



## O CONHECIMENTO SOBRE A CONTAMINAÇÃO CRUZADA DE ALIMENTOS COMO FORMA DE PREVENÇÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

**Jennifer Stéfany Campos Santos** - *Instituto Federal de São Paulo, campus Barretos*

**Celio Marcos Colombo Molteni** - *Instituto Federal de São Paulo, campus Barretos*

**Natália Conceição** - *Instituto Federal de São Paulo, campus Barretos.*

E-mail: [natalia.conceicao@ifsp.edu.br](mailto:natalia.conceicao@ifsp.edu.br)

### RESUMO

A contaminação cruzada em alimentos é uma das principais causas de surtos de doenças de origem alimentar, e está geralmente, associada a práticas deficientes de higiene de utensílios e de manipuladores de alimentos. Considerando que o conhecimento sobre este tipo de contaminação e que este pode embasar uma conscientização da população sobre esta temática, o presente estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento da população quanto aos conceitos e práticas diárias de manipulação no preparo de alimentos, relacionando a contaminação cruzada e seus possíveis impactos nas doenças transmitidas por alimentos. Com base nos dados do presente estudo, foi possível observar que os participantes apresentaram um nível de conhecimento intermediário sobre os conceitos de contaminação cruzada de alimentos e sobre a manipulação correta destes alimentos no momento do preparo, e bem como essas práticas poderiam impactar diretamente sobre as DTAs.

**Palavras-chave:** contaminação cruzada, doenças transmitidas por alimentos, prevenção.

### INTRODUÇÃO

Os microrganismos podem desempenhar papéis extremamente importantes nos alimentos, como microrganismos causadores de alterações químicas prejudiciais aos alimentos resultando em uma deterioração microbiana, microrganismos presentes nos alimentos, que podem representar um risco à saúde (patogênicos) ou microrganismos presentes nos alimentos, causam alterações benéficas, modificando suas características organolépticas e, portanto, participam do processo de produção desses alimentos (a exemplo de queijos, vinhos e cervejas) (FRANCO, LANDGRAF, 2008).

Considerando a presença de microrganismos nos alimentos, deve-se ressaltar que a contaminação cruzada, objeto do presente estudo, pode ser definida como a transferência acidental de microrganismos de um alimento ou objeto para outro; por exemplo, quando alimentos crus tocam ou pingam em alimentos prontos para consumo, utensílios ou superfícies (FOOD STANDARDS AGENCY, 2017).

A contaminação cruzada é uma das principais causas de surtos de doenças de origem alimentar, sendo um importante desafio, tanto para a indústria de alimentos como para a manipulação caseira de alimentos, impactando diretamente no sistema de saúde pública. Geralmente, esta contaminação ocorre devido a práticas deficientes de higiene, como por exemplo, cotidianamente utilizar a mesma faca ou talher para cortar a carne e utilizá-la em outro alimento pronto para consumo. A contaminação também pode ocorrer por via dos manipuladores, contato com superfícies contaminadas e processamento ou armazenamento inadequado durante as diferentes etapas da cadeia produtiva, especialmente em alimentos minimamente processados ou prontos para o consumo (EBERT, 2018).

Neste cenário, atualmente, já foram descritos mais de 250 tipos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) no mundo. Por definição, as DTAs são causadas pela ingestão de alimentos contaminados e ou de toxinas produzidas por microrganismos, como bactérias, fungos e vírus. Dentre estes, os mais comumente citados são *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, coliformes e *Bacillus cereus*, encontrados em ovos, leites não-pasteurizado (ou não processados termicamente), carne mal-cozida, frutas e vegetais. A propósito de se evitar possíveis ocorrências de DTA, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que os alimentos crus e cozidos sejam processados separadamente desde a lavagem. Embora os dados no Brasil sejam escassos e insuficientes para uma análise mais aprofundada, pode-se dizer que alimentos crus e derivados, como ovos e carnes, são os principais responsáveis por dos surtos de DTAs (BRASIL, 2010).

Como medidas de prevenção da contaminação de alimentos e a transferência de microrganismos, tanto na indústria de alimentos como em casas e restaurantes, podem-se citar as seguintes: vestimenta e hábitos de higiene dos manipuladores, realização da separação adequada entre os alimentos crus e prontos para consumo, armazenamento e manuseio correto dos alimentos, sanitização dos utensílios da cozinha, áreas e equipamentos utilizados no preparo dos alimentos. Diante do exposto, o presente estudo objetiva avaliar o conhecimento da população quanto aos conceitos e práticas diárias de manipulação no preparo de alimentos, relacionando a

contaminação cruzada e seus possíveis impactos nas doenças transmitidas por alimentos.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa demandou a realização de um levantamento bibliográfico, utilizando-se o Google Acadêmico. O levantamento de dados por sua vez, foi feito virtualmente, elaborando-se um questionário a partir da plataforma Google Forms, sendo, posteriormente, disponibilizado aos respondentes pelo aplicativo WhatsApp Messenger. Como o estudo visa conhecer os aspectos gerais da população quanto à temática de contaminação cruzada de alimentos, não foram utilizados critérios de inclusão ou exclusão do público respondente.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 106 participantes, a maioria (63,2%; n=67) era do sexo feminino; sendo que, considerando a totalidade de respondentes, a faixa etária predominante foi de 20 a 50 anos ou mais (67,9%), seguida pela faixa etária mais jovem de 17 a 19 anos (19,8% n=21). Quanto a escolaridade, a maioria (94,4%; n=100) dos respondentes indicaram ter pelo menos o ensino médio incompleto. Sobre a renda familiar, a maioria (27,4%; n=29) mostrou receber de 1 a 3 salários-mínimos. No que diz a respeito a ter formação acadêmica na área de alimentos (curso técnico, graduação ou pós-graduação), 80,2% (n=85) responderam não ter esta formação em seu currículo, sendo que a maioria 67,9% (n=72) também não tiveram a oportunidade de participar de quaisquer cursos de formação nesta área.

Assim como no presente estudo, quanto à caracterização populacional do estudo, Góios et al., (2017) mostraram que fatores como o sexo, a idade, o nível de escolaridade e a existência de formação prévia não tiveram influência no nível de conhecimento de manipuladores de alimentos quando a temática do estudo era a segurança alimentar e alergias, diferentemente da experiência profissional que mostrou ter uma relação direta com este nível de conhecimento.

Com relação ao hábito de consumo de alimentos crus (como saladas) e cozidos/fritos/assados (como carnes) em uma mesma refeição, 88,7% (n=94) dos participantes responderam que possuem esse hábito, sendo que a maioria (61,3%) não utiliza os mesmos utensílios (como tábua de corte e facas) para preparar carnes e outros alimentos (como saladas), sem uma lavagem prévia. No entanto, cabe ressaltar que este procedimento de segurança alimentar não é seguido por 33,8% dos respondentes enfatizando assim, que estas pessoas estão mais facilmente susceptíveis às infecções alimentares. Dentre esses últimos, 19,8% (n=21)

realiza a lavagem dos mesmos utensílios esporadicamente e 14,2% (n=15) utilizam os mesmos utensílios para o corte de carnes e saladas de forma rotineira sem uma lavagem prévia. Algumas hipóteses para este comportamento são a rotina, que muitas vezes é atropelada pelo excesso de afazeres pelos manipuladores de alimentos ou pela simples falta de atenção no momento de processar esses alimentos. Estudos mostram que mesmo conhecendo as práticas de segurança alimentar, parte dos indivíduos nem sempre realizam esses procedimentos pela falta de tempo, falta de pessoal e de recursos necessários para tais práticas seguras (CLAYTON et al. 2002; GOIÓS et al., 2017).

Ainda em relação aos utensílios utilizados para o corte dos alimentos (madeira, vidro, aço inoxidável ou fórmica/plástico) e mesmo, a maioria (75,5%) sabendo que esta superfície pode influenciar na contaminação entre os alimentos; quando questionados sobre qual a superfície utilizada, 42,5% (n=45) e 22,6% (n=24) responderam utilizar fórmica/plástico e madeira, respectivamente, e apenas 22,6% (n=24) utilizam vidro, sendo que esta última superfície seria mais facilmente e corretamente higienizada.

Corroborando os dados do presente estudo e sabendo que as tábuas de corte são instrumentos necessários na cozinha, alguns estudos mostram que as tábuas mais utilizadas são as de plástico e as de madeira, sendo que ambas ficando marcadas e riscadas durante o uso rotineiro, o que dificulta a manutenção da higiene devido ao acúmulo de microrganismos que podem causar intoxicação e contaminação cruzada dos alimentos (SILVA JUNIOR, 2001; OLIVEIRA & SILIANO, 2017).

Quanto ao consumo de alimentos que seriam microbiologicamente “inseguros”, como maionese caseira, carne bovina mal-passada, carne suína mal-passada, carne de frango mal-passada, leite cru (sem qualquer processamento térmico), as porcentagens de consumo entre os respondentes foram de 28,3%; 37,7%; 5,7%; 1,9% e 8,5%, respectivamente. Embora a maionese caseira ainda seja responsável por parte das DTAs ocorridas no Brasil, como mostra o estudo de COSTALUNGA e TONDO que evidenciou que maionese caseira foi responsável por 42,45% das Salmonelose alimentares no Rio Grande do Sul, durante o período de 1997 a 1999, trabalhos atuais têm indicado que este tipo de alimento vem se apresentando sem a contaminação desses microrganismos patogênicos devido, provavelmente a uma melhora nas práticas de higiene (FARIA, 2018; MATSUSHIMA, 2020). Já em relação a carne bovina mal-passada, o risco é menor, embora não totalmente ausente, como mostra o estudo de Silva et al., (2018) que se constatou que as condições de higiene desde o abate dos animais podem permitir o contato com

agentes contaminantes da carne, constituindo a partir daí, um fator de risco para a saúde pública. Embora o consumo de carne suína e de frango mal-passada tenha sido baixo, é necessário enfatizar que estudos evidenciam a contaminação microbiana de linguiças suínas e de frango, relacionando-as com o consumo das DTAs, sendo observados microrganismos como *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, estafilococos e clostrídios que podem ser encontrados naturalmente nesse tipo de alimentos (GEORGES et al., 2019). Já o consumo de leite cru, sobretudo na elaboração de produtos derivados também tem sido visto como uma preocupação pelas autoridades sanitárias, como evidenciado pelo manual integrado de prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos (Brasil, 2010).

Quando questionados acerca do seu conhecimento sobre o que era contaminação cruzada de alimentos, a maioria (60,4%; n=64) dos participantes disseram saber a que se referia esta terminologia, o que foi confirmado com a definição de que a contaminação cruzada de alimentos é o que acontece quando as bactérias ou outros microrganismos são acidentalmente transferidos de um objeto para um alimento, ou a transferência de bactérias entre alimentos crus e cozidos, resposta escolhida por 65,1% dos participantes. Embora a maioria dos respondentes tenham esta ciência, cabe destacar que 39,6% dos participantes não sabem o que é a contaminação cruzada, um número bastante preocupante quando se trata de doenças transmitidas por alimentos.

Sobre o principal problema relacionado ao consumo de alimentos, a maioria (48,1%; n=51) considera que a contaminação por agrotóxicos é predominante e apenas 12,5% (n=45) acham que DTAs (doenças transmitidas por alimentos) são um problema efetivo no consumo de alimentos. Alguns respondentes (4,7%, n=5) ainda consideraram os processos alérgicos como principal problema e outros não veem problemas relacionados ao consumo de alimentos. Esta preocupação com a utilização de agrotóxicos é ratificada pelos estudos realizados por Andrade et al., (2013) e Barendsz (1998), que também citam uma grande preocupação com o uso de agrotóxicos em alimentos, uma vez que os riscos a longo prazo ainda podem ser desconhecidos, mas ressaltam que os riscos microbiológicos não devem ser esquecidos.

Corroborando a importância do conhecimento sobre as boas práticas de higiene e manipulação de alimentos, 98,1% (n=104) dos participantes informaram ter ciência de que o conhecimento sobre a contaminação cruzada de alimentos seria uma forma de se prevenir das doenças transmitidas por alimentos.

Quanto ao interesse em participar de cursos de curta duração sobre a contaminação cruzada de alimentos e suas formas de prevenção, 73,6% (n=78) dos participantes, responderam que teriam esse interesse.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados do presente estudo, foi possível observar que os participantes, mesmo não possuindo formação técnica na área de alimentos e manipulando alimentos de forma rotineira para consumo próprio apresentaram um nível de conhecimento intermediário sobre os conceitos de contaminação cruzada de alimentos e sobre a manipulação correta destes alimentos no momento do preparo, bem como essas práticas poderiam impactar diretamente sobre as DTAs. Cabe ressaltar ainda que a maioria mostrou interesse em participar de cursos de curta duração sobre esta temática, o que seria um passo inicial importante para divulgação da importância temática do estudo.

### REFERÊNCIAS

ANDRADE JC; DELIZA R; YAMADA EA; GALVÃO MTEL; FREWER LJ; BARAQUET NJ. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 16, n. 3, 2013.

BARENDZ AW. Food safety and total quality management. **Food Control**, v. 9, n. 2-3, p. 163-170, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_integrado\\_vigilancia\\_doencas\\_alimentos.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf). Acessado em: 11/06/2022.

CLAYTON DA; GRIFFITH CJ; PRICE P; PETERS AC. Food handlers' beliefs and self-reported practices. **International journal of environmental health research**, v. 12, n. 1, p. 25-39, 2002.

COSTALUNGA S; TONDO EC. Salmonellosis in Rio Grande do Sul, 1997 to 1999. **Brazilian journal of Microbiology**, v. 33, n. 4, p. 342-346, 2002.

EBERT M. Hygiene principles to avoid contamination/cross-contamination in the kitchen and during food processing. **In: Staphylococcus aureus**, Academic Press, USA, pp. 217-234, 2018.

FARIA JNM. Análise microbiológica de maioneses caseiras servidas em lanchonetes na cidade de Dores do Indaía-MG. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do alto São Francisco FASF/UNISA, Luz-MG, 2016.

FOOD STANDARDS AGENCY. **Safety hygiene avoiding cross contamination**. London: FSA; 2017. Disponível em: <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/avoiding-cross-contamination>. Acessado em: 11/06/2022.

FRANCO BDGM, LANDGRAF M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p.

GEORGES SO; BERNARDO LG; PORFIRIO MCD; ANDRÉ B; CAMPOS MRH; BORGES LJ. Ecofisiologia microbiana e microrganismos contaminantes de linguiça suína e de frango do tipo fresco. **Boletim do Centro de pesquisa de processamento de alimentos (B. CEPPA)**, Curitiba, v. 36, n. 1, 2019.

GÓIOS A; MARTINS ML; FERREIRA L; NUNES A; ROCHA A. Conhecimentos de manipuladores de alimentos sobre segurança dos alimentos e alergias. **Revista Higiene Alimentar**, v. 31, n. 264/265, 2017.

MATSUSHIMA MDP. Dissertação de Mestrado. O impacto do estudo da maionese caseira e de sachê recebidos via delivery na cidade de Rio Verde – Goiás em tempos de pandemia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde - Programa de pós-graduação *strictu sensu* em tecnologia de alimentos. 2020.



---

OLIVEIRA LR; SILIANO PR. Análise microbiológica em tábuas de corte de madeira e de acrílico de cozinhas domiciliares. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 14, n. 34, p. 165-8, 2017.

SILVA JUNIOR EA. **Manual de Controle Higiênico – Sanitário em Alimentos**. 4º Ed. São Paulo: Varela, 2001, 475 p.

SILVA ZRJ; MORENO GDJ; SABE IPM. Análise microbiológica e das condições higiênico-sanitárias da carne caprina e bovina comercializada nos mercados da cidade de Montepuez em Cabo Delgado. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 2, n. 6, 2018.