

Vários autores verificaram a presença de micro-organismos patogênicos em superfícies que entram em contato alimentos, Kusumaningrum et al. (2003) verificou a presença de *Salmonella entérica*, *Staphylococcus aureus* e *Campylobacter jejuni* em superfícies de aço inoxidável acarretando problemas relacionados a contaminação cruzada.

Soares et al. (2008) encontrou a presença de *Bacillus cereus* em seu estudo em amostras de superfície de bancadas e equipamentos nas unidades de alimentação analisadas e Ramos, Scatena e Ramos (2008), ao avaliar as condições higiênico sanitárias nas superfícies de contato de bancadas onde eram manipulados os alimentos em uma UAN verificou a presença de coliformes, bactéria mesófilas e *Staphylococcus sp.*

Foram realizados estudos sobre a presença de *Staphylococcus aureus* e *Estafilococos* coagulase-positiva nas fossas nasais e mãos de manipuladores de alimentos. Pois esses manipuladores podem ter micro-organismos em diferentes partes do seu corpo que leva acarretar a contaminação do alimento destinado ao consumidor (CUNHA et al., 2017).

A higiene pessoal inadequada de manipuladores de alimentos é um dos fatores que contribuem para a ocorrência de alimentos contaminados pois o manipulador tem grande importância em todas etapas do processo de produção de alimentos, assim, as mãos de manipuladores podem ser cruciais na contaminação cruzada, considerando que microrganismos podem ser transferidos das mãos durante o processo de manipulação (SÃO JOSÉ, 2012).

Kochanski et al. (2009) em seu estudo encontraram *S. aureus* nas mãos de todos os manipuladores avaliados que manipulavam alimentos crus, aumentando o risco de contaminação cruzada, principalmente sobre as saladas, as quais não sofrem posterior aquecimento para eliminação da carga microbiana e Oliveira, Brasil e Taddei (2008) concluíram que as mãos dos manipuladores que participaram do estudo deles estavam contaminadas. Çepoğlu, Vatansever e Bilge (2010) isolaram 92 espécies de *Staphylococcus* das mãos de manipuladores de alimentos de restaurantes usados para realização de seu estudo.

O manipulador é fundamental quando se trata da segurança dos alimentos, pois, em contato com os mesmos, da origem até o momento da comercialização, pode se tornar um transmissor viável de agentes patogênicos de doenças alimentares, quando falhas e erros são cometidos (CDC, 2013).

## **2.4 Boas Práticas de Fabricação (BPF)**

As Boas Práticas de Fabricação (BPF), referem-se à um conjunto de práticas que asseguram as condições higiênico-sanitárias essenciais para a fabricação de alimentos, garantindo um ambiente seguro e adequado. Além disso, BPF é parte integrante dos elementos das normas de Gestão da Segurança dos Alimentos (AFREBRAS, 2020).

A BPF pode gerar melhorias tais como: Segurança dos alimentos, Padronização de processos fabris, Adequações das condições sanitárias, Redução de desperdício, Confiabilidade perante fornecedores, clientes e outras partes interessadas (AFREBRAS, 2020).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos e pelos serviços de alimentação, a fim de garantir a qualidade sanitária e conformidade dos alimentos com os regulamentos técnicos. Essas medidas descrevem e orientam quaisquer atividades que abrangem o meio produtivo e o processamento dos produtos, incluindo a saúde dos funcionários e sua higiene pessoal. Além das condições das instalações e dos equipamentos, higiene do ambiente, manutenção preventiva e corretiva, manejo da matéria prima e dos resíduos, controle de pragas e da qualidade e a padronização da operação, determinando e descrevendo como cada procedimento deverá ser realizado. Além disso, há a descrição dos procedimentos de rastreabilidade, do controle de qualidade e de recolhimento, havendo, também, o investimento em controle de entrega (CAMPOS, 2018).

A expressão controle de qualidade diz respeito à manutenção dos produtos e serviços dentro das especificações aceitáveis para o consumidor ou comprador. Dessa forma para analisar a qualidade de um produto alimentício é preciso mensurar o grau que o produto corresponde aos critérios específicos, sendo que esses padrões de tolerância são expressos através de normas (CAVALLI; SALAY, 2001).

Trabalho realizado por Medeiros, Carvalho e Franco (2015) foi observado que a percepção por parte dos manipuladores sobre a importância dos procedimentos e comportamentos relativos à higiene pessoal, ambiental e na manipulação dos alimentos tem que ser coerentes com as Boas Práticas de Fabricação. É importante salientar que a aplicação das Boas Práticas de Fabricação faz-se necessárias, pois quando se trata da manipulação de alimentos é necessário assegurar que as preparações alimentares e ou refeições possuam as qualidades requeridas nos aspectos nutricional, sensorial e microbiológico.

### 3. CONCLUSÃO

A ocorrência da contaminação dos alimentos *fast food*, associada a qualidade de serviço, é reveladora de uma grave distorção entre um possível conhecimento sobre corretas práticas de higiene em relação aos hábitos e atitudes inadequadas do manipulador de alimentos. Mediante aos dados obtidos, torna-se urgente a necessidade da capacitação dos manipuladores, visando à melhoria das práticas de higiene pessoal e na manipulação, para que os alimentos cheguem ao consumidor final com qualidade microbiana adequada evitando a possibilidades de estes serem veículos de doenças de origem alimentar.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AFREBRAS, **Conheça Procedimentos Necessários para Executar Boas Práticas de Fabricação**. 2020. Disponível em: <https://afrebras.org.br/noticias/conheca-procedimentos-necessarios-para-executar-boas-praticas-de-fabricacao>. Acesso em : 25/08/2021.

ALVEZ, M. G.; UENO, M. Avaliação de temperatura e a qualidade sanitária de alimentos servidos nos balcões de distribuição em restaurantes self-service no município de Taubaté, SP, Brasil. **Rev. Nutr.** v.23, n.4 - Campinas, Sp, Jul/Agos. 2010.

ARCANJO, V. F. P. S.; OLIVEIRA, G. F. M. Qualidade microbiológica de hambúrgueres industrializados comercializados em Volta Redonda/ RJ. **Rev. Episteme Transversalis**, Volta Redonda- RJ, v.10, n.3, p.17-28, 2019.

CAMPOS, V. **Guia Completo: Boas Práticas de Fabricação na Indústria de Alimentos**. 2018. Disponível em: <https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/boas-praticas-de-fabricacao-na-industria-de-alimentos/>. Acesso em: 25/08/2021.

CAMPANA, G. H. G.; GEROMEL, M. R.; FAZIO, M. L. S. Bolors/leveduras e *Staphylococcus áureos* em pães franceses comercializados na região de Catanduva-SP, **Revista Interciência**, julho, 2020.

CAVALLI, S.B.; SALAY, E. Segurança do Alimento e Recursos Humanos: Estudo Exploratório em Restaurantes dos Municípios de Campinas, SP e Porto Alegre, RS. **Higiene Alimentar**, v. 18, n. 126, 2001.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Salmonella general information, technical information, prevention. USA: **MMWR [periódico na Internet]** 2013.

ÇEPOĞLU, H.; VATANSEVER, L.; BİLGE, N. **Isolation of Staphylococci from food handlers and investigation of their enterotoxigenicity and susceptibility to some antibiotics**. Kafkas Univ Vet Fak Derg., n. 16, p. S1-S5, 2010.

CUNHA, F. P. L.; VILELA, M. L. A. S.; MAXIMIANO, T.; BARBOSA, T. M. M.; GUIMARÃES, D. A. L.; TOLEDO, R. C. C. Shigella sp: Um problema de saúde pública. **Higiene Alimentar** - Vol.31- Ituiutaba, MG – nº264/265 – janeiro/fevereiro. 2017.

FAVORETTO, C. M., WIERNETZ, P. L. **Alimentação sustentável e alimentos de fast food: o que a química e o meio ambiente têm a ver com isso?** Cadernos PDE, 2013.

FORSYTHE, S, J. **Microbiologia da Segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KOCHANSKI, S.; PIEROZAN, M. K.; MOSSI, A. J.; TREICHEL, H.; CANSIAN, R. L.; GHISLENI, C. P.; TONIAZZO, G. Evaluation of microbiology conditions in a food and nutrition unit. **Alim Nutr.**, v. 20, n. 4, p. 663-668, 2009.

KUSUMANINGRUM, D.; RIBOLDI, G.; HAZELEGER, W. C.; BEUME, R. R. Survival of foodborne pathogens on stainless steel surfaces and cross-contamination to foods. **Int J. Food Microbiol.**, v. 85, n. 3, 2003.

LOURENÇO, A.; MONTEIRO, A. R.; SILVA, A. M.; CREPALDI, J.; SEVERINO, K. L. P.; LAGOEIRO, M. A.; PEREIRA, R.; ZEQUINI, V. M. Análises microbiológicas de temaki na cidade de São José do Rio Preto, SP, 2016.

MEDEIROS, M. G. G. A.; CARVALHO, L. R.; FRANCO, R. M. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. **Departamento de nutrição**, Rio de Janeiro, RJ, 2017.

NUNES, LM et al. **Qualidade higiênico sanitário de lanche tipo x-salada no comercio ambulante do município de Umurama-Paraná-Brasil**. Enciclopédia biosfera. Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17, p.36-48, 2013.

OLIVEIRA, M. N.; BRASIL, A. L. B.; TADDEI, J. A. A. C. Avaliação das condições higiênico sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Cien Saude Col.**, v. 13, n. 3, p. 1051-1060, 2008.

RAMOS, M. L. M.; SCATENA, M. F.; RAMOS, M. I. L. Qualidade higiênico-sanitária de uma unidade de alimentação e nutrição institucional de Campo Grande, MS. **Hig Alim.** v. 22, n. 161, p. 25-31, 2008.

RODRIGUEZ, A. D. D. **Contaminação Cruzada: Definição, Mecanismo e Modelagem**. Resumo de Seminário. Universidade Federal de Viçosa-UFV. Viçosa-MG. 2015.

SÃO JOSÉ, J. F.B. Contaminação microbiológica no serviço de alimentação: importância e controle. **J. Brazilian Sox. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 37, n. 1, p. 78-92, abr. 2012.

SIGNIFICADOS, **O que é Fast-food**, 2016. Disponível em: <https://www.significados.com.br/fast-food/>. Acesso: 25/08/2021.

SOARES, C. M.; VALADARES, G. F.; AZEREDO, R. M. C.; KUAYE, A. Y. Contaminação ambiental e perfil toxigênico de *Bacillus cereus* isolados em serviços de alimentação. **Cien Rural**, v. 38, n. 2, p. 504-510, 2008.

SOUZA, E. C.; SANTOS, E. M. G.; SANTOS, R. A. R. Avaliação microbiológica de sanduiches naturais comercializados na cidade de Maceió, AL. **Higiene Alimentar** - Vol.31 – n°266/267 – Março/Abril. 2017.