

Pesquisa de *Salmonella spp.* em queijo de coalho comercializado por ambulantes na praia de Copacabana – RJ.

Fernando David Caracuschanski¹ Sullamita Lopes de Oliveira² Sílvia Conceição Reis Pereira Mello³ Eliane Rodrigues⁴ Andréa Matta Ristow⁵

[1] Discente do curso de Medicina Veterinária e bolsista do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica da Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: (Fernandocaracuschanski@gmail.com).

[2] Discente do curso de Medicina Veterinária e voluntária no Programa de Iniciação Científica e Tecnológica da Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: (Sullamitavet.lopes@gmail.com).

[3] Doutora em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal e Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro. Niterói/RJ, Brasil. E-mail: (Silviaqua@uol.com.br).

[4] Doutora em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal e Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro. Niterói/RJ, Brasil. E-mail: (Eliane.rodrigues@pesagro.rj.gov.br).

[5] Mestre em Medicina Veterinária e Docente – Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: (Andreamatta@castelobranco.br).

1 INTRODUÇÃO

A praia de Copacabana no município do Rio de Janeiro/RJ é frequentada por cariocas e turistas de todas as idades, em decorrência, existe um extenso comércio feito por ambulantes de produtos, principalmente os alimentícios, dentre estes, o queijo de coalho é um dos mais apreciados (MENESES et al., 2012).

De acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ), entende-se por queijo de coalho, o queijo que se obtém por coagulação do leite por meio do coalho ou por outras enzimas coagulantes apropriadas, complementadas ou não pela ação de bactérias lácteas selecionadas, e comercializado normalmente com até 10 dias de fabricação. É um queijo de média a alta umidade, de massa semi cozida ou cozida, que apresenta um teor de gordura nos sólidos totais entre 35,0% e 60,0% (BRASIL, 2001a).

Costa e Sonaglio (2014); Gomes, Lazarini e Madureira (2017) relataram que a situação econômica, dificuldades sociais e de urbanização, em conjunto com outros fatores, tem motivado o crescimento do setor econômico informal, incluindo o comércio de alimentos por vendedores ambulantes. Feglo e Sakyi (2012) relataram que tal comércio é bastante comum em muitas cidades do Brasil, constituindo uma atividade econômica importante por ser uma fonte de renda com baixo investimento de capital. Os vendedores ambulantes ficam estrategicamente situados em locais com maior circulação de pessoas, como: calçadas; praias; ônibus; festas, dentre outros (MUYANGA et al, 2011).

A prefeitura do Rio de Janeiro dispõe sobre o comércio ambulante através da Lei nº 1876, de 29 de junho de 1992 e da Lei nº 6.272 de 01 de novembro de 2017. Segundo as legislações citadas, o comerciante ambulante é a pessoa física que exerce esta atividade profissional por sua conta e risco, com ou sem emprego de tabuleiro ou outro apetrecho permitido, apregoando suas mercadorias. O comerciante ambulante pode ser classificado de duas formas de acordo com seu local de trabalho, sendo este com ou sem ponto fixo. O

primeiro desenvolve suas atividades em local definido, já o segundo as realiza de forma itinerante (RIO DE JANEIRO (RJ), 1992; RIO DE JANEIRO (RJ), 2017).

Os vendedores ambulantes, em sua maioria, manipulam alimentos desconhecendo as normas das Boas Práticas de Fabricação - BPF, colocando em risco a saúde dos consumidores pela contaminação, sobrevivência e multiplicação de microrganismos patogênicos nos alimentos (BUZINARO; GASPAROTTO, 2019). É comum o uso de utensílios não higienizados adequadamente ou contaminados; condições impróprias de armazenamento e transporte; além da comercialização em temperaturas inadequadas para garantir a segurança do produto, sendo estes fatores agravantes para o surgimento de doenças (SINGH et al., 2016).

Vários estudos como: Tigre e Borelly (2010), Meneses et al. (2012) e Bezerra et al. (2017) abordaram a qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado informalmente, relatando a ocorrência de microrganismos patogênicos em números que, por vezes, excedem os limites estabelecidos pela Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 12 e 331 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (BRASIL, 2001b; BRASIL, 2019). Dentre as bactérias patogênicas detectadas, os autores destacaram a presença de *Salmonella spp.*

As bactérias do gênero *Salmonella* pertencem à família Enterobacteriaceae, apresentam-se como bastonetes gram negativos não esporulados; capazes de utilizar o citrato como única fonte de carbono; fermentar a glicose levando a produção de ácido e gás, porém são incapazes de metabolizar tanto a sacarose como a lactose; e a grande maioria (95%) das cepas produzem sulfeto de hidrogênio (H₂S). São anaeróbias facultativas, podendo crescer em temperatura de 5°C a 48°C, sendo à temperatura ótima de crescimento situada entre 35°C e 37°C e pH 7,0, apesar de se estabelecer nos extremos, 3.8 a 9.5, graças à RpoS contida na RNA-polimerase que transcreve genes responsáveis pela tolerância ácida. São sensíveis a concentrações de sal superiores a 9% e são inibidas pelo uso de nitrato/nitrito (FRANCO; LANDGRAF, 2008; HIRSH, 2012; FORSYTHE, 2013).

O fato de ser um microrganismo mesófilo e não esporulado torna-o bastante sensível ao calor, desta forma, o simples cozimento, pasteurização e tratamentos térmicos semelhantes são capazes de eliminá-lo facilmente dos alimentos (KIM et al, 2018).

Os sorotipos são identificados pelo esquema Kauffmann-White, baseado em diferenças em relação aos antígenos de superfície, localizados na membrana lipopolissacarídica (GRIMONT; WEILL, 2007; ISSENHUTH-JEANJEAN et al., 2014).

A *Salmonella enterica*, subespécie entérica, apresenta os sorotipos predominantes relacionados às salmoneloses humana. A denominação da doença está diretamente ligada ao sorotipo causador. A enfermidade ocasionada pelo sorotipo Tiphyl é chamada de febre tifoide; pelo sorotipo Paratiphyl é denominada febre entérica; e pelos demais sorotipos, enterocolites (SHINOHARA, 2008; SILVA et al, 2017).

A infecção alimentar ocasionada pela *Salmonella spp.* pode levar a diferentes sintomatologias, dependendo do sistema imunológico do hospedeiro e da cepa envolvida. A *Salmonella* quando ingerida, se multiplica nas células do intestino que são lesionadas e destruídas, desencadeando respostas inflamatórias e gerando quadros moderados de diarreia aquosa, podendo haver sangue, futuramente febre, tenesmo e dores abdominais. Em casos extremos, pode vir a ocorrer à disseminação pela corrente sanguínea, ocasionando quadros de choque septicêmico e inclusive o óbito (SHINOHARA, 2008).

Alguns indivíduos infectados podem se tornar portadores assintomáticos por meses ou anos, realizando papel importante para a manutenção e disseminação da doença, uma vez que, estes se apresentam como fonte contínua de transmissão (SHINOHARA, 2008).

A incidência do surto de DTA é maior em crianças menores de 5 anos de idade e em adultos acima de 60 anos. Estes ocorrem mais comumente durante os meses de verão e outono, quando a temperatura ambiente é mais elevada e os alimentos contaminados são consumidos com maior frequência ao ar livre (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009).

Sabe-se que *Salmonella spp.* mantém-se de forma viável em queijos por longo período de tempo (MODI et al, 2001). Além disso, apresenta capacidade de adesão em superfícies como teflon, aço, vidro e fôrmica, formando uma camada de mucopolissacarídeo denominada biofilme (SILVA et al, 2017), desta forma, falhas na higienização de equipamentos e utensílios podem ser responsáveis pela contaminação do queijo por este microrganismo.

O queijo de coalho tem sua produção realizada na maioria das vezes de forma artesanal ou em pequenas e médias queijarias, sendo uma relevante atividade cultural, social e principalmente econômica (KIM et al., 2018). Embora apresente grande importância e popularidade, seu processamento pode ser realizado sem tecnologias apropriadas que garantam sua qualidade higiênico-sanitária; em muitos casos a matéria prima é constituída de leite cru, e o processamento não atende os conceitos das BPF (SINGH et al., 2016), o que torna imprescindível o controle da qualidade microbiológica do produto, visto que a legislação brasileira estabelece ausência de *Salmonella spp.* neste alimento (BRASIL, 2001).

Ristow e colaboradores (2007) alertaram que um alimento produzido sem o cumprimento das BPF, frequentemente torna-se um veículo para diferentes microrganismos patogênicos, como a *Salmonella spp.* que está diretamente ligada a ocorrência de surtos de DTA. Casos desta natureza geram prejuízos como aumento das taxas de morbidade, mortalidade e grave perda econômica.

De acordo com os dados da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde - MS (BRASIL, 2019) na distribuição dos casos de surtos, entre os anos de 2009 a 2018, de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), os produtos lácteos, encontram-se em destaque, ocupando o 4º lugar, com 7,8% do número total de surtos com investigação concluída. Este mesmo informe alertou que a região Sudeste quando comparada a outras regiões do Brasil apresentou maior casuística de surtos por DTA notificados, entre os mesmos anos (BRASIL, 2019).

Neste cenário, o estudo teve por objetivo identificar a presença de bactérias do gênero *Salmonella* em queijo de coalho comercializado por vendedores ambulantes na praia de Copacabana, município do Rio de Janeiro/RJ.

2 METODOLOGIA

Durante os meses de Fevereiro, Março e Novembro de 2020 e Fevereiro de 2021 foram coletadas 12 amostras de queijo de coalho, comercializado por vendedores ambulantes na praia de Copacabana – Rio de Janeiro, sendo três de cada vendedor, totalizando quatro ambulantes.

A coleta das amostras foi realizada de forma asséptica em saco do tipo *zip-lock* estéril devidamente identificado. Para o armazenamento das mesmas utilizou-se recipiente isotérmico contendo gelo. As amostras foram encaminhadas ao Centro Estadual de Pesquisa em Qualidade de Alimentos da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de

Janeiro (PESAGRO-RIO/CEPQA), onde foram submetidas às análises microbiológicas em tempo máximo de 24 horas (APHA, 2001).

Para realização das análises foi retirada de forma asséptica a unidade analítica de 25g de cada, de forma randomizada, obtendo pequenas alíquotas de diferentes partes da amostra, está foi inserida em 225 ml de Água Peptonada Tamponada 1% (BPW) para a etapa de pré-enriquecimento (APHA, 2001).

A técnica de plaqueamento em superfície foi utilizada para a identificação de *Salmonella spp.* utilizando os seguintes meios de cultura: Ágar Salmonella-Shigella (Agar SS) e Ágar Entérico de Hektoen (HE). Nas placas onde foram observadas a presença de Unidades Formadoras de Colônias - UFC típicas, foram retiradas de 3-5 UFC e procedeu-se a inoculação das mesmas em caldo de enriquecimento visando a realização das devidas provas bioquímicas, sendo estas feitas com os meios: Ágar Ferro Três Açúcares (Agar TSI) e Ágar Lisina Ferro (Agar LIA) (APHA, 2001).

O teste bioquímico TSI foi utilizado para a diferenciação de bacilos entéricos gram negativos baseados na fermentação dos carboidratos e produção de H₂S. Este meio contém três hidratos de carbono (dextrose, lactose e sacarose). Quando a lactose ou sacarose são fermentadas há a produção de ácido, mudando a coloração do meio para amarelo, por conta do indicador vermelho de fenol. A formação de ácido a partir da dextrose é suprimida por uma oxidação rápida de pequena quantidade de ácido na área inclinada do tubo. Tal resulta numa reação neutra ou alcalina do pH quando apenas a dextrose é fermentada. A sacarose adicionada permite a exclusão de determinados organismos, como Coliformes e *Proteus spp.* O H₂, produzido a partir do tiosulfato de sódio reage com o sal de amônio ferroso resultando no aparecimento da coloração negra (APHA, 2001)

No LIA A dextrose serve como uma fonte de hidratos de carbono fermentáveis. O indicador de pH utilizado (púrpura de bromocresol) altera a cor do meio para amarelo em um pH inferior ou igual a 5,2 e apresenta a cor púrpura em um pH igual ou superior a 6,8. O citrato de amônio férrico e o tiosulfato de sódio são indicadores da formação de H₂S. A lisina é o substrato utilizado para a detecção das enzimas lisina descarboxilase e lisina desaminase. As culturas de bacilos entéricos que produzem H₂S causam o escurecimento do meio devido à produção de sulfuretos férricos. As culturas que produzem lisina descarboxilase levam a reação alcalina (cor púrpura) ou neutra no fundo do meio. Os microrganismos que levam a desaminação da lisina originam o desenvolvimento de uma superfície inclinada vermelha sobre um fundo ácido (APHA, 2001).

A confirmação foi dada observando a morfologia das UFC e as reações bioquímicas das mesmas nas provas bioquímicas (APHA, 2001).

Todas as etapas das análises microbiológicas foram realizadas em duplicata de forma asséptica, próximo à chama do bico de Bunsen e os resultados foram comparados a RDC n° 12 (BRASIL, 2001b).

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados das análises microbiológicas demonstraram que em 25% das amostras analisadas foi verificada a presença de *Salmonella spp.* (Figuras 1 e 2), estando estas em não conformidade com as RDC n° 12 e n° 331 (BRASIL, 2001b; BRASIL, 2019) que estabelecem ausência de *Salmonella spp.* em 25g de queijo de coalho.

Figura 1 – *Salmonella spp.* em placa de Agar SS, isolado de queijo de coalho comercializado por ambulantes na praia de Copacabana – RJ, no período de fevereiro de 2020 a fevereiro de 2021.



Fonte: Arquivo do próprio autor.

Figura 2 – Tubos de ensaio com Agar LIA positivos para *Salmonella spp.* isoladas de queijo de coalho comercializado por ambulantes na praia de Copacabana – RJ, no período de fevereiro de 2020 a fevereiro de 2021.



Fonte: Arquivo do próprio autor.

As UFC foram consideradas típicas de *Salmonella spp* no meio de cultura Agar SS, pois esse meio possui a lactose como fonte de carboidrato fermentador e o tiosulfato de sódio com citrato férrico para a detecção da produção de H₂S, os microrganismos que possuem a capacidade de fermentar a lactose, se apresentam por meio de colônias vermelhas a rosadas e os que não possuem esta capacidade permanecem incolores (BRASIL, 2011). A *Salmonella spp.* não possui a capacidade de fermentar a lactose, porém produz H₂S. Portanto, o aspecto morfológico da UFC típica de *Salmonella spp.* é transparente com centro preto.

O meio de cultura Agar LIA, identifica a descarboxilação da lisina pela coloração púrpura (alcalina) da base e, quando esta não ocorre, a cor amarela aponta somente a fermentação da glicose. A desaminação da lisina é visualizada no ápice pela formação da coloração vermelho acobreado, a produção de H₂S deixa o meio enegrecido usualmente, da base até a porção central do tubo. Os tubos de Agar LIA considerados como positivos para *Salmonella spp.* apresentaram produção de H₂S, descarboxilação e/ou desaminação da lisina, sendo visualizado o meio com coloração púrpura, com áreas enegrecidas, podendo ainda o ápice ser de cor vermelha acobreada.

Resultado superior ao do presente estudo foi relatado por Bezerra e colaboradores (2017) ao analisarem amostras de queijo de coalho comercializadas em feira livre do município de Souza/PB. Os autores relatam a identificação do microrganismo em 40% das amostras. Segundo os autores, o queijo de coalho era fabricado por pequenas queijeiras ou por agricultores que aproveitam o excedente do leite para sua produção, na maioria das vezes em condições higiênicas e sanitárias deficientes, utilizando-se leite cru. Também relatam precárias condições de armazenamento, transporte e que a sua comercialização era feita em estruturas montadas ao ar livre, sem água corrente, nenhum equipamento de refrigeração e sem abrigo da luz solar, sendo frequente a observação da manipulação do produto pelo vendedor ao mesmo tempo em que tinha contato com o dinheiro.

Meneses e colaboradores (2012) verificaram a presença de *Salmonella spp.* em 17,5% de amostras de queijo de coalho comercializado na orla de Salvador/BA. Apesar do resultado inferior ao do presente estudo e ao de Bezerra e colaboradores (2017), os autores também relatam que as causas da contaminação do produto foram devidas a sua procedência de estabelecimentos não oficiais; conservação em temperatura ambiente; e a falta de conhecimento dos vendedores quanto à higiene de alimentos e os riscos que a manipulação não higiênica pode oferecer à saúde pública.

A presença de *Salmonella spp.*, verificada em amostras de queijo de coalho no presente estudo, pode indicar deficiência na adoção das normas de BPF por parte dos vendedores ambulantes principalmente durante a manipulação e conservação do produto.

5 CONCLUSÃO

Os resultados das análises microbiológicas evidenciaram a presença da *Salmonella spp.* em queijos de coalho comercializados por vendedores ambulantes da praia de Copacabana, município do Rio de Janeiro/RJ, sendo sua presença indicativo de condições higiênico-sanitárias inadequadas durante a produção e comercialização destes queijos, podendo estes, servirem como veículo para infecções alimentares.

Devido à grande importância do comércio ambulante de alimentos, algumas medidas deveriam ser adotadas, como desenvolvimento e aplicação de normas sanitárias adequadas para a venda ambulante, oferta de cursos de capacitação aos vendedores, bem como a conscientização da população em relação aos riscos do consumo de alimentos sem origem

comprovada e com comercialização inadequada, prevenindo desta forma a ocorrência de surtos de DTA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- APHA – AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Committee on Microbiological for Foods. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4.ed. Washington: American Public Health Association, 2001. 676p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. Segurança alimentar é tema do Dia Mundial da Saúde de 2015. **ABRASCO**. 2015. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/saude-da-populacao/seguranca-alimentar-e-tema-do-dia-mundial-da-saude/9982/>. Acesso em: 1 out. 2019.
- BAÚ, D., SIQUEIRA, M.R.; MOOZ, E.D. Salmonella - **Agente Epidemiológico Causador de Infecção Alimentares: Uma Revisão**. [serial online]. Disponível em: http://www.xxcbcd.ufc.br/arqs/gt6/gt6_72.pdf. Acesso em: 19 fev. 2021
- BEZERRA, D. E. L.; SILVA FILHO, C. R. M. DA.; GOMES, D. J.; PEREIRA JUNIOR, E. B. Avaliação microbiológica de queijo de coalho comercializado na feira livre de Sousa – Paraíba. **Revista Princípios**. n.37, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18265/1517-03062015v1n37p85-91>. Acesso em: 16 ago. 2019.
- BUZINARO, D. V. C., GASPAROTTO, A. M. S. Como a implementação das boas práticas de fabricação (BPF) auxiliam a competitividade e a qualidade em uma indústria. **Revista Interface Tecnológica**.16(2),371-382. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31510/infa.v16i2.662>. Acesso em: 20 fev. 2021.
- BRASIL a. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 30 de 26 de junho de 2001. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Manteiga de Terra ou Manteiga de Garrafa; Queijo de Coalho e Queijo de Manteiga. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 de julho de 2001, seção I, p. 13, 2001a. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa-n-30-de-26-de-junho-de-2001,1039.html>. Acesso em: 16 ago. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 331, de 23/12/2019. Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 26/12/2019. p. 96. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-331-de-23-de-dezembro-de-2019-235332272>. Acesso em: 3 fev. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02/01/2001. Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 02/01/2001b. p.1-54. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b. Acesso em: 16 ago. 2019.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual técnico de diagnóstico laboratorial de Salmonella spp.: diagnóstico laboratorial do gênero Salmonella / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Laboratório de Referência Nacional de Enteroinfecções Bacterianas, Instituto Adolfo Lutz. –

- Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/dezembro/15/manual-diagnostico-salmonella-spp-web.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2021.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. **Informe 2018**. Fevereiro de 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/fevereiro/15/Apresenta---o-Surtos-DTA---Fevereiro-2019.pdf>. Acesso em: 24 out. 2019.
- COSTA, S. P.; SONAGLIO, K. E.; Análise das Representações Sociais dos comerciantes ambulantes e suas implicações no planejamento turístico. **Revista de Turismo y Patrimônio Cultural**. v. 12, n. 1. p. 123-126. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/19109>. Acesso em 16 ago. 2019.
- FEGLO P, SAKYI K. Bacterial contamination of street vending food in Kumasi, Ghana. **Journal of Medical and Biomedical Sciences**. v.1, n.1, p.1-8, 2012. <https://www.ajol.info/index.php/jmbs/article/view/77101>. Acesso em: 16 ago.2019.
- EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. **Salmonella**. 2015. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/salmonella>. Acesso em: 1 out. 2020.
- FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. 2º ed. Artmed. Porto Alegre. 2013.
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. 1º ed. Atheneu. São Paulo. 2008.
- GOMES, C. H. F.; LAZARINI, W. S.; MADUREIRA, R. Capacitação permanente em boas práticas de manipulação de alimento para vendedores ambulantes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**. Vitória. v. 19, n. 1, p. 44-51. 2017. Disponível em: <http://www.publicacoes.ufes.br/RBPS/article/viewFile/17716/12142>. Acesso em: 16 ago. 2019.
- GRIMONT, P. A.;WEILL F. X. Antigenic formulae of the Salmonella serovars. **WHO Collaborating Centre Reference Research of Salmonella**. 9th edition. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283428414_Antigenic_Formulae_of_the_Salmonella_serovars_9th_ed_Paris_WHO_Collaborating_Centre_for_Reference_and_Research_on_Salmonella. Acesso em: 28 out. 2020.
- HIRSH, D. C. Salmonella. In: HIRSH, D. C.; ZEE, Y. C. **Microbiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 69-73, 2012.
- INGRAHAN, J. L.; INGRAHAN, C. A. **Introdução à microbiologia: Uma abordagem baseada em estudos de casos**. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 776p. 2011.
- ISSENHUTH-JEANJEAN S.; ROGGENTIN P.; MIKOTHEW M.; GUIBOURDENCHE M.; PINNA E.; NAIR.; FIELDS P.I.; WEILL F.X. Supplement 2008–2010 (no. 48) to the White–Kauffmann–Le Minor scheme. **Research in Microbiology**. v. 165, n. 7, p. 526–530. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923250814001065?via%3Dihub>. Acesso em: 28 out. 2019.
- KIM, N. H.; et al. Microbiological criteria and ecology of commercially available processed cheeses according to the product specification and physicochemical characteristics. **Food Research International**. Republic of Korea, v. 106, p. 468-474. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.01.014>. Acesso em: 24 out. 2019.
- MENESES, R. A.; CARDOSO, R. C. V.; GUIMARÃES, A. G.; GÓES, J. W. A.; SILVA, S. A.; ARGOLO, S. V. O comércio de queijo coalho na orla de Salvador, Bahia: trabalho

- infantil e segurança de alimentos. **Revista de Nutrição**. 363 v.25, p. 381-392, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732012000300008. Acesso em: 26 fev. 2021.
- MODI, R.; HIRVI, A.; HILL, A.; GRIFFITHS, M. W. Effect of phage on survival of Salmonella enteritidis during manufacture and storage of cheddar cheese made from raw and pasteurized milk. **Journal Food Protection**, v. 64, n. 7, p. 927-933. 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11456198>. Acesso em: 24 out. 2019.
- MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1072p. 2009.
- MUYANGA C., NAYIGA L., BRENDA N.; NASINYAMA G. Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda. **Food Control**. v. 22, n.10, p. 1551-1558. 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095671351100034X?via%3Dihub>. Acesso em: 16 ago. 2019.
- RIO DE JANEIRO (RJ), BRASIL. Lei nº 6.272 de 01 de novembro de 2017. Altera e acrescenta dispositivos da Lei nº 1.876/1992, que dispõe sobre o Comércio Ambulante do Município e dá outras providências. **Diário Oficial do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. Brasil. 2017. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=352211#:~:text=Altera%20e%20acrescenta%20dispositivos%20da,Munic%C3%ADpio%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias.&text=Subordinam%2Dse%20os%20camel%C3%B4s%20%C3%A0s,sua%20atividade%20em%20local%20definido>. Acesso em: 21 fev. 2021.
- RIO DE JANEIRO (RJ), BRASIL. Lei nº 1876, de 29 de junho de 1992. Dispõe sobre o comércio ambulante no Município e dá outras providências. **Diário Oficial do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. Brasil. 1992. Disponível em: <https://cm-rio-de-janeiro.jusbrasil.com.br/legislacao/276219/lei-1876-92>. Acesso em: 21 fev. 2021.
- RISTOW, A. M.; SILVA, M.J.A.; FERREIRA, L.M.F.; SOUZA, K.F.; CORTEZA, N.M.S.; MIRANDA, Z.B. Avaliação higiênico-sanitária das unidades de alimentação e nutrição localizadas nos Campi de uma Universidade do Rio de Janeiro. **Revista Higiene Alimentar**. v. 21, n. 150, p. 356, 2007. Disponível em: <https://www.higienealimentar.com.br/150-2/>. Acesso em: 16 ago. 2019.
- SHINOHARA, N. K. S., et al. *Samonella spp.*, importante agente patógeno veiculado em alimentos. **Revista Ciências & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 5, p. 1675-1683, 2008. Disponível em: <http://ref.scielo.org/jqttp8>. Acesso em: 24 out. 2019.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A; SILVEIRA, N. F. A; TANIWAKI, M. H; GOMES, R. A. R; OKAZAKI, M. M. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 5. ed, São Paulo: Blucher, 2017. 560 p.
- SINGH, K. A.; DUDEJA, P.; KAUSHAL, N.; MURKHERJI, S. Impact of health education intervention on food safety and hygiene of street vendors: A pilot study. **Medical Journal Armed Forces Índia**, v. 72, p.265-269, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4982977/>. Acesso em 20 fev. 2021.
- TIGRE, D. M.; BORELLY, M. A. N. Pesquisa de Estafilococos coagulase-positiva em amostras de "queijo coalho" comercializadas por ambulantes na praia de Itapuã (SALVADOR-BA). **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. v. 10, n. 2, p. 162-166. Salvador. 2011. Disponível em:

<https://www.politicasculturaisemrevista.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4593/4170>.

Acesso em: 16 ago. 2019.