

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

MARIA GABRIELA PINHEIRO DO NASCIMENTO

**CONTAMINAÇÃO DE SUSHIS E PRINCIPAIS PATÓGENOS ALIMENTARES –  
UMA REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA**

Juazeiro do Norte – CE  
2020

MARIA GABRIELA PINHEIRO DO NASCIMENTO

**CONTAMINAÇÃO DE SUSHIS E PRINCIPAIS PATÓGENOS ALIMENTARES – UMA  
REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof. Esp. Francisca Janielle Barros  
Nachabe

Juazeiro do Norte – CE  
2020

MARIA GABRIELA PINHEIRO DO NASCIMENTO

**CONTAMINAÇÃO DE SUSHIS E PRINCIPAIS PATÓGENOS ALIMENTARES – UMA  
REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof. Esp. Francisca Janielle Barros Nachabe

**Data de aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Francisca Janielle Barros Nachabe  
Orientador (a)

---

Prof.<sup>a</sup> Ma Rakel Olinda Macedo da Silva  
1º Examinador

---

Prof. Ma Tassia Thais de Yafawi  
2º Examinador

*Dedico esse trabalho a minha família em especial aos meus pais e ao meu irmão, pelo apoio e o incentivo durante toda a minha trajetória acadêmica e pela confiança depositada em mim.*

# CONTAMINAÇÃO DE SUSHIS E PRINCIPAIS PATÓGENOS ALIMENTARES – UMA REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA

Maria Gabriela Pinheiro do Nascimento<sup>1</sup>; Francisca Janielle Barros Nachabe<sup>2</sup>.

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar a contaminação de sushis (a base de pescados crus) e os principais patógenos alimentares responsáveis pela mesma, evidenciando esses através de uma revisão de literatura. Trata-se de uma revisão bibliográfica, baseada em consulta as bases de dados bibliográficos LILACS, GOOGLE ACADEMICO, MINISTERIO DA SAUDE E SCIELO, expressão de pesquisa foi constituída pelos seguintes termos: “principais microrganismos contaminantes de sushis”, “consumo de sushis”, “análises microbiológicas de sushis” e alimentos crus”, foram utilizados 30 artigos e como limites de pesquisa foram estabelecidos: o idioma português e o recorte temporal de 2004 a 2020. A análise do material foi realizada após as leituras analíticas e sintéticas, em seguida foram estabelecidas categorias temáticas para apresentação. O sushi é um alimento da culinária japonesa e estar entre os pratos orientais mais populares do mundo. É composto por carne de peixe cru e arroz acidificado; no Brasil a inclusão nos cardápios é recente, mas vem ganhando destaque. Por serem pescados ricos em nutrientes, tornam-se favoráveis para o crescimento e proliferação de microrganismos patógenos, por isso o grande consumo desse tipo de alimento vem se tornando uma preocupação para saúde da população, uma vez que os mesmos consumidos contaminados podem provocar as doenças transmitidas por alimentos. Conclui-se que o sushi é um alimento muito susceptível a contaminação, seja ela de origem ambiental ou durante a sua manipulação. Os principais agentes causadores dessa contaminação são as bactérias, parasitas e vírus, respectivamente. Dessa forma é necessário tomar as devidas precauções para evitar que esses alimentos sejam contaminados, sendo necessário tomar os devidos cuidados de higienização e conservação desses pescados, para que a sejam consumidos com qualidade e não cause doenças de origem alimentar aos seus consumidores.

**Palavras chave:** Contaminação. Microrganismos. Pescados. Sushi.

## CONTAMINATION OF SUSHIS AND MAIN FOOD PATHOGENS – A REVIEW OF INTEGRATIVE LITERATURE

### ABSTRACT

The presente study aims to analyze the contamination of sushi (based on raw fish) and the main food pathogens responsible for it, evidencing these through a literature review. This is a bibliographic review, based on consultation of the bibliographic databases LILACS, GOOGLE ACADEMICO, MINISTERIO DA SAUDE E SCIELO, research expression was formed by the following terms: “main contaminating sushi microorganisms”, “sushi consumption”, “Sushi microbiologies analyzes” and raw foods”, 30 articles were used and as research limits were established: the Portuguese language and the time frame from 2004 to 2020. The analysis of the material was carried out after the analytical and synthetic readings, then thematic categories were established for presentation. Sushi is a food of Japanese cuisine and to be among the most popular oriental dishes in the world. It consists of raw fish meat and acidified rice; in Brazil, the inclusion in the menus is recent, but it is gaining prominence. Because they are fish rich in nutrients, they are favorable for the growth and proliferation of pathogenic microorganisms, so

the large consumption of this type of food has become a concern for the health of the population, since the same contaminated consumed can cause diseases transmitted by food. It is concluded that sushi is a fish very susceptible to contamination, be it of environmental origin or during its handling. The main agents that cause this contamination are bacteria, parasites and viruses, respectively. Thus, it is necessary to take the necessary precautions to prevent these foods from being contaminated, and it is necessary to take the necessary hygiene and conservation care for these fish, so that they are consumed with quality and do not cause foodborne illnesses to their consumers.

**Keywords:** Contamination. Microorganisms. Fished. Sushi.

## 1 INTRODUÇÃO

O sushi é um alimento da culinária japonesa e estar entre os pratos orientais mais populares do mundo. É composto por carne de peixe cru e arroz acidificado; no Brasil a inclusão nos cardápios é recente, mas vem ganhando destaque e ficando cada vez mais inserido na rotina das pessoas (PRELASSOLI; FRIGO, 2019).

Os principais pescados utilizados na produção dos sushis são o salmão, atum, polvo, camarão, linguado, lula, carapau e cavalinha, porém não são os únicos, além dos pescados é também muito utilizado os vegetais, frutas e omeletes e é isso que vai fazer com que o sushi tenha uma grande variedade de sabores e aparências, e receba diversos nomes para cada tipo; os mais conhecidos e consumidos são sakemaki, tekkamaki, uramaki ,niguri, temaki e hot sushi, normalmente todos são ingeridos com molho wassabi ou com molho shoyo (OLIVEIRA; MARQUES, 2012).

A ingestão desse tipo de alimento rico em ácidos graxos vem crescendo também no intuito de reduzir o risco de doenças cardíacas, sendo um grande contribuinte nas mudanças de habito alimentares de milhares de pessoas. O Brasil é um dos países em que o consumo de peixes, inclusive os crus, tem aumentado em especial pela proliferação de restaurantes especializados, como também a implantação de alguns pratos típicos em restaurantes não especializados, dando destaque maior ao o sushi e o sashimi, que agora fazem parte dos cardápios lado a lado de churrasco e feijoadas, pratos típicos brasileiros (OLIVEIRA, 2016).

O aumento no consumo desses alimentos crus tem gerado grandes preocupações com a saúde pública, pois mesmo sendo alimentos ricos em nutrientes, os pescados são altamente perecíveis e os aspectos higiênicos na manipulação, conservação e preparo na maioria das vezes não são corretos, fazendo com que se tornem ainda mais susceptíveis a serem contaminados por microrganismos patógenos, sendo as mais comuns bactérias e parasitas (PINHEIRO et al, 2006).

As contaminações dos pescados podem ter origem ambiental, entretanto as mais comuns são originadas da falta de higiene sanitárias na manipulação, preparo e conservação dos mesmos. As ingestões de alimentos contaminados provocam as DTA (doenças transmitidas por

alimentos), que é um grave problema de saúde pública, apresentando sintomas como diarreia, vômitos, dores abdominais e até condições mais graves de saúde. Para ser ingerido o alimento deve estar seguro, ou seja, livre de qualquer microrganismo patógeno que ocasione problemas a saúde do indivíduo (OLIVETTO; FERRAZ, 2018).

Pessoas no mundo todo são afetadas diretamente por doenças de origem alimentar, normalmente são microrganismos e substâncias tóxicas os principais causadores. Em empresas fornecedoras de alimentos devem ser praticadas a higiene desde a compra do produto até chegarem aos seus consumidores. Os locais de manipulação devem ser limpos e higienizados e os alimentos devem ser conservados de maneira correta (BRASIL, 2004).

Os sushis por serem pescados ricos em nutrientes, tornam-se favoráveis para o crescimento e proliferação de microrganismos patógenos, devido ao consumo do mesmo está cada vez mais inserido no dia a dia das pessoas, gerando grandes preocupações com a saúde pública, uma vez que esse tipo de alimento é normalmente consumido de forma crua, o que leva a prejudicar quem o consome caso o material fornecido esteja contaminado, o que é extremamente prejudicial a saúde. Diante do exposto, e em função da grande variedade de agentes causadores e as suas associações a alguns dos fatores citados, há uma significativa possibilidade de contaminação.

Trata-se de uma revisão bibliográfica, baseada em consulta as bases de dados bibliográficos LILACS, GOOGLE ACADEMICO, MINISTERIO DA SAUDE E SCIELO. A expressão de pesquisa foi constituída pelos seguintes termos: “principais microrganismos contaminantes de sushis”, “consumo de sushis”, “análises microbiológicas de sushis” e alimentos crus”. Como limites de pesquisa foram estabelecidos: o idioma português e o recorte temporal de 2004 a 2020. A análise do material foi realizada após as leituras analíticas e sintéticas, em seguida foram estabelecidas categorias temáticas para apresentação.

O presente estudo tem como objetivo analisar a contaminação de sushis (a base de pescados crus) e os principais patógenos alimentares responsáveis pela mesma, evidenciando esses através de uma revisão de literatura.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 CONSUMO DE SUSHIS**

O sushi é um prato de origem japonesa, composto por carne de peixe e arroz acidificado, que é consumido no mundo todo por milhares de pessoas, ganhando grande destaque mundialmente, inclusive no Brasil. É um alimento demasiadamente perecível, que quando é estocado por muito tempo e de maneira inadequada ou manipulado, processado e distribuído

incorretamente se degrada rapidamente ou se contamina com mais facilidade, sendo de extrema importância seu controle higiênico-sanitário (SOUSA et al, 2013).

No mundo, o hábito de pessoas consumirem peixes crus em forma de sushi é algo cada vez mais comum, que se transformou em um grande modismo nas grandes cidades. O grande consumo desse tipo de alimento vem se tornando uma preocupação para saúde da população, devido ser um alimento muito perecível, e o seu consumo ser cru, além dos aspectos higiênicos-sanitários que também é muito preocupante, provocado pela facilidade de contaminação seja no preparo ou na conservação, lembrando que o pescado já pode vir contaminado (SOUZA et al, 2015).

Por ser um alimento ingerido cru, pelo ponto de vista microbiológico, devido a falta de cocção e por sua riqueza em nutrientes, esse tipo de pescado acaba favorecendo o crescimento e a proliferação de microrganismos patogênicos (TRONQUIM et al, 2018).

Em pescados como o sushi a degradação das bactérias podem liberar substâncias altamente tóxicas, que se ingeridas são prejudiciais à saúde humana. Um exemplo de uma dessas substâncias e as aminas biogênicas, dentre essas a mais comum nos pescados é a histamina que vem sendo muito estudada por ter um grande potencial alergênico. Essa histamina é uma amina biogênica primária e heterocíclica, não volátil, que pode continuar presente mesmo após a esterilização do produto, e o manuseio e conservação inadequada desse alimento favorece mais ainda a histamina (RODRIGUES et al, 2012.).

Os pescados além de serem favoráveis a bactérias, não estão livres de contaminação por parasitas, e a incidência de doenças transmitidas pelos mesmos são grandes, porém a maioria não notificadas, e com isso tornam-se pouco conhecidas pela população. A contaminação desses alimentos causa grande repúdio e condenação à vigilância sanitária e aos consumidores, por isso é importante o conhecimento sobre parasitas em sushis para que ocorra uma fiscalização sanitária correta (GUIMARAES et al, 2017).

Diante de tudo que vemos, percebemos a grande importância de fazer as profilaxias antes da ingestão de peixes crus, e cabe às autoridades sanitárias estarem sempre alertas e fiscalizar a presença de microrganismos patogênicos que causam contaminação e degradação dos peixes crus, que levam aos indivíduos a contraírem as doenças transmitidas por alimentos, levando sempre em consideração que são como grande problema de saúde pública (MAGALHÃES et al, 2012).

## 2.2 SEGURANÇA E MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

A segurança alimentar e nutricional é constituída por uma alimentação saudável, acessível e de qualidade para todos, sendo esses os requisitos básicos para promover e proteger a

saúde, é de extrema importância para evitar a disseminação de doenças transmitidas por alimentos. Deve garantir também, acesso econômico e físico de alimentos que não cause danos a saúde e seja nutritivo a todos promovendo uma vida saudável. Mas para atingir a garantia desses alimentos seguros, muitos desafios são enfrentados (BATISTA; BEZERRA, 2015).

No Brasil, em 15 de setembro de 2006, foi aprovado e sancionado o projeto de lei do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), que tem como princípios, que todo ser humano tem direito a alimentação e a soberania alimentar, sendo direito de todas as pessoas definirem suas próprias estratégias de produção, distribuição e consumo de alimentos. É importante ressaltar que um grande passo para vencer a fome, desnutrição e tantas outras mazelas que envergonham o país, é compreender que a segurança alimentar é fundamental (BRASIL, 2006).

A comercialização e consumo de alimentos prontos é constantemente observado, seja por questões sociais ou por necessidades vinculadas a rotina e estilo de vida, porém nem todos esses alimentos são manipulados da forma correta e isso torna ainda maior a exposição a patógenos, o que pode ser extremamente prejudicial a saúde dos consumidores. Algo que muito contribui para a contaminação desses alimentos é a má higienização do local e dos manipuladores e o mal armazenamento dos mesmos (TIEPPO et al, 2018).

As áreas onde os alimentos são manipulados devem ser sempre higienizadas diariamente e várias vezes ao dia se precisar, e as medidas para outros agentes não contaminar devem ser tomadas. Se for o caso, deve ser feita desinfecções, que se não forem rotineiras, devem ser registradas sempre que feitas. Além da higiene dos manipuladores que devem sempre fazer assepsia das mãos com antissépticos, visando reduzir os microrganismos presentes na pele. As instalações devem ser livres de pragas e insetos e devem ser sempre detetizadas, para evitar a proliferação das mesmas. Os alimentos devem ser conservados de forma correta, e estar dentro do prazo de validade para a segurança dos consumidores (BRASIL, 2004).

Em muitos casos, podemos observar vários fatores que podem interferir na qualidade desses alimentos, o local precário, a manipulação, a má conservação, falta de alvará-sanitário, falta de proteção contra insetos entre vários outros, e embora o mal cozimento esteja também muito ligado a transmissão dessas doenças, todos esses fatores contribuem e são considerados fatores de risco importantes (SOUZA ET AL, 2015).

### 2.3 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

As doenças transmitidas por alimentos (DTA), são enfermidades causadas devido a ingestão de alimentos ou água que tenham a presença de microrganismos patogênicos, sejam infecciosos ou tóxicos, que comprometam a qualidade dos mesmos. Os sintomas apresentados

mais comuns são vômito, diarreia, náuseas, excesso de gases, dor de cabeça, febre, fadiga, falta de apetite e dores abdominais, podendo ir da mais simples a mais grave (SOLETO; MARTINEZ; SANCHEZ, 2019).

As doenças transmitidas por alimentos estão em constante desenvolvimento no mundo e tem sido considerada como um grave problema de saúde pública, causando preocupações de modo geral, desde os setores econômicos e até mesmo aos consumidores, podendo atingir dos países mais pobres aos mais desenvolvidos. No Brasil, embora todos os dias pessoas apresentem alguma infecção de origem alimentar, poucos casos são notificados, mostrando a pouca importância que é dada as doenças de origem alimentar, o que faz relevante esse tipo de problema de saúde pública. (BATISTA; BEZERRA, 2015).

No Brasil, estudos apontam as bactérias patogênicas, seguidas dos vírus e parasitas, como os principais responsáveis pelos surtos de DTA, sendo observado os mesmos resultados também em países europeus (PAULA; CASARIN; TONDO, 2014).

A doença transmitida por alimentos tem maior predisposição de acontecer quando há a má higienização das mãos, dos utensílios e equipamentos onde os alimentos são manipulados, quando guardado alimentos cozidos e crus juntos, quando há o consumo de alimentos contaminados ou fora do prazo de validade, guarda alimentos em temperaturas inadequadas e não indicadas para os mesmos e o mau cozimento dos alimentos, que pode não matar corretamente microrganismo patogênicos presentes (FERNANDES; GUIMARAES et al ,2015 ).

Normalmente os alimentos contaminados não apresentam nenhuma característica, seja a aparência, odor ou sabor, que indique que o mesmo não está próprio para o consumo, isso por que na maioria das vezes a quantidade do patógeno é inferior a necessária para degradar o alimento, e isso pode dificultar a identificação da causa das DTAs. Em casos de alimentos com características organolépticas alteradas, significa que o patógeno estar em grande quantidade, e isso faz com que os indivíduos repulsem e acabem não consumindo os mesmos (OLIVEIRA et al, 2010).

O contato direto com o alimento ou alimentos com muito preparo aumenta a incidência de contaminações e são considerados de maiores riscos, principalmente os alimentos a base de pescados crus, por não serem submetidos a nenhum tratamento com bactericidas. Embora os pescados sejam alimentos naturais e considerados saudáveis, também são considerados como potenciais riscos a saúde se ingeridos com presenças de bactérias e parasitas (ARAUJO et al, 2016).

## 2.4 MICRORGANISMOS PATOGÊNICOS EM ALIMENTOS

Os microrganismos patogênicos são aqueles que causam infecções ou doenças infecciosas em hospedeiros em condições favoráveis, desses microrganismos as bactérias são as mais comuns, seguidas dos vírus e dos parasitas. Esses se encontram distribuídos em todos os lugares, inclusive em locais onde há manipulação de alimentos, e esses são um dos materiais mais propícios a contaminação (GREGÓRIO et al, 2012).

### 2.4.1 Contaminação por Bactérias

As bactérias são seres unicelulares e procariotos, de visualização microscópicas. Elas podem ser classificadas de acordo com sua morfologia e com a classificação de Gram, que pode ser positivo ou negativo, porém para identificação das mesmas elas passam por diversas provas, para que sejam descobertas suas espécies. Essas bactérias por apresentarem uma grande diversidade de patógenos, têm sido denominadas como um dos grupos de microrganismos mais relacionado a doenças transmitidas por alimentos. No Brasil as análises microbiológicas têm maior incidência em alimentos das seguintes bactérias: *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes* (FISCHER, 2013).

*Salmonella sp.* é uma bactéria Gram negativa, em forma de bacilos, não formadoras de esporos, que pertencem a família Enterobacteriaceae, é o principal patógeno responsável pelas doenças transmitidas por alimentos no mundo e sua ocorrência cresce de modo significativo. Os principais alimentos contaminados com esse microrganismo são os a base de frango, suínos, pescados e ovos. Existem mais de 2500 sorotipos de salmonela, e a classificação do gênero a dividem em duas espécies, *Salmonella entérica* e *Salmonella bongori*. Elas estão distribuídas na natureza, mas o seu principal reservatório é o trato intestinal seja do ser humano ou dos animais. Seu diagnóstico é feito pelo isolamento da mesma com amostras biológicas que podem ser fezes ou sangue (FREIRE, 2018).

*Staphylococcus aureus* é uma bactéria Gram positiva, em forma de cocos, com coagulase e catalase positiva, são encontradas na microbiota humana, e pode provocar infecções simples ou mais graves. É uma das bactérias que mais desenvolvem resistência a antibióticos, de todas do gênero *Staphylococcus* são as mais comuns. Algumas das doenças causadas por essas bactérias são principalmente pela produção de toxinas, e uma delas é a intoxicação alimentar (LIMA et al, 2015).

*Bacillus cereus* é uma bactéria Gram positiva, em forma de bacilos, aeróbica facultativa e formadora de esporos, pertence a família Bacillaceae, que estar muito ligada a intoxicações

alimentares, encontrado principalmente em cereais, leites e derivados (GUINEBRETIERE et al, 2013). *Clostridium perfringens*, é a segunda bactéria mais causadora de intoxicações alimentares, ficando atrás somente *Salmonella sp.* É gram positiva, em forma de bacilos, são formadoras de esporos e são imóveis, normalmente estão relacionadas ao consumo de carne (PENÃ, 2013).

*Escherichia coli* são bactérias Gram negativas, em forma de bacilos e pertence a família Enterobacteriaceae, são anaeróbias facultativas, do grupo dos coliformes termotolerantes e colonizam no trato gastrointestinal. É uma das responsáveis pela contaminação de água e alimentos, tendo como seu principal sintoma a diarreia (SANTIAGO et al, 2013). *Listeria monocytogenes*, são Gram positivas, em forma de pequenos bacilos e anaeróbias facultativas, é considerado como um patógeno emergente, causado através da ingestão de alimentos contaminados, esse microrganismo tem capacidade de resistir a temperaturas de refrigeração, e é muito comum em alimentos consumidos crus (MANTILLA et al, 2007).

#### 5.4.2 Contaminação por Parasitas

Os parasitas são seres que vivem no organismo de outros seres e se alimentam do mesmo, podendo ser intestinais ou sanguíneos. Os parasitas intestinais constituem um sério problema de saúde pública mundial, dentre os agentes etiológicos que mais acometem a população estão *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichura*, *Ancylostoma duodenalis*, *Entamoeba histolytica* e *Giárdia lamblia*. A contaminação por esses parasitas está associada a falta de higiene, falta de saneamento básico e dificuldade ao acesso de serviços de saúde, além de estar muito relacionado a contaminação de água e de alimentos (BASTIDAS et al, 2012).

Uma vez que esses alimentos são consumidos de forma crua, podem estar contaminados por enteroparasitas, sendo eles cistos de protozoários e/ou ovos e larvas de helmintos, essa ingestão pode levar a diversas enfermidades intestinais como diarreia, vômitos, náuseas, desequilíbrio nutricional e até mesmo anemia. Porém alguns desses indivíduos podem servir apenas de hospedeiro para o parasita e não apresentar nem um tipo de sintoma, esses são considerados como assintomáticos e transmissores (GREGÓRIO et al, 2012).

As infecções por esses parasitas podem variar de acordo com cada espécie, que quando adaptadas ao seu habitat no seu hospedeiro sua evolução é melhor, porém eles podem ser encontrados em lugares que não fazem parte do seu ciclo biológico natural, como por exemplo no sistema digestório, sanguíneo, linfático, respiratório, reprodutor e em alguns tecidos, que forneçam condições favoráveis para sua evolução (MALTA, 2005).

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o sushi é um pescado muito susceptível a contaminação, seja ela de origem ambiental ou durante a sua manipulação. Os principais agentes causadores dessa contaminação são as bactérias, parasitas e vírus, respectivamente. As principais bactérias contaminantes de alimentos são *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes*. E os parasitas mais frequentes são *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichura*, *Ancylostoma duodenalis*, *Entamoeba histolytica* e *Giárdia lamblia*.

Dessa forma é necessário tomar as devidas precauções para evitar que esses alimentos sejam contaminados, sendo necessário tomar os devidos cuidados de higienização e conservação desses pescados, para que a sejam consumidos com qualidade e não cause doenças de origem alimentar aos seus consumidores.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, T.D.S. et al. Sushi: Risco microbiológico? **Labomar Arquivos de ciências do Mar**, v.49, n. 1, p. 55-58, 2016.
- BASTIDAS, G. et al. Prevalencia de parasitos intestinales en manipuladores de alimentos en una comunidad rural de Cojedes, Venezuela. **Revista Acta Med Costarric**, v. 54, n. 4, p. 241-244, 2012.
- BATISTA, F.V.B.; BEZERRA, V.M. Ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos no Município de Vitória da Conquista, Bahia. **Cadernos ESP, Ceará**, v. 9, n. 1, p. 27-34. 2015.
- BRASIL. **Lei de segurança alimentar e nutricional**. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, Consea.
- BRASIL. **Resolução RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, 2004. Disponível em: [portal.anvisa.gov.br](http://portal.anvisa.gov.br) > Acesso em: 12 de março de 2020.
- FERNANDES, L. et al, **Cartilha Sobre Aperfeiçoamento em Boas Práticas em Manipulação e Conservação de Alimentos**. 2015. Monografia – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
- FISCHER, M.M. **Contaminação microbiológica de alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridas no estado de rio grande do Sul entre 2004 e 2012**. 2013. Monografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- FREIRE, D.F.L. **Doenças Transmitidas Por Alimentos, Tendo Como Agente Causal Salmonella spp**. 2018. Monografia – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité- PB, 2018.
- GREGÓRIO D.S. et al. Estudo da contaminação por parasitas em hortaliças da região leste de São Paulo. **Science in Health**, São Paulo, v. 3, n.2, p. 96-103, maio-ago. 2012.
- GUIMARAES, K.P.; SILVA, R.M.R. Investigação da Qualidade Microbiológica de Sushis Comercializados nas Cidades de Crato e Juazeiro do Norte – Ce. **Revista e- ciências**, v.4, n. 2, p. 20-25, DEZ- 2016.
- GUIMARÃES, T.S. et al. Qualidade parasitológica da pescada branca no litoral sul do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.11, n. 2, p. 190 –197, abr - jun 2017.
- GUINEBRETIERE, M.H. et al. *Bacillus cytotoxicus* sp. nov. is a novel thermotolerant species of the bacillus cereus group occasionally associated with food poisoning. **Revista International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, v. 63, p. 31-40 2013.
- MALTA, R.C.G. **Estudo Epidemiológico Dos Parasitas Intestinais Em Crianças No Município De Votoporanga- SP**. 2005. Dissertação (Mestrado em Parasitologia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto De Biologia Departamento Em Parasitologia, Campinas, 2005.
- MANTILLA, S.P.S. et al. Importância da listeria monocygenes em alimentos de origem animal. **Revista da FVZA**. Uruguaiana, v. 14, n. 1, p. 180-192, 2007.

OLIVEIRA, A.B.A. et al. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais. **Revista HCPA**, v. 30, n. 3, p. 279 – 285, 2010.

OLIVEIRA, I.C.S.A. **Qualidade microbiológica de sashimis a base de salmão preparados em restaurantes especializados em culinária japonesa e comercializados na cidade de Brasília e região**. 2016. Monografia – Universidade de Brasília, Brasília – DF 2016.

OLIVEIRA, T. W. N.; MARQUES, L. F. Avaliação das condições higiênico-sanitária no preparo de sushi e sashimi de um estabelecimento comercial. **Revista Semiárido De Visu**, v. 2, n.1, p. 194-201, 2012.

OLIVETTO M. C., FERRAZ R. R. N. Qualidade Microbiológica Do Consumo De Pescado Cru Na Culinária Japonesa: Síntese De Evidências. **JHMREVIEW**, V. 4, N. 1, 2018.

PAULA, C.M.D.; CASARIN, L.S.; TONDO, E.C. Escherichia Coli O157: H7 – Patógeno Alimentar Emergente. **Revista Vida em Debate**, v. 2, n. 4, p. 23-33, 2014.

PAULA, C.M.D.; CASARIN, L.S.; TONDO, E.C. Escherichia Coli O157: H7 – Patógeno Alimentar Emergente. **Revista Vida em Debate**, v. 2, n. 4, p. 23-33, 2014.

PEÑA, Y.P. et al. Agentes bacterianos associados a brotes de enfermidades transmitidas por alimentos en la Habana, 2006 – 2010. **Revista Cubana de Higiene y Epidemiologia**, v. 51, n. 1, p. 74 – 83, 2013.

Pinheiro H. M. C. Et Al. Salmonella Sp. E Coliformes Termotolerantes Em Sushi E Sashimi Comercializados Na Cidade De Fortaleza- Ceara. **Revista Boletim Técnico-Científico Do Cepene**, Fortaleza, v. 14, n. 1, p. 23-31, 2006.

PRELASSOLI A.A., FRIGO G. **Análise Higiênico-sanitária de Sushi e Sashimi Comercializados em Estabelecimentos na Cidade de Maringá – PR**. 2019. Monografia (Graduação em Biomedicina) - Centro Universitário de Maringá, Maringá- PR, 2019.

RODRIGUES, B. L. et al. Qualidade físico-química do pescado utilizado na elaboração de sushis e sashimis de atum e salmão comercializados no município do Rio de Janeiro, Brasil **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 5, p. 1847-1854, set. /out. 2012.

SANTIAGO, J.A.S. et al, Bactérias Patogênicas Relacionadas a Ingestão de Pescados. **Revista Labomar – Arquivos de Ciências do Mar**, v. 46, n. 2, p. 92-103, 2013.

SOTELO, A.B.; MARTINEZ, C.; SANCHEZ, S. Características epidemiológicas y clínicas de los brotes de enfermidades transmitidas por alimentos. Paraguay 2015 – 2016. **Revista Salud Pública Paraguay**, v. 9, n. 1, p. 33-39, 2019.

SOUSA, T.J.F.F. et al, Microrganismos de interesse sanitário em sushis. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**. V. 73, n.3, p.274-279, São Paulo, 2015.

SOUZA, G.C. et al. Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2329- 2338, 2015.

TIEPPO, J.S. et al. Qualidade microbiológica do comercio informal de alimentos. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar**, v. 21, n. 4, p. 147-148, out/dez. 2018.

TRONQUIN, F. et al. Contaminação de temakis a base de salmão cru adquiridos no estabelecimento e por delivery. **Higiene Alimentar**, v. 32, n. 278/279, p. 97-100, 2018.

<sup>1</sup>Discente do curso de Biomedicina. [gaby pinheiro77@gmail.com](mailto:gaby pinheiro77@gmail.com) Centro Universitário Leão Sampaio.

<sup>2</sup>Docente do curso de Biomedicina. e-mail. [janiellebarros@leaosampaio.edu.br](mailto:janiellebarros@leaosampaio.edu.br) Centro Universitário Leão Sampaio.

