

**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL – CENTRO PAULA SOUZA**

**ANDRIELLI ZANINI BELLUCCI**

**EDUARDA BARROS DA SILVA**

**GEOVANA FELIX DE OLIVEIRA**

**KAUANY GUERREIRO JORDÃO**

**LARISSA LEANDRA PETERS SAMPAIO**

**SARA PEREIRA DOS REIS**

**A RELEVÂNCIA DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO NO CONTROLE  
E PREVENÇÃO DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS PELOS  
ALIMENTOS**

**São Paulo**

**2024**

**ANDRIELLI ZANINI BELLUCCI**  
**EDUARDA BARROS DA SILVA**  
**GEOVANA FELIX DE OLIVEIRA**  
**KAUANY GUERREIRO JORDÃO**  
**LARISSA LEANDRA PETERS SAMPAIO**  
**SARA PEREIRA DOS REIS**

**A RELEVÂNCIA DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO NO CONTROLE  
E PREVENÇÃO DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS PELOS  
ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico de Nutrição e Dietética da Escola Técnica Estadual de Cidade Tiradentes, orientado pelas professoras e nutricionistas Natália Cardoso e Jessica Benazzi, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Nutrição e Dietética.

**São Paulo**

**2024**

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	12
2.1	<b>Objetivo Geral</b> .....	12
2.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	12
3	<b>METODOLOGIA</b> .....	13
4	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	14
4.1	<b>Doenças Transmitidas por Alimentos</b> .....	14
4.1.2	Principais Agentes Biológicos Patogênicos .....	14
4.1.3	População de Risco .....	15
4.1.4	Casos de Óbito Anuais no Brasil e no Mundo .....	15
4.2	<b>Higienização</b> .....	16
4.2.2	Diferenças entre Higienização e Desinfecção .....	16
4.2.3	Higienização das Mãos.....	16
4.2.4	Higienização dos Alimentos.....	17
4.2.5	Higienização dos Manipuladores de Alimentos.....	17
4.2.6	Higienização do Ambiente de Preparo.....	18
4.3	<b>Infecção</b> .....	18
4.3.1	O que é uma Infecção Alimentar.....	18
4.3.2	Infecções Adquiridas na Área Alimentar .....	18
4.4	<b>Tipos de Contaminação</b> .....	19
4.4.1	Contaminação Física ou Cruzada.....	19
4.4.2	Contaminação Química .....	20
4.4.3	Contaminação Biológica .....	20
4.5	<b>Prevenção</b> .....	20

4.5.1	Métodos de Prevenção.....	20
4.5.2	Implementação de Políticas Públicas para a Prevenção.....	21
4.6	<b>Impactos das Doenças Transmitidas por Alimentos.....</b>	<b>22</b>
4.6.1	Impactos na Saúde Pública.....	22
4.6.2	Impactos para Pessoas de Baixa Renda.....	22
4.7	<b>O papel da educação alimentar na redução das DTAs.....</b>	<b>23</b>
4.8	<b>Impactos econômicos .....</b>	<b>23</b>
4.9	<b>Impactos psicológicos e sociais.....</b>	<b>24</b>
5	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>25</b>
6	<b>ATUAÇÃO DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA .....</b>	<b>28</b>
7	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>

**ANDRIELLI ZANINI BELLUCCI**  
**EDUARDA BARROS DA SILVA**  
**GEOVANA FELIX DE OLIVEIRA**  
**KAUANY GUERREIRO JORDÃO**  
**LARISSA LEANDRA PETERS SAMPAIO**  
**SARA PEREIRA DOS REIS**

**A RELEVÂNCIA DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO NO CONTROLE  
E PREVENÇÃO DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS PELOS  
ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Nutrição e Dietética da Etec de Cidade Tiradentes, orientado pelas professoras e nutricionistas Natália Cardoso e Jessica Benazzi, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Nutrição e Dietética.

**BANCA EXAMINADORA**

Local: São Paulo, 3 de dezembro de 2024.

-----  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos esse trabalho de conclusão de curso aos nossos familiares e professores que se fizeram presente em todas as etapas do processo. Somos eternamente gratas!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente às nossas famílias, pelo apoio constante e pela compreensão em todos os momentos desta caminhada. Sem o suporte de vocês, esse trabalho seria muito mais difícil.

Expressamos nossa gratidão aos professores e orientadores, que nos acompanharam com dedicação e nos guiaram em cada etapa do desenvolvimento deste trabalho. A experiência e o conhecimento de cada um de vocês foram fundamentais para a realização deste projeto.

Agradecemos também aos profissionais de nutrição que compartilharam conosco seus conhecimentos e nos ajudaram a aprofundar a análise e compreensão de pontos essenciais para a nossa pesquisa.

Por fim, agradecemos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o sucesso deste trabalho, colaborando para que cada parte fosse realizada com excelência.

“Se a educação sozinha não  
transforma, sem ela tampouco  
a sociedade muda.”

**- Paulo Freire**

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal informar e conscientizar sobre a prevenção de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), causadas pela má higienização de alimentos e ingestão de água contaminada. Essas enfermidades, originadas pela manipulação inadequada ou por alimentos contaminados, representam um grave risco à saúde pública. Atualmente, existem mais de 250 tipos de DTAs, sendo a maioria provocada por infecções bacterianas, toxinas, vírus ou parasitas. A pesquisa foi conduzida de forma qualitativa e descritiva, baseada em revisão bibliográfica e em análise prática realizada em dois estabelecimentos de alimentação, comparando suas condições de segurança alimentar e higienização. Os principais resultados indicaram que o segundo estabelecimento, com estrutura inadequada e ausência de um técnico em nutrição, apresentava maior risco de contaminação cruzada. Foi observado também o descumprimento de normas da vigilância sanitária, como a ausência de segregação entre produtos químicos e alimentos. Em ambos os estabelecimentos, verificaram-se pisos molhados e inadequados para a área de produção, aumentando o risco de acidentes ocupacionais, em desacordo com a RDC 216/2004. A ausência de um responsável técnico no segundo estabelecimento dificultava a capacitação e o cumprimento das Boas Práticas pelos colaboradores, como previsto na legislação. Tais achados reforçam a necessidade de treinamento contínuo e adequação estrutural para garantir a segurança alimentar. Este trabalho destaca, assim, a importância de medidas preventivas e do Técnico em Nutrição para minimizar os riscos de Doenças Transmitidas pelos Alimentos, contribuindo para a conscientização e a implementação de melhores práticas em estabelecimentos alimentícios, com o objetivo de assegurar a saúde da população.

**Palavras-chave:** Doença, transmissão, contaminação, infecção, prevenção, bactérias, DTA e alimentos.

## ABSTRACT

This study aims to inform and raise awareness about the prevention of Foodborne Diseases (FBDs), caused by poor food hygiene and the consumption of contaminated water. These illnesses, originating from improper handling or contaminated food, pose a serious public health risk. Currently, there are more than 250 types of FBDs, most of which are caused by bacterial infections, toxins, viruses, or parasites. The research was conducted qualitatively and descriptively, based on a bibliographic review and practical analysis carried out in two food establishments, comparing their food safety and hygiene conditions. The main results indicated that the second establishment, with inadequate infrastructure and the absence of a nutrition technician, presented a higher risk of cross-contamination. It was also observed that sanitary surveillance regulations were not followed, such as the lack of segregation between chemical products and food items. In both establishments, wet and unsuitable flooring for production areas was identified, increasing the risk of occupational accidents, in violation of RDC 216/2004. The absence of a technical supervisor in the second establishment hindered staff training and compliance with Good Practices as required by law. These findings underscore the need for continuous training and structural adjustments to ensure food safety. This work highlights the importance of preventive measures and the role of a Nutrition Technician in minimizing the risks of Foodborne Diseases, contributing to the awareness and implementation of better practices in food establishments, aiming to ensure public health.

**Keywords:** Disease, transmission, contamination, infection, prevention, bacteria, FBD, food.

## 1 INTRODUÇÃO

A segurança alimentar é um dos pilares fundamentais para a manutenção da saúde pública. No contexto da nutrição, a higienização adequada de alimentos é essencial para a prevenção de doenças transmitidas por alimentos (DTAS), que representam um significativo problema de saúde pública em todo o mundo. As DTAS podem ser causadas por uma variedade de patógenos, incluindo bactérias, vírus e parasitas, e estão associadas a práticas inadequadas de manipulação e higienização dos alimentos. (OMS, 2015).

Segundo a conferência a implementação de boas práticas de higienização na produção, manipulação e preparo dos alimentos reduz significativamente a incidência de DTAS. Estima-se que 600 milhões de pessoas – quase 1 em cada 10 pessoas no mundo – adoecem e 420.000 morrem todos os anos devido às DTAs (Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar), resultando na perda de 33 milhões de anos de vida saudáveis. Medidas de prevenção não apenas protegem a saúde pública, mas também resultam na economia de recursos do sistema de saúde, evitando gastos com tratamentos médicos e hospitalizações. (OMS, 2015).

Tais estudos indicam que uma grande proporção das DTAS poderia ser evitada através de medidas simples de higienização, como a lavagem adequada das mãos, utensílios e superfícies de preparo, além do armazenamento correto dos alimentos. Essas práticas não apenas reduzem a carga de microrganismos patogênicos, mas também ajudam a prevenir surtos de doenças que podem resultar em hospitalizações e, em casos extremos, em óbitos. (OMS, 2015).

Essa abordagem permite compreender que o treinamento em práticas de higienização é fundamental para a prevenção de doenças transmitidas por alimentos, pois instrui sobre técnicas eficazes de limpeza, manipulação e armazenamento. Esse treinamento abrange desde a correta lavagem das mãos e a sanitização de superfícies e utensílios até o cozimento dos alimentos em temperaturas seguras e a prevenção da contaminação cruzada. Ao assegurar que todos os envolvidos na cadeia alimentar, desde a produção até o consumo, adotem esses procedimentos, reduz-se significativamente o risco de surtos de DTAs, protegendo a saúde pública e garantindo a segurança alimentar para profissionais da saúde e consumidores em geral. (BEPA, Boletim Epidemiológico Paulista, 2014).

A segurança alimentar, portanto, deve ser vista como uma responsabilidade coletiva que envolve governos, indústrias alimentícias e consumidores. A adoção de políticas públicas visando a segurança alimentar, aliada à conscientização e educação da população sobre a importância da higiene alimentar, pode criar um ambiente mais seguro e saudável para todos.

A colaboração entre todos os setores é fundamental para enfrentar os desafios e reduzir a incidência das DTAs, garantindo alimentos seguros e saudáveis para a população. (Anvisa, 2020).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a relevância do Técnico Nutrição nos fatores que agravam a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) em duas unidades de produção de refeição na região da zona sul de São Paulo.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Analisar os dados epidemiológicos referentes às DTAs;
- Identificar os principais agentes etiológicos responsáveis pelas DTAs;
- Avaliar as práticas de higiene e segurança alimentar em estabelecimentos de alimentação;
- Fazer um comparativo entre uma unidade de produção de refeição que conta com a presença de um técnico em nutrição e outro que não dispõe desse recurso.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia do presente trabalho foi conduzida de forma qualitativa, buscando compreender a temática de maneira aprofundada e contextualizada. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica em bases acadêmicas, como Google Acadêmico, PubMed e Scielo, com recorte temporal a partir de 2014, utilizando as palavras-chave: "contaminação", "saúde pública", "DTAs" e "alimentos". O objetivo foi identificar o estado da arte sobre a temática e coletar informações relevantes para a fundamentação teórica. Em seguida, foram escolhidos dois estabelecimentos da mesma franquia, localizados em ruas distintas, sendo um com a presença de um técnico em nutrição e outro sem essa presença, visando analisar diferenças nos procedimentos de segurança alimentar. Após obter as autorizações formais da professora orientadora e dos responsáveis pelos locais, foram realizadas visitas planejadas aos estabelecimentos para a aplicação do checklist da metodologia CVS 5, amplamente reconhecido na área de segurança alimentar. Durante as visitas, as condições de higiene, armazenamento e manipulação dos alimentos foram avaliadas, e registros foram feitos, incluindo a coleta de assinaturas dos responsáveis locais para formalizar os dados da pesquisa. Por fim, foi realizado um comparativo entre os dois estabelecimentos, destacando as diferenças nos procedimentos e cuidados relacionados à segurança alimentar e evidenciando a importância do técnico em nutrição nesse contexto, com base nos resultados obtidos.

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 Doenças Transmitidas por Alimentos

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) são enfermidades que ocorrem devido à ingestão de alimentos ou bebidas contaminados por agentes biológicos, como bactérias, vírus e parasitas, ou por substâncias químicas nocivas. Essas doenças podem causar uma variedade de sintomas, incluindo desconfortos gastrointestinais, febre, e em casos mais graves, podem levar a complicações severas ou até mesmo à morte. A contaminação pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia produtiva, desde a produção até a manipulação dos alimentos, tornando as DTAs um problema significativo de saúde pública mundial (OMS, 2015).

#### 4.1.2 Principais Agentes Biológicos Patogênicos

Segundo Scallan *et al*, 2016 os principais patógenos envolvidos em Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) incluem bactérias, vírus e parasitas, que são frequentemente responsáveis por surtos e casos isolados de infecção alimentar. Dentre as bactérias, os patógenos mais comuns são *Salmonella*, *Escherichia coli*, e *Listeria monocytogenes*. Esses microrganismos podem causar sintomas como diarreia, febre, náuseas, vômitos e dores abdominais, e em casos mais graves, podem levar a complicações severas, incluindo sepse e morte.

*Salmonella* é frequentemente associada ao consumo de ovos, aves e produtos de origem animal mal cozidos ou crus. Já a *Escherichia coli* pode ser encontrada em carne bovina mal passada, leite não pasteurizado e vegetais crus contaminados. Já *Listeria monocytogenes* é particularmente perigosa para gestantes, recém-nascidos, idosos e pessoas imunocomprometidas, sendo comumente encontrada em queijos frescos, carnes processadas e produtos lácteos não pasteurizados (SCALLAN *et al.*, 2016).

Entre os vírus, o norovírus é um dos patógenos mais prevalentes, causando gastroenterite viral aguda, que é altamente contagiosa e pode ser transmitida através da ingestão de alimentos ou água contaminados. Outro vírus significativo é o Hepatite A, que pode causar infecção hepática severa, sendo transmitido através de alimentos e água contaminados com fezes humanas (CDC, 2021).

Quanto aos parasitas, *Giardia lamblia*, *Toxoplasma gondii*, e *Cryptosporidium* são os mais notório. Esses parasitas podem ser adquiridos através da ingestão de alimentos ou água

Comentado [N1]: Colocar o termo completo, e não sigla no título

contaminados, causando desde sintomas leves até doenças crônicas, especialmente em indivíduos com o sistema imunológico comprometido (HAVELAAR et al., 2015).

#### **4.1.3 População de Risco**

O público mais atingido inclui grupos que são particularmente vulneráveis devido a fatores como idade, estado de saúde e condições socioeconômicas. Entre os mais afetados estão crianças pequenas, idosos, gestantes e indivíduos imunocomprometidos. São especialmente suscetíveis porque seus sistemas imunológicos ainda estão em desenvolvimento, tornando-os menos capazes de combater infecções. Além disso, sua menor massa corporal significa que uma dose menor de um patógeno pode causar uma doença grave (JONES *et al.*, 2017).

Idosos também são altamente vulneráveis às DTAs devido ao enfraquecimento natural do sistema imunológico associado ao envelhecimento, o que os torna menos eficientes na resposta a infecções. Além disso, condições de saúde preexistentes, que são mais comuns em idosos, podem exacerbar os efeitos de uma infecção alimentar (CDC, 2021).

Gestantes representam outro grupo de alto risco, especialmente em relação a patógenos como *Listeria monocytogenes*, que pode causar complicações severas, incluindo aborto espontâneo, parto prematuro e infecções neonatais. A gestação provoca mudanças no sistema imunológico que podem aumentar a suscetibilidade a certas infecções alimentares (SMITH *et al.*, 2018)

Por fim, indivíduos imunocomprometidos, como pacientes em tratamento de câncer, portadores do vírus HIV, ou aqueles que tomam medicamentos imunossupressores, estão em risco aumentado de DTAs, pois suas defesas naturais estão comprometidas, tornando-os menos capazes de combater infecções. Esses indivíduos podem sofrer de sintomas mais graves e prolongados, além de maior risco de complicações fatais (FAO, 2020).

#### **4.1.4 Casos de Óbito Anuais no Brasil e no Mundo**

Globalmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) em uma de suas conferências no ano de 2015, estimou que as DTAs são responsáveis por cerca de 420.000 mortes anualmente. As regiões mais afetadas são a África e o Sudeste Asiático, onde a infraestrutura de saúde e as condições sanitárias são frequentemente deficientes. Crianças menores de 5 anos representam uma alta porcentagem dessas mortes, totalizando aproximadamente 125.000 óbitos por ano, devido à sua maior vulnerabilidade a infecções alimentares graves.

No Brasil, embora as DTAs sejam uma preocupação significativa de saúde pública, o número exato de mortes anuais pode variar. Em geral, estima-se que centenas de casos fatais ocorram a cada ano, mas o número pode flutuar dependendo da incidência de surtos específicos e da eficácia das intervenções de saúde pública. Dados do Ministério da Saúde indicam que as DTAs no Brasil causam mortes principalmente em populações vulneráveis, como crianças pequenas, idosos e pessoas imunocomprometidas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

## **4.2 Higienização**

A higienização consiste em um conjunto de procedimentos que visam a remoção de sujidade e a redução de microrganismos presentes em superfícies, contribuindo para a manutenção da saúde e prevenção de doenças. (SERRANO e OLIVEIRA, 2018)

### **4.2.2 Diferenças entre Higienização e Desinfecção**

A higienização tem como principal objetivo a remoção de sujeira visível e a redução da carga microbiana em superfícies. Este processo tipicamente envolve o uso de água e detergentes para realizar a limpeza física das superfícies, eliminando sujeira e alguns microrganismos, mas sem garantir a eliminação completa de todos os patógenos. A higienização é amplamente utilizada como um passo preparatório para desinfecção ou esterilização e em contextos onde a presença de sujeira não representa um risco imediato para a saúde. A desinfecção é um processo mais específico, voltado para a redução significativa do número de microrganismos patogênicos presentes em superfícies. Utilizando produtos químicos como desinfetantes e agentes antimicrobianos, a desinfecção atua na eliminação ou inibição do crescimento de microrganismos patogênicos. Este processo é crucial em ambientes de alto risco, como hospitais e clínicas, onde é essencial garantir a redução de patógenos a níveis que não representem risco para a saúde. A desinfecção é uma etapa crítica para assegurar a segurança e prevenir a propagação de infecções. (COSTA e FREITAS, 2019).

### **4.2.3 Higienização das Mãos**

A higienização das mãos é uma ação simples, rápida e fácil de ser realizada, sendo uma medida individual, primária e imprescindível para a prevenção e controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). A importância da higiene das mãos ganhou destaque em 1846, quando o médico húngaro Ignaz Phillip Semmelweis associou a incidência de febre puerperal

à inadequada higienização das mãos. Desde então, os avanços na ciência e na tecnologia, juntamente com a melhoria das condições de vida, têm facilitado a prática de higiene das mãos, que se tornou uma das principais medidas para a prevenção de IRAS. A higienização das mãos dos profissionais de saúde, quando realizada de forma cuidadosa e frequente, está diretamente relacionada com a segurança do paciente, pois rompe o elo de transmissão de patógenos. A falta de uma adequada higienização das mãos pelos profissionais contribui para o desenvolvimento de IRAS, que são eventos adversos decorrentes do processo de cuidado e frequentemente resultam em aumento dos custos assistenciais, prolongamento do período de internação, e aumento das taxas de morbidade e mortalidade (DERHUN *et al.*, 2016).

#### **4.2.4 Higienização dos Alimentos**

A higienização dos alimentos é uma prática essencial, simples e eficaz, que desempenha um papel crucial na prevenção de doenças alimentares e na garantia da segurança alimentar. Avanços científicos e tecnológicos têm contribuído para o aprimoramento das técnicas de higienização, tornando-as mais eficazes e acessíveis. A higienização adequada dos alimentos envolve a aplicação de métodos físicos e químicos para remover sujeiras, microrganismos e patógenos que possam estar presentes. Técnicas como a lavagem com água corrente, o uso de soluções desinfetantes e a aplicação de calor são comumente empregadas para garantir que os alimentos sejam seguros para consumo. A prática correta da higienização dos alimentos é fundamental para interromper a cadeia de transmissão de patógenos e prevenir surtos de doenças alimentares. A falta de uma adequada higienização pode levar à contaminação cruzada e ao desenvolvimento de doenças transmitidas por alimentos, o que pode resultar em graves problemas de saúde pública (SILVA e PEREIRA, 2018).

#### **4.2.5 Higienização dos Manipuladores de Alimentos**

A expressão "manipulador de alimentos" é genericamente utilizada para classificar todas as pessoas que podem entrar em contato com parte ou com o todo da produção de alimentos, incluindo os que colhem, abatem, armazenam, transportam, processam ou os preparam, compreendendo nesse universo os trabalhadores da indústria e comércio de alimentos, ambulantes e até donas de casa. (GERMANO *et al.*,2000).

A possibilidade de o manipulador contaminar os alimentos depende da maior ou menor proximidade de contato direto com os produtos e do tipo de matéria-prima a ser manipulada. Frequentemente, os manipuladores não têm consciência do real perigo que a contaminação

biológica representa, e também de como evita-la. A higiene pessoal dos manipuladores de alimentos é crucial para garantir a segurança alimentar e a saúde pública. Práticas adequadas, como a lavagem frequente das mãos e o uso de uniformes limpos, ajudam a prevenir a contaminação dos alimentos por patógenos que podem ser transmitidos através de mãos sujas, roupas inadequadas ou doenças. Além de proteger os consumidores contra infecções alimentares, a higiene pessoal contribui para um ambiente de trabalho mais seguro e limpo. (ANDREOTTI *et al.*, 2014)

#### **4.2.6 Higienização do Ambiente de Preparo**

A higienização adequada do ambiente de preparo de alimentos é essencial para garantir a segurança alimentar e prevenir a contaminação. Limpeza eficaz remove sujeiras e microrganismos, enquanto a desinfecção elimina patógenos residuais. Protocolos rigorosos de limpeza e desinfecção ajudam a reduzir a presença de patógenos como *Salmonella* e *Escherichia coli*, evitando surtos de doenças alimentares e prolongando a vida útil dos produtos. Em suma, práticas de higienização são cruciais para proteger a saúde pública e assegurar a qualidade dos alimentos. (LECLERC e MCLAUCHLIN, 2015).

### **4.3 Infecção**

#### **4.3.1 O que é uma Infecção Alimentar**

Na infecção alimentar, ocorre a ingestão de microrganismos prejudiciais à saúde, conforme definição da Biblioteca Virtual em Saúde, do Ministério da Saúde, como as bactérias *Vibrio parahaemolyticus*, *Campylobacter jejuni* e *Listeria monocytogenes*. Existem mais de 250 tipos de doenças transmitidas por alimentos no mundo, a grande parte causada por bactérias (e suas toxinas), vírus e parasitas – que ingerimos em comidas mal higienizadas, mal cozidas ou que são contaminadas após estarem prontas, devido à falta de refrigeração adequada ou cuidados básicos de higiene. (GEPEA, 2023).

#### **4.3.2 Infecções Adquiridas na Área Alimentar**

Segundo o ministério da saúde, procedimentos incorretos de manipulação de alimentos podem causar as doenças transmitidas por alimentos e água (DTA), ou seja, doenças em que os

alimentos ou a água atuam como veículo para transmissão de organismos prejudiciais à saúde ou de substâncias tóxicas. (BRASIL, s.d.)

A segurança dos alimentos é uma prioridade de saúde pública em escala global, pois o consumo de alimentos não saudáveis representa ameaças à saúde e coloca em risco a vida de todos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), bebês, crianças pequenas, gestantes, idosos e pessoas com doenças crônicas são particularmente vulneráveis. As doenças diarreicas afetam cerca de 220 milhões de crianças a cada ano, das quais 96.000 acabam morrendo. Alimentos inseguros criam um ciclo vicioso de diarreia e desnutrição que compromete o estado nutricional dos mais vulneráveis. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2022).

#### **4.4 Tipos de Contaminação**

A contaminação ocorre quando agentes biológicos, físicos ou químicos que são introduzidos no alimento de forma não intencional e que podem trazer danos à saúde da população. A contaminação de um alimento pode ocorrer ao longo de toda a cadeia produtiva e pode estar associada a vários fatores, incluindo: questões ambientais, como a presença de poluentes no ar, no solo e na água; características da matéria-prima alimentar, como a presença natural de microrganismos ou substâncias tóxicas em vegetais e animais; ou tecnologias e insumos usados na produção, que podem alterar substâncias presentes nos alimentos em formas com potencial tóxico ou transferir compostos com este potencial. (ANVISA, 2021)

##### **4.4.1 Contaminação Física ou Cruzada**

A contaminação física ocorre quando objetos estranhos, como pedaços de vidro, metal, plástico ou outros materiais, entram em contato com alimentos. Este tipo de contaminação pode ocorrer devido ao mau uso de utensílios, equipamentos defeituosos ou falta de cuidados na manipulação de alimentos. A contaminação cruzada, por outro lado, é a transferência de contaminantes de uma superfície, utensílio, ou outro alimento para o alimento em questão. Esse tipo de contaminação é comum em ambientes onde não há um rigoroso controle higiênico, como a falta de lavagem de mãos entre processos ou uso inadequado de equipamentos de cozinha. A contaminação cruzada pode ser direta, quando ocorre entre alimentos, ou indireta, quando envolve superfícies e utensílios mal higienizados (UNIVERSIDADE FEDERAL GOIÁS, 2022)

#### **4.4.2 Contaminação Química**

A contaminação química acontece quando alimentos entram em contato com substâncias químicas tóxicas, como resíduos de pesticidas, metais pesados (arsênio, chumbo, mercúrio) ou produtos de limpeza inadequados. Esses compostos podem acumular-se no corpo humano e causar desde doenças agudas até crônicas, como problemas endócrinos, obesidade, e até câncer. A exposição pode ocorrer tanto pelo contato direto com produtos químicos quanto pela ingestão de alimentos contaminados durante o cultivo, processamento ou armazenamento (FERNANDES, et al., 2016).

#### **4.4.3 Contaminação Biológica**

A contaminação biológica ocorre quando microrganismos como bactérias, vírus, fungos ou parasitas entram em contato com os alimentos. Estes microrganismos podem causar doenças graves, conhecidas como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Exemplos incluem gastroenterite, hepatite A, e botulismo. Para evitar a contaminação biológica, é essencial manter rigorosos padrões de higiene na manipulação e processamento de alimentos, incluindo o uso de água potável, correta higienização de utensílios e equipamentos, e controle de pragas (NEOPROSPECTA, 2017).

### **4.5 Prevenção**

Controle de qualidade é de suma importância para qualquer setor na área alimentícia. Podendo ser destacada em compreender o processo de produção, desde o local de produção até a mão do consumidor. Sendo assim garante saúde para todos, até mesmo o governo, que fiscaliza por meios legais o funcionamento de estabelecimentos comerciais alimentares. Fiscalização feita pela ANVISA com ajuda da Vigilância Sanitária, órgão de suma importância para a saúde pública. (MARMENTINI *et al.*, 2015).

#### **4.5.1 Métodos de Prevenção**

A lavagem das mãos antes da manipulação dos alimentos é essencial, sendo uma das práticas mais recomendadas para evitar contaminações. O consumo de alimentos crus, malcozidos e mal-assados é fortemente desestimulado, assim como o consumo de ovo cru. Além disso, ovos não devem ser lavados antes do armazenamento, mas sim apenas antes do preparo. O consumo

de água e gelo deve ser restrito a fontes seguras, e alimentos congelados ou resfriados devem ser bem aquecidos antes de serem consumidos. Os alimentos preparados devem ser mantidos em temperaturas adequadas até o momento do consumo, seja em condições de resfriamento ou aquecimento. É fundamental verificar o prazo de validade dos alimentos, bem como sua temperatura e condições físicas, como aparência, consistência e odor, para garantir a segurança alimentar. Especial atenção deve ser dada aos pescados e mariscos, que podem conter toxinas ativas mesmo após o processo de cocção. Alimentos crus devem ser sempre separados dos alimentos cozidos ou já preparados para consumo, a fim de evitar a contaminação cruzada. No caso de vegetais, frutas e verduras adquiridos, recomenda-se a desinfecção utilizando uma solução preparada com hipoclorito de sódio (água sanitária). (FÁCIOLLI, 2024).

#### **4.5.2 Implementação de Políticas Públicas para a Prevenção**

Palestras educativas têm se mostrado uma ferramenta eficaz na prevenção de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), principalmente em comunidades vulneráveis. Ao disseminar informações sobre higiene sanitária e práticas seguras de manuseio e preparo de alimentos, essas iniciativas têm contribuído significativamente para a redução dos casos de DTAs. Segundo Silva e Oliveira (2019), a conscientização gerada por essas palestras tem um impacto direto na adoção de medidas preventivas, o que é crucial em regiões com acesso limitado a serviços de saúde.

Além disso, estudos mais recentes destacam a importância de expandir essas ações para áreas rurais, onde a falta de infraestrutura adequada e o baixo nível de instrução aumentam o risco de contaminação alimentar. Ferreira *et al.* (2021) enfatizam que a implementação de palestras educativas nessas regiões tem potencial para melhorar substancialmente as boas práticas na alimentação. Esse tipo de intervenção não apenas educa as comunidades sobre os riscos associados às DTAs, mas também promove mudanças duradouras nos hábitos alimentares, fortalecendo a segurança alimentar em longo prazo.

## **4.6 Impactos das Doenças Transmitidas por Alimentos**

### **4.6.1 Impactos na Saúde Pública**

A segurança alimentar está relacionada à inocuidade dos alimentos, com isso, estudos críticos e que disseminem dados para redução de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são necessários à prevenção dessas patologias, que afetam a população de modo global levando até mesmo a óbito. As DTAs são ocasionadas por água ou alimentos contaminados ocorrendo nos domicílios, tanto por quem os prepara, pelo ambiente e pelos procedimentos de higiene que nem sempre são eficazes. (Estação Científica (UNIFAP) 9 (2), 19-31, 2019).

### **4.6.2 Impactos para Pessoas de Baixa Renda**

As DTAs afetam desproporcionalmente as pessoas de baixa renda, devido a uma série de fatores socioeconômicos e ambientais. Indivíduos nessa faixa muitas vezes enfrentam desafios relacionados ao acesso limitado a alimentos seguros e de boa qualidade, além de viverem em condições de saneamento e higiene inadequadas, fatores cruciais para a prevenção de contaminações alimentares. A ausência de infraestrutura básica, como água potável e sistemas eficientes de esgoto, aumenta significativamente o risco de exposição a patógenos causadores de DTAs. Além disso, a falta de educação adequada sobre práticas seguras de manipulação de alimentos contribui para a maior incidência dessas doenças entre as populações de baixa renda (GRACE,2015).

Outro ponto crítico é que as pessoas de baixa renda geralmente têm acesso limitado a serviços de saúde de qualidade, o que pode resultar em diagnósticos tardios e tratamento inadequado, levando a complicações graves e, em alguns casos, à morte. A recuperação prolongada ou a incapacidade temporária causada por essas doenças podem ter impactos econômicos significativos para essas famílias, como a perda de renda e o aumento dos custos com cuidados de saúde, agravando ainda mais a situação de vulnerabilidade dessas populações (HOFFMANN *et al.*, 2017).

Portanto, as DTAs não são apenas uma questão de saúde pública, mas também de desigualdade social, ressaltando a necessidade de políticas públicas que melhorem o acesso a alimentos seguros, saneamento básico e educação em saúde, particularmente para as populações mais vulneráveis (BATZ *et al.*, 2014).

#### **4.7 O papel da educação alimentar na redução das DTAs**

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são causadas pelo consumo de alimentos e água contaminada. Contaminações podem ocorrer em qualquer ambiente de manipulação de alimentos, se medidas adequadas não forem adotadas. No entanto, o consumidor pode evitar o consumo de alimentos contaminados se obtiver informações necessárias sobre segurança dos alimentos. Por este motivo, é necessário investigar o conhecimento da população no que tange o desenvolvimento de doenças por alimentos contaminados. Apesar do conhecimento dos consumidores, lacunas que colocam risco a segurança dos alimentos ainda existem entre os consumidores. É necessário que os consumidores sejam informados a respeito das contaminações, para a diminuição dos surtos por doenças transmitidas por alimentos. (UNESC em Revista 3 (1), 1-12, 2019).

#### **4.8 Impactos econômicos**

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) têm um impacto econômico significativo na sociedade brasileira, tanto em termos de custos diretos que são basicamente custos com a maior facilidade de identificar porque são ligados com as ações de tratamento, como indiretos que podem ser temporários ou não. No Brasil, as DTAs afetam milhares de pessoas anualmente, gerando custos com o sistema de saúde, perda de produtividade e até mortalidade (MOREIRA, 2013).

O estudo enfatiza a importância da educação em saúde como uma ferramenta fundamental para prevenir DTAs. Castro argumenta que a educação pode melhorar as práticas de higiene alimentar, tanto em ambientes residenciais quanto em estabelecimentos que oferecem alimentos ao público, reduzindo assim a incidência dessas doenças. Sugere que as intervenções educativas devem focar em aspectos como as condições higiênico-sanitárias dos alimentos e a conscientização da população sobre os riscos associados à manipulação inadequada de alimentos. Essas ações são vistas como essenciais para a promoção da saúde pública e para a redução dos impactos econômicos e sociais das DTAs. A necessidade de políticas públicas que incentivem a notificação de surtos e promovam programas educativos contínuos, com o

objetivo de suavizar os riscos associados às DTAs e, conseqüentemente, seus impactos na saúde pública e na economia (CASTRO, 2012).

#### **4.9 Impactos psicológicos e sociais**

As DTA's têm impactos profundos nas populações afetadas, abrangendo tanto aspectos psicológicos quanto sociais. O impacto psicológico de surtos de DTAs pode ser significativo. O medo da contaminação alimentícia pode gerar ansiedade persistente e estresse, afetando não apenas os indivíduos diretamente atingidos, mas também suas famílias e comunidades. Estudos mostram que os sobreviventes de surtos podem experimentar transtornos de estresse pós-traumático (TEPT), preocupações contínuas com a segurança alimentar e uma sensação geral de insegurança. A incerteza em relação à origem e à natureza das contaminações contribui para um estado constante de alerta, exacerbando o mal-estar psicológico. Socialmente, surtos de DTAs podem ter efeitos devastadores. A estigmatização de indivíduos e comunidades afetadas é um fenômeno comum, muitas vezes resultante de percepções errôneas sobre a origem da contaminação. Essa estigmatização pode levar ao isolamento social e ao enfraquecimento dos laços comunitários, prejudicando a coesão e a solidariedade local. Os surtos também podem impactar a economia de forma significativa. A perda de produtividade devido a doenças, o aumento dos custos de cuidados médicos e a necessidade de medidas de controle e prevenção podem sobrecarregar os sistemas de saúde e as economias locais. As empresas, especialmente aquelas no setor alimentício, podem sofrer danos à sua reputação e enfrentar perdas financeiras substanciais devido à redução da confiança do consumidor. A resposta a surtos muitas vezes revela e exacerba desigualdades existentes. Comunidades com acesso limitado a informações e serviços de saúde enfrentam maiores dificuldades para lidar com surtos, o que pode aprofundar disparidades socioeconômicas e prejudicar a recuperação (VENEGAS, CARDOSO e SANTOS, 2024).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No segundo estabelecimento visitado, o espaço disponível e a disposição das instalações não eram adequados para comportar todas as atividades realizadas, o que aumentava o risco de contaminação cruzada. O ambiente era restrito e as tarefas aconteciam em áreas muito próximas, o que favorecia a possibilidade de interação indesejável. O mesmo problema é visto em uma pesquisa referente a Boas Práticas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição, onde os autores ressaltam o grande perigo da contaminação com outros tipos de alimento no local.

Sendo assim, diferente do segundo estabelecimento a crítica estabelecida no primeiro é de que não possuem algumas atividades regularizadas e conforme como exige a legislação. Os colaboradores não seguem as regras de acordo com a Vigilância Sanitária, podendo acarretar em contaminação cruzada, biológica e química. A influência desses fatores pode afetar diretamente a qualidade do produto, proporcionando contaminação e proliferação de microorganismo, contribuindo para doenças transmitidas por alimentos.

Sendo assim, para evitar a cauda de todos esses problemas é necessário a orientação e treinamentos para os coordenadores se conscientizarem sobre a manipulação correta, armazenamento adequado, em devidas condições exigidas pela legislação e a frequência de higiene pessoal.

Seguindo está perspectiva é importante ressaltar que o piso do local dos dois estabelecimentos por mais ante derrapante que fosse, estava extremante molhado por toda área de produção dos alimentos. Sendo assim colocando grande parte de seus funcionários em riscos de acidente ocupacional, já que não exercem a Segurança e nem a Prevenção de Acidentes como diz RDC 216/2004. Em resumo, a legislação exige que os pisos das cozinhas comerciais ou industriais sejam projetados para evitar riscos de acidentes e garantir a higiene.

Identificamos alimentos armazenados de forma correta no segundo estabelecimento. Porém, havia indícios de prateleiras enferrujadas, sinal que não utilizam o material correto, seguindo a legislação. A superfície do armário deve estar em boas condições de limpeza para que evite contaminação alimentar, também bem observamos e encontramos do local acúmulos de sujeiras em bandejas, bancadas e utensílios. Segundo Silva.,etal inconformidades como objetos em

desuso (equipamentos danificados, vasilhames e utensílios em péssimo estado de conservação) podem aumentar a chance de contaminação, devido à possibilidade de desgaste do material e assim, permitir o acúmulo de resíduos de alimentos. A importância que o armário seja limpo regularmente para evitar o acúmulo de poeira e sujeira, cumprindo as normas da vigilância sanitária é essencial para evitar contaminações.

Foram identificadas falhas referente ao armazenamento inadequado de produtos de limpeza nas duas unidades de alimentação e nutrição. Uma observação, o Sinalizaste utilizado estava sem identificação de data de validade e abertura. Caso haja produtos de limpeza no mesmo armário ou lugares próximo a manipulação (ainda que não visíveis claramente), seria importante manter uma divisão clara entre os dois tipos de área, já que a legislação requer que itens que entram em contato com alimentos fiquem separados de produtos químicos, para evitar contaminações. Entendemos que o local é pequeno, mas isso deve ser visto durante a estrutura do layout.

De acordo com Rossi em Belo Horizonte, que avaliou restaurantes comerciais, constatou que mais de 50% das unidades não estavam em conformidade com as práticas recomendadas de higienização local.

Na Unidade 2, não havia local apropriado para guarda de objetos pessoais e dessa forma, os manipuladores guardavam pertences em armários em frente aos locais de refrigeração dos alimentos. Na mesma unidade também, foram identificados comportamentos inadequados, como falar e tossir enquanto manipulavam os alimentos. Essas não conformidades são semelhantes às descobertas no estudo de Silva et al., no qual os manipuladores também falavam e cantavam durante o processo de manipulação

Lembrando que essa unidade de alimentação e nutrição não possui responsável técnico, o que pode acabar dificultando a capacitação e implantação de Boas Práticas dos funcionários vigentes, como diz o Art. 16, 17, 18 da vigilância sanitária. Salles; et al em seu estudo para a Universidade de Mato Grosso onde faz uma comparação de dois estabelecimentos com e sem responsável técnico local, relata com gráficos o nível de conhecimento dos funcionários dos dois locais, onde os menos capacitados são os que não possuem técnica e nem nutricionista em seu estabelecimento.



## **6 ATUAÇÃO DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA**

Conforme a Resolução CFN nº 605, o Técnico em Nutrição e Dietética possui atribuições importantes, como supervisionar a higiene e a qualidade, treinar funcionários, implementar ações corretivas e monitorar os processos. Em nossa pesquisa de campo, foram detectadas irregularidades nos estabelecimentos visitados, como a falta de higiene em utensílios e superfícies, ausência de local adequado para guarda de objetos pessoais e comportamentos inadequados dos manipuladores durante o preparo dos alimentos.

Diante disso, o técnico deve atuar diretamente na aplicação das Boas Práticas de Manipulação, estabelecidas pela RDC nº 216/2004. Entre as ações necessárias, estão a realização de treinamentos para conscientizar os colaboradores sobre higiene pessoal, manipulação segura de alimentos e organização do ambiente de trabalho. Além disso, é fundamental supervisionar o armazenamento, separando alimentos de produtos químicos, e reorganizar as áreas de trabalho para prevenir contaminações cruzadas e acidentes ocupacionais. Essas medidas são indispensáveis para garantir a segurança alimentar, o cumprimento das normas sanitárias e a qualidade no serviço prestado.

## **7 CONCLUSÃO**

Os resultados da pesquisa mostram que a presença de um profissional capacitado em nutrição e segurança alimentar é essencial para garantir práticas rigorosas de higiene e manipulação de alimentos. Em um dos estabelecimentos analisados, a presença de um técnico resultou em maior alinhamento com as normas sanitárias, enquanto o outro, sem a responsabilidade de um técnico, apresentou mais inadequações relacionadas à higienização, ergonomia e armazenamento.

Assim, concluímos que investir em profissionais qualificados e na capacitação contínua da equipe é fundamental para prevenir doenças transmitidas por alimentos e garantir a segurança dos consumidores. A implementação de boas práticas é crucial para a proteção da saúde pública e a qualidade dos serviços oferecidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimentação em eventos: como garantir a segurança? 2019 Disponível em:<https://souconhecimento.com.br/alimentacao-em-eventos/> Acesso em: 31/08/2024
- ANVISA. Contaminantes de alimentos. 08 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/contaminantes>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- BATZ, Michael B.; HOFFMANN, Sandra; MORRIS, J. Glenn. Ranking the risks: The 10 pathogen-food combinations with the greatest burden on public health. Emerging Pathogens Institute, University of Florida, 2014.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual Integrado de Vigilância Sanitária de Alimentos. Brasília: Anvisa, 2020. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33856/4382685/Manual+Integrado+de+Vigil%C3%A2ncia+Sanit%C3%A1ria+de+Alimentos/adb4bc95-fcf1-4132-bb5d-1d4215ad5c70>. Acesso em: 4 jun. 2024.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216\\_15\\_09\\_2004.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html). Acesso em: 29 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças transmitidas por alimentos e água. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/148doencas\\_alim\\_agua.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/148doencas_alim_agua.html). Acesso em: 09-08-2024.
- CASTRO, Carla Oliveira de. Doenças transmitidas por alimentos: uma revisão de literatura e a ação educativa como ferramenta para melhoria nos cuidados aos alimentos. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 2014. 51 p.
- CDC. Centros de Controle e Prevenção de Doenças. Doenças e germes transmitidos por alimentos. Atlanta: CDC, 2021. ~
- CONHECIMENTO DE CONSUMIDORES A RESPEITO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS Disponível:[http:// revista.unesc.br/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/56](http://revista.unesc.br/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/56). Acesso: 01-09-2024090413.pdf acesso: 20/10/2024
- CONHECIMENTO DE CONSUMIDORES A RESPEITO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Disponível:<http://revista.unesc.br/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/56>. Acesso: 01-09-2024

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS (CFN). Resolução CFN nº 605/2018.

Disponível em: [https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/resolucoes\\_old/Res\\_605\\_2018.htm](https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/resolucoes_old/Res_605_2018.htm). Acesso em: 27 nov. 2024.

COSTA, Ana et al. Título do artigo. Mostra Científica de Nutrição, [S. l.], v. X, n. X, p. X-X, ano. Disponível em:

<https://periodicos.univag.com.br/index.php/mostranutri/article/view/1235/1397>. Acesso em: 29 nov. 2024

Disponível: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ses-sp/2014/ses-36277/ses-36277-6178.pdf>.

Acesso: 01/09/24

disponível: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/VXvTm83W99WZ8NBmqCqX8f/>

Doenças transmitidas por alimentos e educação em saúde.

Doenças transmitidas por alimentos e educação em saúde. Disponível:

<https://docs.ovsalud.org/biblioref/ses-sp/2014/ses-362771ses-36277-6178.pdf>. Acesso:01/09/

Efficacy of Cleaning and Disinfection Procedures in Food Processing Environments: A Review I. M. Leclerc, M. D. McLauchlin Food Control, 2015, 50, 73-83.

Efficacy of Cleaning and Disinfection Procedures in Food Processing Environments: A Review I. M. Leclerc, M. D. McLauchlin Food Control, 2015, 50, 73-83.

Eficácia das técnicas de higienização na redução de patógenos em alimentos: uma revisão crítica

Eficácia das técnicas de higienização na redução de patógenos em alimentos: uma revisão crítica. Silva, V. M., & Pereira, R. C. Journal of Food Protection, 2018, 81(3), 527-540. ([foodprotection.org/publications/journal-of-food-protection/](http://foodprotection.org/publications/journal-of-food-protection/))

FAO. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação/Organização Mundial da Saúde. O futuro da segurança alimentar: Primeira Conferência Internacional sobre Segurança Alimentar da FAO/OMS/UA. Addis Abava, 2020.

GEPEA. Doenças transmitidas por alimentos. Disponível em: <https://gepea.com.br/doencas-transmitidas-por-alimentos/>. Acesso em: 11-10-2024.

GRACE, Delia. Food safety in developing countries: An overview. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 12, n. 5, p. 5808-5823, 2015.

HAVELAAR, Arie H. et al. O fardo global das doenças transmitidas por alimentos. *Anais da Academia Nacional de Ciências*, v. 112, n. 51, p. 15157-15162, 2015.

HOFFMANN, Sandra et al. Economic burden of major foodborne illnesses acquired in the United States. *Economic Research Service, USDA*, p. 1-75, 2017.

Hygiene and Disinfection: An Overview of Key Differences and Best Practices

J Bathke, PA Cunico, ECS Maziero... - *Revista Gaúcha de ...*, 2013 - SciELO Brasil  
(<https://www.scielo.br/>)

J Bathke, PA Cunico, ECS Maziero... - *Revista Gaúcha de ...*, 2013 - SciELO Brasil  
Hygiene and Disinfection: An Overview of Key Differences and Best Practices

JONES, Timothy F.; ANGULO, Frederick J. Eating in restaurants: a risk factor for foodborne disease?. *Clinical Infectious Diseases*, v. 43, n. 10, p. 1324-1328, 2017.

KIRK, Martyn D. et al. World Health Organization estimates of the global and regional disease burden of 22 foodborne bacterial, protozoal, and viral diseases, 2010: a data synthesis. *PLoS Medicine*, v. 12, n. 12, p. e1001921, 2015.

KPP Trannin, CRV Campanharo, MCBT Lopes... - *Cogitare ...*, 2016 - redalyc.org

KPP Trannin, CRV Campanharo, MCBT Lopes... - *Cogitare ...*, 2016 - redalyc.org

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Vigilância em saúde no Brasil 2017: Análise dos dados de doenças transmissíveis e não transmissíveis*. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

MOREIRA, R. et al. Ocorrência de Salmonelose no Brasil e suas implicações em saúde pública. *Revista Fatores de Risco*, n. 4, p. 40-47, 2015.

NEOPROSPECTA. Principais tipos de contaminantes na indústria de alimentos. 22 out.2022.Disponível em:<https://blog.neopropecta.com/saiba-mais-sobre-os-principais-tipos-de-contaminacoes-na-industria-de-alimentos/>. Acesso em: 11 ago. 2024.

OLIVEIRA, Lúcia; ARRISCADO, João; FIRPO, Marcelo. *Contaminação Química*. mar.2016.Disponível em:<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/n9tTxGGjCWxYrSBz6RjY8mJ/>. Acesso em: 11 ago. 2024.

OLIVEIRA, Maria. A eficácia das práticas de controle sanitário em unidades de alimentação. *Revista de Saúde e Desenvolvimento*, 8(2), 123-135, 2023. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/878>. Acesso em: 10 ago. 2024.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Estimativas da carga global de doenças transmitidas por alimentos: grupo de referência epidemiológica da carga de doenças transmitidas por alimentos 2007-2015. Genebra: OMS Press, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. WHO Estimates of the Global Burden of Foodborne Diseases. Genebra, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Panaftosa alerta que doenças transmitidas por alimentos podem ser evitadas com medidas de segurança. 7 jun. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/7-6-2022-panaftosa-alerta-que-doencas-transmitidas-por-alimentos-podem-ser-evitadas-com>. Acesso em: 10-08-2024.

P. McDonald, J. L. Schaefer *Journal of Applied Microbiology*, 2020, 128(4), 1117-1127.

P. McDonald, J. L. Schaefer *Journal of Applied Microbiology*, 2020, 128(4), 1117-1127. (<http://publications.article4sub.com/id/eprint/764/1/Saheed3082020MRJI55995.pdf>

PortariaCVS5. Disponível: [https://cvs.saude.sp.gov.br/up/portaria%20cvs-5\\_090413.pdf](https://cvs.saude.sp.gov.br/up/portaria%20cvs-5_090413.pdf) acesso: 20/10/2024

SÃO PAULO (Estado). Coordenadoria de Vigilância em Saúde. CVS - Coordenadoria de Vigilância em Saúde. Disponível em: <https://cvs.saude.sp.gov.br/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA). Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/issue/view/2322>. Acesso em: 01 jun. 2024.

SILVA, João. A importância das boas práticas na prevenção de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) em unidades de alimentação e nutrição (UAN). *Revista Brasileira de Alimentação*, 12(3), 45-56, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-importancia-das-boas-praticas-na-prevencao-de-doencas-transmitidas-por-alimentos-dtas-em-unidade-de-alimentacao-e-nutricao-uan/>. Acesso em: 10 ago. 2024.

Silva, V. M., & Pereira, R. C. *Journal of Food Protection*, 2018, 81(3), 527-540.

SLIDESHARE. Aula 04 - Metodologia de um TCC. [Apresentação de slides]. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/aula-04-metodologia-de-um-tcc/45865702>. Acesso em: 4 jun. 2024

SMITH, Mark A. et al. Listeriosis in pregnancy: A review of the literature. *Obstetrics and Gynecology*, v. 131, n. 4, p. 773-779, 2018.

SOUZA, Ana. Estratégias para a prevenção de doenças alimentares. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública), Universidade de Saúde, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/1839>. Acesso em: 10 ago. 2024.

THOMPSON, Leah A. et al. Immunosuppression and foodborne illness: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*, v. 64, n. 1, p. 35-40, 2017. SCALLAN, Elaine et al. The burden of foodborne illness in the United States, 1999–2008. *Emerging Infectious Diseases*, v. 17, n. 1, p. 7-15, 2016.

UFG. Contaminação em alimentos. 02 jul. 2020. Disponível em: <https://pet.agro.ufg.br/n/130639-a-contaminacao-em-alimentos>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Venegas, Cardoso & Santos, (2024) *Saúde Soc. São Paulo*, p. 01-14, n.1, 2024 disponível: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/VXvTm83W99WZ8NBmqCqX8f/> acesso: 31/08/2024