

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA E IMPORTÂNCIA DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE SASHIMIS COMERCIALIZADOS NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Microbiological quality and the importance of good sashimis manufacturing practices commercialized in Brazil: a review

 **Gabriela Murat Camargo dos Santos¹**

 **Mayara Ornelas Pereira²**

 **Hugo Leandro Azevedo da Silva³**

¹Centro Universitário de Valença (UNIFAA) – Valença (RJ)

²Universidade Federal Fluminense (UFF) - Niterói, (RJ)

Autor correspondente:

Gabriela Murat Camargo dos Santos
E-mail: gabriela_murat@hotmail.com

Como citar este artigo:

SANTOS, G.M.C.; PEREIRA, M.O.; SILVA, H.L.A. Qualidade microbiológica e importância das boas práticas de fabricação de sashimis comercializados no Brasil: revisão sistemática de literatura. *Revista Saber Digital*, v. 14, n. 3, p. 55-68, 2021.

Data de Submissão: 12/11/21

Data de aprovação: 28/11/21

Data de publicação: 21/12/21



Esta obra está licenciada com uma licença
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

RESUMO

A culinária japonesa tem se tornado cada vez mais presente nos hábitos dos brasileiros, sendo predominante o uso de pescado cru em grande parte dos pratos. Uma das principais iguarias é o *sashimi*, alimento consumido cru, que necessita de muita manipulação no seu preparo. Devido sua forma de preparo e consumo, surge uma maior preocupação a respeito das Doenças de Origem Alimentar, visto que os alimentos consumidos *in natura* apresentam elevado potencial de perigo microbiológico, principalmente, microrganismos patogênicos, os quais podem vir a causar sérios problemas à saúde pública. Sabe-se que, o pescado é uma matriz muito perecível, sendo fundamental, as boas práticas de fabricação e manipulação e armazenagem adequada, afim de evitar sua contaminação. Entretanto, ainda apresentam falhas na manipulação, afetando sua qualidade bacteriológica, tornando indispensável à capacitação dos manipuladores da cadeia do pescado sobre as BPF e os perigos microbiológicos durante o processo. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre a importância das BPF e da qualidade bacteriológica dos *sashimis* consumidos cru no Brasil. Pode-se verificar, com base nos trabalhos pesquisados até o momento, a qualidade microbiológica de sashimis em sua maioria não é satisfatória, muitas peças excedem os limites permitidos na legislação vigente, ressaltando a necessidade da implementação das boas práticas de fabricação e manipulação, utilização de Programas de Autocontrole, Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle, treinamento adequado dos manipuladores, controle higiênico-sanitário da produção, cuidados com a higiene pessoal e ambiental, afim de evitar a contaminação da matéria prima.

Palavras-chave: *Doenças Transmitidas por alimentos, sashimi, in natura, pescado, microbiologia de alimentos.*

ABSTRACT

Japanese cuisine has become increasingly present in the habits of Brazilians, with the predominant use of raw fish in most dishes. One of the main delicacies is sashimi, a food consumed raw, which requires a lot of manipulation in its preparation. Due to its method of preparation and consumption, there is a greater concern about Foodborne Diseases, as foods consumed *in natura* present a high potential for microbiological hazard, especially pathogenic microorganisms, which can cause serious problems to public health. It is known that fish is a very perishable matrix, being essential the good manufacturing practices and proper handling and storage, in order to avoid its contamination. However, they still have handling flaws, affecting their bacteriological quality, making it essential to train handlers in the fish chain about GMP and microbiological hazards during the process. In this context, the objective of this work is to carry out a literature review on the importance of GMP and the bacteriological quality of sashimi consumed raw in Brazil. Based on the studies researched so far, the microbiological quality of sashimi is mostly unsatisfactory, many parts exceed the limits allowed in current legislation, highlighting the need to implement good manufacturing

and handling practices, use Self-Control Programs, Hazard Analysis and Critical Control Points, adequate training of handlers, hygienic-sanitary control of production, care with personal and environmental hygiene, in order to avoid contamination of the raw material.

Keywords: *Foodborne Diseases, sashimi, raw, fish, food microbiology.*

INTRODUÇÃO

No Brasil, o hábito de consumir alimentos da culinária japonesa vem aumentando nas últimas décadas. A culinária japonesa é conhecida no mundo todo pelo consumo de pescado *in natura* ou cru (SATO, 2013). No quesito nutricional, os peixes se destacam de outros produtos de origem animal, apresentando grandes quantidades de vitaminas solúveis, A e D, minerais, cálcio, ferro, fósforo, selênio, cobre, e os peixes de água salgada também apresentam iodo (SARTORI; AMANCIO, 2012).

O sashimi é uma iguaria da culinária japonesa proveniente de pescado, servido em finas fatias, juntamente com wasabi, gengibre e molho shoyu. Pode ser servido flambado, porém na maioria das vezes os peixes, como salmão e atum são servidos cru. Devido ao fato do sashimi ser servido cru, ele é um alimento considerado de alto potencial de risco, podendo ocasionar doenças transmitidas por alimentos (VALLANDRO, 2010).

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são síndromes provenientes da ingestão de patógenos presentes em alimentos contaminados, são também conhecidas como doenças veiculadas por alimentos (DVA) ou intoxicações (OLIVEIRA *et al.*, 2010). Alguns dos agentes etiológicos responsáveis por DTA mais comuns são os de origem bacteriana, dentre eles estão *Salmonella spp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella spp*, *Bacillus cereus* e *Clostridium perfringens* (BRASIL, 2010) dentre outros microrganismos como *Pseudomonas sp*, *Vibrio cholerae* e *Vibrio parahaemolyticus* (SATO, 2013).

Os manipuladores de alimentos têm boa parte da responsabilidade pela contaminação, pois sem que haja boa higiene e manipulação adequada os alimentos podem se tornar potenciais fontes de diferentes perigos, como físicos, químicos e microbiológicos. De acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (2017) os responsáveis pelos estabelecimentos devem garantir que todas as etapas de fabricação de produtos de origem animal sejam feitas em condições higiênico-sanitárias, para que os produtos não apresentem risco à saúde do consumidor. As boas práticas de fabricação precisam fazer parte da rotina dos estabelecimentos, para evitar a contaminação dos produtos, sendo assim, o responsável deve implantar ações que garantam que os funcionários que participam de qualquer função relacionada às etapas de manipulação façam utilização dos equipamentos de proteção individual, orientados sobre as boas práticas e que não estejam portando doenças que possam ser veiculadas pelos alimentos.

Para que se tenha um controle e possa assegurar a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos deve-se aplicar alguns recursos, como a metodologia de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), preparar um manual de Boas Práticas de Fabricação e Manipulação, e realizar alguns programas voltados para a capacitação dos manipuladores de alimentos (ANDREOTTI *et al.*, 2003).

Existem órgãos regulatórios no Brasil que tem como intuito estabelecer critérios de boas práticas operacionais e de higiene para alimentos, em que se destacam as resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as quais determinam formas e etapas para a elaboração de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), e um *checklist* das Boas Práticas de Fabricação (BPF) nos estabelecimentos industriais e de produção alimentícia, para assegurar a conformidade e qualidade higiênico-sanitária dos alimentos conforme a legislação sanitária (ÁVILA *et al.*, 2016).

É serviço da Vigilância Sanitária prevenir os riscos de transmissão de

DTA, devendo fiscalizar ou inspecionar os estabelecimentos, produtos, atividades desenvolvidas e o ambiente. Ou seja, compreende a verificação do cumprimento de norma de caráter sanitário (SEIXAS, 2008). Sendo assim a análise da qualidade microbiológica dos alimentos é muito importante para mensurar se as normas e os padrões estão sendo cumpridos de acordo com a legislação vigente.

Tendo em vista a importância da segurança dos alimentos, este trabalho tem como objetivo destacar a importância da qualidade microbiológica, higiênico-sanitárias, Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) de sashimis comercializados em diversas regiões do país.

REVISÃO DE LITERATURA

Culinária Japonesa e consumo de alimentos “in natura”

O alimento é um elemento essencial à sobrevivência do ser humano, não só de maneira nutritiva, como também de parte do caráter cultural de um povo. Sendo assim, a culinária japonesa é compreendida como parte de um patrimônio cultural dos imigrantes japoneses, tendo importante papel na representação da identidade étnica (SILVA; SOARES, 2017).

A culinária japonesa se diferencia pelo seu preparo, apresentação e sabores. O principal alimento é o arroz, que compõe muitos pratos, o molho shoyu e missô dão sabor característico (RIBEIRO; PAOLUCCI, 2006). Os japoneses empenham imaginação e capricho na apresentação de seus pratos, sendo comidas cheias de cores e diferentes texturas (MOTTA; SILVESTRE; BROTHERHOOD, 2006).

Alimentos elaborados com base de pescado cru, como o sashimi, originários da culinária japonesa, vêm ganhando espaço nos hábitos alimentares dos brasileiros. Têm-se como definição de sashimi, pedaços de peixe cru cortados em finas fatias (MORAES; DARLEY; TIMM, 2019). O sashimi é um

prato muito simples que é consumido com molho shoyu (SILVA; SOARES; WOLF, 2011).

No preparo dessa iguaria, pelo fato de ser preparada manualmente, além do risco de contaminação do pescado, pode ter risco de ocorrência de patógenos veiculados pelo contato direto da mão com o alimento (OLIVEIRA; MARQUES, 2012).

Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) ou de Origem Alimentar

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são enfermidades que ocorrem devido a ingestão de alimentos contaminados por microrganismos patogênicos ou toxinas indesejáveis. Essas enfermidades vêm sendo consideradas um problema de saúde pública muito abrangente, que causa grande impacto econômico negativo (PIRES, 2011).

Na maioria das vezes, casos de doenças veiculadas por alimentos não são notificados, devido ao fato de muitos microrganismos patogênicos produzirem sintomas leves, assim, as pessoas acometidas acabam deixando de buscar ajuda médica. Os sintomas que mais ocorrem nas DTA são náuseas, vômitos, dor de estômago, diarreia e febre. Porém, alguns microrganismos patogênicos geram quadros sérios, como insuficiência renal aguda, diarreia sanguinolenta, insuficiência respiratória e desidratação grave (FERRAZ *et al.*, 2015).

As próprias pessoas infectadas são fatores que auxiliam na contaminação de alimentos por microrganismos patogênicos, também são considerados fatores os ingredientes crus contaminados, práticas incorretas de manipulação, ausência de limpeza e desinfecção de equipamentos, saneamentos deficientes, alimentos sem procedência ou com procedência duvidosa, recipientes tóxicos e plantas tóxicas que são consideradas comestíveis. Também existem fatores que ajudam na proliferação dos microrganismos, como o descongelamento inadequado, conservação inadequada, preparação com antecipação excessiva, alimentos deixados em

temperatura ambiente e fatores que ajudam na sobrevivência dos microrganismos, como cocção e reaquecimento insuficientes (SIRTOLI; COMARELLA, 2018). O pescado na forma viva apresenta contaminação bacteriana principalmente na pele, escamas e brânquias, após sua morte, a contaminação atinge os demais tecidos. Sendo assim, a manipulação inadequada e ausência de higiene ao longo do manuseio, transporte e conservação torna mais fácil o desenvolvimento de patógenos (MORAIS, 2016).

As bactérias responsáveis por DTA podem ser divididas em grupos: as mais importantes infecciosas (*Escherichia coli*, *Salmonella* e *Campylobacter*), as principais intoxicantes (*Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum* e *Bacillus cereus*), e as toxigênicas (*Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* e *Escherichia coli* enterotoxigênica) (MELO *et al.*, 2018).

De acordo com a Instrução Normativa Nº 60, de 23 de Dezembro de 2019, determina os valores e limites de tolerância para microrganismos de interesse sanitário, sendo para *Staphylococcus coagulase positivo* um limite de 10^3 UFC/g, para *Escherichia coli* em pescado consumido cru um limite de 10^2 UFC/g e para *Salmonella* sp. ausência em 25 g. Os resultados de pesquisa que apresentarem positivo para coagulase deve ser considerado sugestivo de *Staphylococcus aureus* (BRASIL, 2019).

Perigos microbiológicos associados a ingestão de pescado cru e adoção de Boas Práticas de Fabricação

Bactérias patogênicas relacionadas ao consumo de pescado

Vibrio spp.

Vibrio spp. são bactérias que vivem em ambientes aquáticos no mundo todo. Ambientes de água salobra ou marinha conseguem suportar o

crescimento bacteriano. Morfologicamente são bacilos não esporulados móveis (SANTIAGO et al., 2013). *Vibrio spp.* pertence a família *Vibrionaceae*, e existem várias espécies que apresentam patogenicidade ao ser humano. As espécies de maior importância são *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae* e *Vibrio vulnificus* (VALLANDRO, 2010).

Vibrio parahaemolyticus

Vibrio parahaemolyticus é o patógeno que mais ocorre no mundo em casos de gastroenterites relacionadas ao pescado. São bacilos Gram-negativos, anaeróbico facultativo, móvel, possui flagelo polar, halofílico restrito que para seu crescimento exige um mínimo de 1% de cloreto de sódio (SANTIAGO et al., 2013). O crescimento se apresenta favorável em pH alcalino entre 7,5 e 8,5 e em temperatura entre 35°C e 37°C. O *V. Parahaemolyticus* é inativado em cozimento a 65°C e morre em temperaturas abaixo de 5°C (VALLANDRO, 2010). É um patógeno responsável por causar septicemia, infecções com erupções cutâneas e gastroenterites (SANTIAGO et al., 2013).

Staphylococcus aureus

O gênero *Staphylococcus spp.* são bactérias Gram-positivas, em forma esférica, imóvel, que se agrupam em massa irregular em forma de cacho de uva. Apresentam-se com metabolismo anaeróbico e aeróbico. São divididos em categorias: coagulase positiva e negativa, sendo coagulase positiva a maioria das cepas de *Staphylococcus aureus*, que também é a espécie mais patogênica de estafilococos e produzem toxinas estafilocócicas que afetam o trato gastrointestinal (BOTH, 2007). São microrganismos mesófilos que podem crescer em temperaturas entre 7°C a 47,8°C, são halofílicos que podem crescer em concentrações de 10% a 20%, porém não produzem enterotoxina em concentrações acima de 5% (CARVALHO, 2010).

Salmonella sp.

O gênero *Salmonella* spp. são bactérias Gram-negativas que possuem forma de bacilos, são anaeróbicas facultativas, não encapsuladas e não esporulam. É o gênero mais importante da família *Enterobacteriaceae*, sendo considerada de extrema importância nas causas de Doenças Transmitidas por alimentos. A salmonelose pode ocorrer em surtos ou em apenas uma pessoa, sua principal forma de transmissão é pela via fecal-oral. A ocorrência de quadros entéricos é mais comum, porém podem ocorrer quadros de artrite, septicemia, osteomielite e hepatite (MELO et al., 2018).

Coliformes termotolerantes

O grupo de coliformes termotolerantes apresenta bactérias em forma de bastonetes Gram-negativos, não esporulados, móveis ou não, anaeróbios facultativos que são capazes de fermentar lactose com produção de gás. O índice de coliformes fecais avalia a falta de condições higiênico-sanitárias, tendo em vista que esse grupo possui alta proporção de *Escherichia coli* (CARDOSO et al., 2001).

A *Escherichia coli* vive no trato intestinal de animais e seres humanos, e possui algumas linhagens patogênicas como: EIEC (*E. coli* enteroinvasiva), EPEC (*E. coli* enteropatogênica clássica), EHEC (*E. coli* entero-hemorrágica) e ETEC (*E. coli* enterotoxigênica) (CARVALHO, 2010).

Qualidade microbiológica de sashimis

Moreira (2017) avaliou a qualidade microbiológica de sashimis em restaurantes de culinária japonesa na cidade de Brasília, DF, onde por meio da metodologia de Número Mais Provável (NMP) realizou análise de Coliformes termotolerantes, por meio de isolamento em placas obteve resultado de pesquisa de *Salmonella* spp. e realizada a contagem de *Staphylococcus aureus*, ambos em 7 amostras. A partir do resultado obtido do NMP, a amostra 7 foi considerada imprópria para consumo devido ao número

de coliformes termotolerantes ter sido acima do permitido. Em relação a pesquisa de *Salmonella* spp. 4 amostras tiveram resultado suspeito, porém após serem transferidas para o meio Ágar TSI as suspeitas não foram confirmadas. Na contagem de *Staphylococcus aureus* 5 amostras apresentavam presença de cepas, porém dessas 5 amostras, 2 apresentavam resultado acima do limite permitido (sendo imprópria para consumo). Já Montanari e colaboradores (2015) avaliaram amostras de 3 estabelecimentos (5 amostras cada), para contagem de Coliformes termotolerantes foi utilizada a técnica de NMP, para pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positivo foi feito isolamento em placas. Nos resultados obtidos de Coliformes termotolerantes, apenas o estabelecimento 2 apresentou-se dentro dos níveis permitidos pela IN, o estabelecimento 1 apresentou apenas uma amostra dentro do padrão e o estabelecimento 3 apresentou três amostras impróprias para consumo. Para *Staphylococcus* coagulase positivo, todas as amostras se encontraram dentro do limite, porém uma amostra do estabelecimento 2 e três amostras do estabelecimento 1 apresentaram-se bem próximas do limite.

No estudo de Nascimento e colaboradores (2020) realizado em Fortaleza-CE, foram obtidas 5 amostras de salmão e 3 amostras de atum coletadas em 6 estabelecimentos, realizada contagem de coliformes termotolerantes por meio de NMP, e pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positivo feito isolamento em placas. Nos resultados obtidos 2 estabelecimentos apresentaram as maiores quantidades de coliformes termotolerantes, porém todos dentro dos valores estabelecidos. Na pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positivo não foi constatada a presença de *S. aureus* fora dos limites máximos.

De acordo com Moraes e colaboradores (2019) foram obtidas 2 amostras de 5 restaurantes (totalizando 20 amostras) de sushi e sashimi. Dos resultados obtidos, 10 amostras apresentaram valor de coliformes termotolerantes acima do limite estabelecido. Na pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positivo foram constatadas a presença em 3 amostras.

Boas Práticas de Fabricação (BPF) na Indústria e na comercialização de Pescado

As Boas Práticas de Fabricação são normas de procedimentos que têm como objetivo atingir um padrão de qualidade e identidade de um produto ou serviço, na área de alimentos. Levam em consideração de forma geral, quatro pontos importantes para serem analisados: os termos relevantes, instalações, requisitos gerais de equipamentos, e controles de produção (AKUTSU et al., 2005).

As BPF são o primeiro passo para o APPCC. Elas delimitam os requisitos essenciais de manipulação e higiene de alimentos destinados ao consumo humano, incluindo algumas mudanças de comportamento para os colaboradores (SOUZA, 2019).

A implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF), Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Programas de Autocontrole (PAC), Normas ISO e utilização de análises de riscos são importantes para controle e prevenção de contaminações no sentido geral (biológica, química e física). Esses sistemas e operações têm como objetivo primordial criar condições adequadas para produção segura de alimentos e reduzir as fontes de contaminação para evitar Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) (TONDO, 2015). Este é um problema de saúde pública que reflete de forma socioeconômica, sendo importante a conscientização para intervenções na produção de alimentos para segurança alimentar (FAUSTINO, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi apresentado nos artigos, pode-se concluir a importância das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Boas Práticas de Manipulação (BPM) nos estabelecimentos, principalmente aqueles que

comercializam alimentos que são consumidos crus.

Os resultados obtidos mostraram condições higiênico-sanitárias fora dos padrões, sendo muitos considerados impróprios para consumo. O sashimi é um alimento extremamente perecível, o que leva a maior necessidade de cuidados na manipulação e armazenamento do mesmo.

A presença de Coliformes termotolerantes e de *Staphylococcus aureus* acima do limite em várias amostras tem como principais fatores de contaminação a manipulação inadequada dos manipuladores, temperaturas inadequadas, e entre outros indicadores de más condições de higiene. Assim mostrando-se imprescindíveis cursos de manipuladores, instruções higiênico-sanitárias e disponibilidade de Manual de Boas Práticas (MBP) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP).

Os resultados evidenciam a necessidade de capacitação de manipuladores e cuidados higiênico-sanitários nos estabelecimentos que fornecem e comercializam produtos destinados ao consumo *in natura*.

REFERÊNCIAS

AKUTSU, R. C. et al. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Rev. Nutr.** v. 18, n. 3, p. 419-427, maio/jun 2005.

ANDREOTTI, A. et al. Importância do treinamento para manipuladores de alimentos em relação à higiene pessoal. **Iniciação científica Cesumar**, v. 05, n. 1, p. 29-33, 2003.

ÁVILA, M. O. et al. A importância do controle das condições microbiológicas e higiênico sanitárias na prevenção de doenças transmitidas por alimentos - uma revisão de literatura. **Revista Expressão Científica**, Aracaju, v. 1, n.1, p. 01-12, 2016.

BOTH, J. M. C. **A desinfecção como barreira sanitária na prevenção de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA): Sensibilidade de amostras de Staphylococcus aureus isoladas em alimentos no IPB-LACEN/RS, nos anos de 2002 a 2006, frente ao hipoclorito de sódio.** 2006. 55 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Instrução Normativa Nº 60, de 23 de dezembro de 2019**. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões Microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-60-de-23-de-dezembro-de-2019-235332356>

BRASIL. **Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília, 2010.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Agropecuária e Abastecimento. RIISPOA: Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. DECRETO Nº 9.013, de 29 de Março de 2017.

CARDOSO, A. L. S. P. et al. Pesquisa de coliformes totais e coliformes fecais analisados em ovos comerciais no Laboratório de Patologia Avícola de Descalvado. **Arq. Inst. Biol.** v. 68, n. 1, p. 19-22, 2001.

CARVALHO, I. T. de. **Microbiologia dos alimentos**. Recife: EDUFRPE, 2010. Disponível em: http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Microbiologia_dos_Alimentos.pdf

FAUSTINO, A. R. dos Santos. **Segurança dos alimentos: conhecimentos e práticas dos consumidores portugueses**. 2012. 115 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, 2012.

FERRAZ, R. R. N. et al. Investigação de surtos de doenças transmitidas por alimentos como ferramenta de gestão em saúde de unidades de alimentação e nutrição. **RACI**. v.9, n. 19, p. 1-10, jan/jul 2015.

MELO, E. S. de. et al. Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil: revisão. **PUBVET**. v. 12, n. 10, a191, p. 1-9, 2018.

MONTANARI, A. S. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de sashimis de salmão, preparados e comercializados em restaurantes japoneses no município de Ji-Paraná – RO. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**. v. 2, n. 1, p. 4-16, 2015.

MORAES, T. P. de.; DARLEY, F. M.; TIMM, C. D. Avaliação microbiológica de sushi e sashimi preparados em restaurantes especializados. **Rev. Ciênc. Agrovet**. v. 18, n. 2, p. 254-257, 2019.

MORAIS, J. A. de. **Caracterização higiênico-sanitária e socioambiental da pesca artesanal do Rio Apodi-Mossoró, RN**. 2016. 98 f. Dissertação

(Mestrado) – Curso de Pós-graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2016.

MOREIRA, A. P. B. **Avaliação da qualidade microbiológica de sashimis comercializados em restaurantes especializados na culinária japonesa na cidade de Brasília, Distrito Federal**. 2017. 45 f. Monografia (Graduação) – Curso de Farmácia, Universidade de Brasília, 2017.

MOTTA, A. C. S. da.; SILVESTRE, D. M.; BROTHERHOOD, R. M. Gastronomia e culinária japonesa: das tradições às proposições atuais (inclusivas). **Revista Cesumar**. v. 11, n. 1, p. 41-57, jan/jul 2006.

NASCIMENTO, C. P. F. et al. Microbiological Quality Assessment of Salmon and Tuna Based Sashimi Marketed in Fortaleza-CE. **Research, Society and Development**. v. 9, n. 4, p. e186942971, 2020.

OLIVEIRA, A. B. A. et al. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Rev HCPA**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 279-285, 2010.

OLIVEIRA, T. W. N. de.; 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.

PIRES, C. E. de T. **Principais bactérias presente em doenças transmitidas por alimentos (DTAs)**. 2011. 118 p. Monografia (Faculdade de Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RIBEIRO, C. M. A.; PAOLUCCI, L. Gastronomia, Interação cultural e Turismo: estudo sobre a dispersão da culinária nipônica na cidade de São Paulo – 100 anos da imigração japonesa no Brasil. **IV SeminTUR**. Universidade de Caxias do Sul, 2006.

SANTIAGO, J. de A. S. et al. Bactérias patogênicas relacionadas à ingestão de pescados – Revisão. **Arq. Ciência Mar**. v. 46, n. 2, p. 92-103, 2013.

SARTORI, A. G.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Rev Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 19, n. 2, p. 83-93, 2012.

SATO, R. A. **Características microbiológicas de sushis adquiridos em estabelecimentos que comercializam comida japonesa**. Dissertação (Mestrado) em Medicina Veterinária Preventiva – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2013.

SEIXAS, F. R. F. **Verificação das boas práticas de fabricação (BFP) e análise**

da qualidade microbiológica de saladas adicionada de maionese comercializadas na cidade de São José do Rio Preto - SP. 2008. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, 2008.

SILVA, A. B. da.; SOARES, A. L. R. Mulheres japonesas em Santa Maria – RS e a transmissão do saber-fazer da culinária japonesa. **III Seminário Internacional.** UDESC – Florianópolis, 2017.

SILVA, A. R. da.; SOARES, A. L. R.; WOLF, R. A. Registro da gastronomia japonesa como patrimônio imaterial dos nikkeis residentes no Brasil. **Mouseion.** n. 10, jul/dez 2011.

SIRTOLI, D. B.; COMARELLA, L. O papel da vigilância sanitária na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA). **Revista Saúde e Desenvolvimento.** v. 12, n. 10, p. 197-209, 2018.

SOUZA, B. M. S. de. **Processamento tecnológico e inspeção sanitária de produtos de origem animal: Guia para concursos.** 1. ed. Curitiba: Medvep, 2019.

TONDO, E. C. **Sistemas de gestão da segurança de alimentos.** In: KICH, J. D. Salmonela na suinocultura brasileira: do problema ao controle. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 17-44. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Salmonela+na+suinocultura+-+cap%C3%ADtulo+1.pdf>

VALLANDRO, M. J. **Avaliação da qualidade microbiológica de sashimis a base de salmão, preparados em restaurantes especializados em culinária japonesa na cidade de Porto Alegre – RS.** 2010. 69 p. Dissertação (Mestrado) em Ciências Veterinárias na área de Bacteriologia – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.