

SURTO ALIMENTAR NO INTERIOR DE MINAS GERAIS: RELATO DE CASO

FOOD OUTBREAK IN THE INTERIOR OF MINAS GERAIS: CASE REPORT

Lorena Vanessa Pimenta¹

Nutricionista autônoma

<https://orcid.org/0009-0002-7151-751X>

nutrilorenapimenta@gmail.com

Davi Kodi Sato²

Médico Veterinário, Vigilância Sanitária Municipal-MG

<https://orcid.org/0009-0001-5859-7984>

davisato@gmail.com

Tatiana Coura Oliveira³

Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba

<https://orcid.org/0000-0001-6349-2522>

tatiana.coura@ufv.br

¹Administração do Projeto, Análise Formal, Redação do Manuscrito

² Investigação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Redação do Manuscrito

³Análise Formal, Redação do Manuscrito

Recebido: 25/03/2024. Parecer: 04/06/2024. Corrigido: 05/06/2024. Aprovado: 12/06/2024.

Publicado: 26/06/2024



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi descrever uma investigação de surto de toxinfecção ocorrido em 2013 no interior de Minas Gerais e identificar as causas do surto. Entre os afetados os sintomas predominantes foram, em ordem decrescente de incidência: diarreia (83%), cólica (78%), febre (71%), vômitos (66%), cefaleia (60%), náuseas (52%), dor no corpo (34%) e calafrios (3%). Em comum havia o consumo de alimentos comercializados num trailer de rua, sendo investigados: hambúrguer, frango desfiado, apresuntado, ovo, bacon, queijo muçarela, milho verde e catchup bisnaga plástica. As análises evidenciaram

Salmonella spp no peito de frango (presença em 25g) e a coprocultura crescimento e isolamento de *Salmonella enteritidis*. O trato intestinal das aves, especialmente de galinhas e perus é um dos principais reservatórios naturais de *Salmonella* spp. A agilidade na coleta de informações, a orientação da superintendência regional de saúde, o adequado acondicionamento e envio das amostras para análise laboratorial e a experiência da equipe envolvida colaboraram para o êxito da investigação epidemiológica.

Palavras-chave: Doenças Transmitidas pelos Alimentos. *Salmonella enteritidis*. Vigilância Sanitária.

Revista Higiene Alimentar, v.38 (298): e1162, jan/jun, 2024. ISSN 2675-0260

DOI: 10.37585/HA2024.01interior

ABSTRACT

The objective of this work was to describe an investigation into a poisoning outbreak that occurred in 2013 in the interior of Minas Gerais and identify the causes of the outbreak. Among those affected, the predominant symptoms were, in decreasing order of incidence: diarrhea (83%), colic (78%), fever (71%), vomiting (66%), headache (60%), nausea (52%), body pain (34%) and chills (3%). In common was the consumption of food sold in a street trailer, being investigated: hamburger, shredded chicken, ham, egg, bacon, mozzarella cheese, green corn and ketchup in a plastic tube. The analyzes showed *Salmonella* spp in chicken breast (presence in 25g) and stool culture showed growth and isolation of *Salmonella enteritidis*. The intestinal tract of birds, especially chickens and turkeys, is one of the main natural reservoirs of *Salmonella* spp. The agility in collecting information, guidance from the regional health superintendence, adequate packaging and sending of samples for laboratory analysis and the experience of the team involved contributed to the success of the epidemiological investigation.

Keywords: Foodborne Diseases. *Salmonella* Enteritidis. Health Surveillance

1 INTRODUÇÃO

De caráter tóxico ou infeccioso, as doenças transmitidas por alimentos (DTA) podem ocorrer de maneira isolada ou em forma de surto, que é quando duas ou mais pessoas apresentam sintomas semelhantes, após terem consumido o mesmo alimento (MARCHI, BAGGIO, BUSATO, 2011). Em quase todos os países as DTA são responsáveis pela maior parte dos surtos de diarreia. Provocam ainda vômitos, febre e, dependendo da intensidade ou da vulnerabilidade do indivíduo acometido, óbito (BRASIL, 2023).

Revista Higiene Alimentar, v.38 (298): e1162, jan/jun, 2024. ISSN 2675-0260
DOI: 10.37585/HA2024.01interior

No Brasil, a depender da região, os estudos têm destacado a *Salmonella enteritidis* (SE), a *Escherichia coli*, o *Staphylococcus aureus* e o *B. cereus* como contaminantes de importância nos surtos de origem alimentar (SHINOHARA, *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2015; LENTZ, *et al.*, 2018). Foram notificados 14.590 surtos envolvendo 266.247 casos confirmados e 212 óbitos, no período compreendido entre os anos 2000-2021, com destaque para a região sudeste (MARQUES, TRINDADE, 2022).

Também em países desenvolvidos os surtos apresentam-se como questão de saúde pública. A campilobacteriose, a salmonelose, a listeriose e a yersiniose são algumas zoonoses de interesse, monitoradas pela *European Food Safety Authority* (EFSA, 2017) que destacou a *Salmonella* como o agente causador mais frequentemente detectado (dentre outras bactérias, toxinas bacterianas e vírus) e a *S. enteritidis* como a responsável por um em cada seis surtos.

Muitos casos de toxinfecção alimentar estão relacionados com o consumo de produtos de origem animal como carnes, ovos e leite (EFSA, 2017).

Apesar da relevância da investigação epidemiológica dos surtos e sua divulgação científica, são escassos os relatos de casos de DTA publicados (MADALOSSO *et al.*, 2008; COSTA, 2005; CARMO, 2023). Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi descrever o processo

de investigação de um surto alimentar ocorrido em 2013 e identificar suas causas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As equipes da vigilância epidemiológica, juntamente com as áreas de vigilância sanitária, ambiental, laboratório e outras áreas foram responsáveis pela investigação. A mesma constou de estudo de coorte retrospectiva, no qual foram entrevistados todos os doentes (casos) e não-doentes (controles) sendo aplicado um questionário, conforme modelo dos formulários de investigação de surtos. A partir das primeiras informações iniciou-se a elaboração de um Inquérito coletivo de Surto de Doença Transmitida por Alimento (ICSDTA) sendo o *Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos* o documento de orientação, que funcionou como um guia para realização desta investigação (BRASIL, 2004). O processo envolveu 5 etapas que foram do planejamento para o trabalho de campo; passando pela investigação; processamento dos dados e implementação das medidas de controle e conclusão da investigação.

Surto

A vigilância sanitária foi acionada na manhã de uma terça-feira, 12 de março, de 2013 para investigar um possível surto de intoxicação alimentar. Uma ligação do hospital municipal informou a presença de

pacientes internados que apresentavam diarreia, vômitos, náuseas e febre. Em comum, afirmaram ter consumido sanduíches de um mesmo estabelecimento comercial (trailer de rua), no domingo e na segunda-feira. Foram coletadas informações de 27 indivíduos internados no hospital municipal. No local, ainda foram identificadas pessoas que comeram sanduíche, passaram mal, mas não precisaram de internação e outras que, comeram uma porção pequena porque dividiram com pessoas da família. Posteriormente, foram localizados outros 11 pacientes que se encontravam internados em outro hospital (privado) com os mesmos sintomas e relato de consumo no estabelecimento suspeito.

Coleta e Análise Laboratorial

Neste caso de DTA, houve orientação da Superintendência Regional de Saúde para proceder a coleta de amostras, sendo necessário seguir as diretrizes do termo de coleta de amostras (TCA) para envio do material para a Fundação Ezequiel Dias (FUNED/BH). No estabelecimento, amostras de hambúrguer caseiro, frango desfiado, ovo, milho verde, catchup (bisnaga plástica) e fatiados (apresentado, bacon e queijo tipo muçarela) foram coletadas e acondicionadas em embalagem própria e específica para envio. Posteriormente foram encaminhadas ao laboratório em caixas térmicas providas de termômetros e

temperatura controlada entre +2°C e +8°C. Estavam acompanhadas do TCA e o ICSDTA contendo os dados (alimento ingerido, data e hora do consumo, sintomas apresentados e data e hora dos primeiros sintomas) dos 58 pacientes acometidos pelo surto de DTA. Analisou-se a presença de *E. coli*, *Salmonella* spp. e *Clostrídios sulfitos* no apesuntado, na muçarela e no peito de frango. Foram realizadas análise de coprocultura e teste de sensibilidade (método disco difusão) em amostras de fezes de três indivíduos com sintomas.

Inspeção Sanitária

Na vistoria do local foram considerados os seguintes documentos: RDC 216/2004, Código de Saúde do Estado de Minas Gerais, Código Sanitário Municipal e decreto 45.489/2010 (BRASIL, 2004; MINAS GERAIS 1999; MINAS GERAIS 2010). Além da área física, a validade dos ingredientes, condições e temperatura de armazenamento, risco de contaminação cruzada, a apresentação pessoal dos manipuladores, dentre outros foram examinados. Analisou-se ainda a documentação existente no estabelecimento (documentos cadastrais, CNPJ, dados do proprietário, situação da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) constante no CNPJ). Foram cobrados a existência de Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e dos

Procedimentos Operacionais Padrões (POP) (BRASIL, 2004).

Preenchido e lavrado o auto termo a empresa inspecionada foi qualificada. Constaram no documento os dados do proprietário, responsável técnico, telefones de contato e documentos pessoais. Ainda os nomes, funções e identificação dos fiscais que precederam a inspeção sanitária. Seguindo orientação da Superintendência Regional de Saúde (SRS), a equipe responsável procedeu à interdição cautelar do estabelecimento até que os resultados das análises fossem disponibilizados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inspeção sanitária

Oito dias após o início da investigação do surto foi realizada inspeção sanitária no estabelecimento, sendo detectados a ausência de documentação, incluindo Alvará de Localização/Funcionamento, comprovante de dedetização e desratização (empresa credenciada/especializada), protocolo de limpeza e desinfecção de caixa d'água, manual de boas práticas de fabricação e manipulação de produtos alimentícios e POP. A equipe constatou ainda, irregularidades na área física do estabelecimento, que era única para todas as atividades, a saber: presença de piso de madeira, ausência de lavatório exclusivo para a assepsia das mãos, de lixeira com

tampa, de uniformes para manipuladores. Também foram encontradas inadequações relacionadas ao armazenamento, à manipulação e à conservação dos alimentos, aliadas às precárias condições de higiene e de conservação dos equipamentos e do ambiente. O estabelecimento recebeu um prazo de sete dias para resolver as pendências relacionadas à manipulação e armazenamento. Para o ajuste das irregularidades referentes à área física, bem como documentação o prazo foi de trinta dias.

Na reinspeção sanitária a equipe constatou a realização de parte das adequações. Ficaram pendentes a documentação do local e a instalação de um lavatório. Ao todo o estabelecimento permaneceu fechado por aproximadamente 20 dias, sendo desinterditado após os ajustes.

Análise microbiológica

O quadro clínico apresentado pelos indivíduos envolvidos sugeria fortemente a hipótese diagnóstica de surto por bactéria. Ressalta-se, neste contexto, que a *Salmonella enteritidis* foi, nos últimos anos, a principal responsável por infecções alimentares em países desenvolvidos (SHINOHARA *et al.*, 2008).

A infecção por *Salmonella* se apresenta normalmente como uma gastroenterite aguda, cujos principais sintomas são febre, vômitos, náuseas,

calafrios e cólicas abdominais. Podendo em alguns casos evoluir para uma bacteremia, levando à infecção fecal, óssea, articular ou ainda, meningite. Seu período de incubação varia entre 4 e 72 horas após a ingestão de alimentos ou de água contaminada (GABARON, OTUTUMI, PIAU, 2015).

Segundo a *European Food Safety Authority*, em 2016 foram notificados 94530 casos confirmados de salmonelose em todos os países membros da União Europeia (UE). Os quatro sorovares mais frequentemente notificados durante 2016 foram, por ordem decrescente: *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. infantis* e *S. d'érbi*.

O trato intestinal das aves, especialmente de galinhas e perus, é um dos principais reservatórios naturais de *Salmonella* spp. e *Campylobacter* spp. Provenientes da pele e das penas das aves, das vias respiratórias, do trato intestinal e do ambiente de processamento na indústria, a presença do microrganismo varia em função do manejo do animal durante a criação e dos cuidados higienicossanitários nas operações de abate e manipulação das carcaças. Outras bactérias mesófilas como *Escherichia coli* enterohemorrágica, *Staphylococcus aureus* e *Listeria monocytogenes*, também podem ser encontradas na carne de aves (SHINOHARA, *et al.*, 2008; SOARES, *et al.*, 2020; QUEIROZ *et al.*, 2023)

A tabela 1 apresenta os resultados das análises realizadas nas amostras de alimentos. Confirmando a suspeita, encontrou-se *Salmonella* spp no peito de frango (presença em 25g).

Queiroz *et al.* (2023) analisaram dados dos relatórios do Programa de controle e monitoramento da *Salmonella* spp. do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil (MAPA) em sete unidades avícolas e frigoríficas do oeste do Paraná (2017-2019) e encontraram presença de *Salmonella* spp. no suabe de

cama de frango em 5,9% e em 23,5% das carcaças. Menezes *et al.* (2018) por sua vez, avaliaram a qualidade microbiológica de carcaças em Minas Gerais. Os resultados evidenciaram coliformes totais e termotolerantes em, respectivamente, 34,2% e 13,5% das amostras. Todas foram positivas para *Staphylococcus* spp., 9,1% para *Salmonella* spp., 15,5% para *Listeria monocytogenes*, 2,1% para *Campylobacter* spp., não sendo encontrada *E. coli* O157:H7 no material analisado.

Tabela 1 - Análises microbiológicas de alimentos coletados pela vigilância sanitária municipal.

| Nº laudo de análise | Data de liberação do laudo para VISA/SG | Alimento analisado | Contagem de <i>Escherichia coli</i> Metodologia: Número mais provável simplate NMP-simplate | Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp | Contagem de <i>Clostrídios</i> sulfitos redutores Contagem em placa (UFC) |
|---------------------|---|------------------------------|--|--|--|
| 981.00/2013 | 25/03/2013 | Apresentado fatiado | Menos de 10 NMP/g Conclusão: não se aplica | Metodologia: Enzyme Linked Fluorescente Assay (ELFA) Ausência em 25g Conclusão: Não se aplica | Menos de 10 UFC/g Conclusão: Não se aplica |
| 982.00/2013 | 25/03/2013 | Queijo tipo muçarela fatiada | Menos de 10 NMP/g Conclusão: não se aplica | Metodologia: Enzyme Linked Fluorescente Assay (ELFA) Ausência em 25g Conclusão: Não se aplica | Não realizado |
| 983.00/2013 | 01/04/2013 | Peito de frango desfiado | Menos de 10 NMP/g Conclusão: não se aplica | Metodologia: Presença ou ausência (PA) Presença em 25g Conclusão: Não se aplica | Menos de 10 UFC/g Conclusão: Não se aplica |

Fonte: laudo laboratorial microbiológico da FUNED

As características dos surtos de DTA podem variar a depender da bactéria envolvida, que por sua vez também varia

em função da região e/ou estado brasileiro. Por exemplo, na cidade de Recife, parte dos surtos ocorridos durante 2000-2005

tiveram a *Escherichia coli* (32,7%) como agente etiológico predominante, sendo seguido pelo *Staphylococcus aureus* (23,7%), estando em último lugar os casos decorrentes de *Salmonella* spp. (14,1%) (NEVES, RIBEIRO, 2023). Já em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, a maioria dos surtos registrados entre 2003 e 2013, estavam ligados à ingestão de alimentos contendo cereais ou molhos mal conservados, tendo como principal agente o *Bacillus cereus* (32,2%). Lentz *et al.* (2018) atribuem os achados em Porto Alegre à obrigatoriedade do uso de ovos pasteurizados, tornando os surtos *por Salmonella* spp menos importantes. Percebe-se assim que, não apenas fatores culturais, socioeconômicos, mas também ligados à legislação alimentar condicionam o perfil etiológico das DTA.

Blanes, Peixoto, Phyrro (2013) realizaram um levantamento dos surtos alimentares ocorridos em 10 municípios de Minas Gerais no período compreendido entre fevereiro e julho de 2011. Eles encontraram, além da *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus* coagulase positiva e negativa, o *Aspergillus* como agente de DTA. Dentre as preparações envolvidas estavam: frango ensopado, bife de boi, picadinho de frango, alface, salpicão, arroz, galopés, salada, risoto de frango, batata palha, suco de caju, bolo confeitado com recheio e pão de hambúrguer.

Não foi encontrada presença de *Escherichia coli* e *Clostrídios* sulfitos no material analisado na investigação do surto aqui relatado. A coprocultura, por sua vez, evidenciou crescimento e isolamento de bactérias da espécie *Salmonella enteritidis*.

Uma forma de evitar contaminação e propagação de agentes patológicos é a elaboração e a implantação das BPF. As BPF abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelos serviços para garantia da segurança alimentar. As mesmas devem ser aplicadas em locais que realizam atividades como manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo (BRASIL, 2004). Apesar de sua importância, diversos autores têm evidenciado condições higienicossanitárias insatisfatórias em estabelecimentos desta natureza. As mesmas variam de inadequações nas edificações, equipamentos, móveis, utensílios, bem como precárias condições de higiene pessoal dos manipuladores, passando pela ausência de documentação exatamente como o encontrado no presente relato de surto (BRANDÃO, 2022; RIBEIRO *et al.*, 2023; SOUZA *et al.*, 2015).

Apesar do consumo de alimentos de rua se apresentar como uma alternativa econômica e prática para a população, deve-se levar em consideração as condições de produção. Isso porque o acesso (ou não) à água potável pode

interferir no controle sanitário. Souza *et al.* (2015) por exemplo encontraram entre ambulantes em Uberaba (MG), contaminação das mãos por coliformes termotolerantes e/ou *Staphylococcus* coagulase positiva em aproximadamente 47% dos manipuladores e, que apenas 23,3% das superfícies apresentavam condições satisfatórias de limpeza.

Cunha *et al.* (2008) avaliaram na cidade de Santos (SP) o desempenho em segurança alimentar e risco de serviços de alimentação de diversas naturezas dividindo-os em ambulantes, quiosques de praia (grupo comida de rua), restaurantes (grupo alimentação comercial), hospitais e escolas (grupo alimentação institucional). Os resultados evidenciaram um menor percentual de adequação para ambulantes (49,7%) e quiosques de praia (62,0%) do que em restaurantes (69,7%), hospitais (83,9%) e escolas (86%). Os serviços de alimentação institucionais e comerciais apresentaram pontuações mais elevadas no desempenho em segurança dos alimentos do que os pertencentes ao grupo alimentar de rua. Isso porque uma estrutura física com espaços improvisados favorece a ocorrência de contaminação cruzada (CUNHA, ROSSO, STEDEFELDT, 2018). Ainda a inexistência de pias para higienização de mãos, de sabão bactericida e a falta de capacitação dos trabalhadores foram, no caso do estudo de Cunha *et al.* (2018), agravantes da situação. Muitas vezes as

contaminações não ocorrem por má-fé, mas sim por falta de orientação e conhecimento dos procedimentos adequados (COSTA, ARAÚJO, 2019).

Alguns estados e municípios já iniciaram atividades de sensibilização para a efetiva qualificação dos trabalhadores e empresários/proprietários do setor, no sentido de garantir a segurança dos alimentos. O processo consiste na realização de treinamentos a todos envolvidos na produção. Esta qualificação visa não somente produzir alimentos seguros, mas também manter as características nutricionais dos mesmos (NOLLA, CANTOS, 2005).

5 CONCLUSÃO

A investigação, a notificação e os registros epidemiológicos são importantes fontes de informação para o mapeamento das doenças veiculadas por alimentos. Isso porque fornecem subsídios para que os órgãos competentes de fiscalização e controle possam identificar os grupos microbiológicos envolvidos nas contaminações alimentares e, com isso, desenvolver medidas de controle dos surtos, bem como políticas e legislações que priorizem a saúde e a segurança da população.

Estabelecimentos que manipulam alimentos com risco de contaminação, tal qual carne de frango, devem garantir a aplicação das boas práticas de manipulação. Ressalta-se que a presença

de servidores municipais efetivos na equipe de vigilância sanitária, pensando-se neste caso na segurança para a realização do trabalho, uma vez que as sanções ao comércio podem gerar retaliação pessoal, contribuem para o êxito da investigação e apuração da DTA aqui relatada. Foram também importantes a agilidade na coleta de informações durante a investigação epidemiológica, a orientação da superintendência regional de saúde para esclarecimento de dúvidas e o acondicionamento correto das amostras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLANES, M.E.C; PEIXOTO, S.T; PYRRHO, A.S. Surtos de toxinfecções alimentares ocorridos em municípios em Minas Gerais. **Hig. Alimentar**.(27), 26-227, nov./dez, 2013.

BRANDÃO, M. L. L. **Pesquisa em vigilância sanitária: uma abordagem na área de microbiologia de alimentos.** *Vigil Sanit Debate, Rio De Janeiro* 2022, 10(4), 10–19. <https://doi.org/10.22239/2317-269x.02118>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Estabelece procedimentos de boas práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico sanitárias do alimento preparado. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 set. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças transmitidas por alimentos.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha>. Acesso em: 10 setembro 2023.

CARMO, L.S. *et al.* Surto de intoxicação alimentar estafilocócica no Município de Passos, MG, Brasil. **Braz arch biol**

technol [Internet]. 2023 dezembro;46(4):581–6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-89132003000400012>

COSTA-SOUZA, J.; ARAÚJO, M.P.N. Redefinindo para melhor refletir: um ensaio sobre as limitações das estratégias de padronização das práticas de higiene em serviços de alimentação para coletividades no Brasil. **Rev. De Alim. Cult. Américas**, Brasil – Brasília/DF. 1(1):107-119, jan./mar, 2019.

COSTA, S.C.; *et al.* Toxinfecção alimentar por Salmonella em um evento científico, São Paulo, 2004. **Rev Saúde Pública** [Internet]. 2005Jun;39(3):515–8. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000300026>

CUNHA, D.T.; ROSSO, V.V.; STEDEFELDT, E. Desempenho em segurança alimentar e risco de serviços de alimentação de diversas naturezas e o papel do nutricionista como líder em segurança alimentar. **Ciência saúde coletiva** [Internet]. 2018 dezembro;23(12):4033–42. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.21042016>

European Food Safety Authority; European Centre for Disease Prevention and Control. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2016. **EFSA J.** 2017 Dec 12;15(12):05077. Disponível em: doi: 10.2903/j.efsa.2017.5077.

GABARON, D.A.; OTUTUMI, L.K.; PIAU, J.R. Surtos de salmonelose notificados no período de janeiro de 2009 a julho de 2014 no estado do Paraná, Brasil. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 18, n. 1, p. 33-37, jan./ mar. 2015.

LENTZ, S.A.M.; *et al.* Bacillus cereus como principal agente causal de surtos de origem alimentar no Sul do Brasil: dados de 11 anos. **Cad Saúde Pública** [Internet]. 2018;34(4):e00057417. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00057417>

MADALOSSO, G.; *et al.* **Surto alimentar por Salmonella entérica sorotipo Enteritidis em restaurante, São Paulo, SP** - dezembro de 2006. *Bepa*. 2008; 5 (55).

MARCHI, D.M.; BAGGIO, N.T.E.O.C.R.; BUSATO, M.A. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no município de chapecó, estado de santa catarina, brasil, no período de 1995 a 2007. *Epidemiologia Serv Saude*. Set 2011; 20(3):401-7.

MARQUES, P.R.; TRINDADE, R.V. Panorama epidemiológico dos surtos de doenças transmitidas por alimentos entre 2000 e 2021 no brasil. *Revista Multidisciplinar em Saúde*. 21 ago 2022;3(3):1.

MEDEIROS M.G.G.A.; CARVALHO, L.R.; FRANCO, R.M. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. *Ciência saúde coletiva* [Internet]. 2017fevereiro;22(2):383–92. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.17282015>

MENEZES, L.D.M; *et al.* Caracterização microbiológica de carcaças de frangos de corte produzidas no estado de Minas Gerais. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.70, n.2, p.623-627, 2018.

MINAS GERAIS. **CÓDIGO DE SAÚDE DO ESTADO DE MINAS GERAIS**. Lei 13317/99 disponível: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/13317/1999/?cons=1>

MINAS GERAIS. **DECRETO nº 45.489**. Define medidas para combater o tabagismo no Estado e proíbe o uso do cigarro e similares. Disponível: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/45489/2010/>

NEVES, L.C.M; RIBEIRO, M.V.B. Análise dos surtos de doenças transmitidas por alimentos na cidade do Recife, pernambuco. *Revis. científica multidisciplinar*. 2023; v.4, n.9.

NOLLA, A.C.; CANTOS, G.A. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2005;21(2):641-5.

RIBEIRO, M.S.; *et al.* **Condições higienicossanitárias em restaurantes populares de cidades brasileiras: Vigil Sanit Debate**, Rio de Janeiro, 2023, v.11: e02111 | Publicado em: 31/10/2023. *Vigil Sanit Debate, Rio De Janeiro, 11*, 1–9. <https://doi.org/10.22239/2317-269x.02111>

SHINOHARA, N.K.S.; *et al.* Salmonella spp., importante agente patogênico veiculado em alimentos. *Ciênc saúde coletiva*, 13(5):1675–1683, 2008.

SILVA, J.P.I.; *et al.* **Staphylococcus spp.: incidência e surtos**. Embrapa. Brasília, DF 2015.

SOARES, V.M *et al.* Salmonella em frangos e a contaminação cruzada por meio de superfícies de corte em cozinhas domésticas. *Vet. e Zootec*. 2020; 27: 001-012.

SOUZA, G.C.; *et al.* Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2015; 20(8):2329–38. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.14922014>

SOUZA, J.C.; ARAÚJO, M.P.N. Redefinindo para melhor refletir: um ensaio sobre as limitações das estratégias de padronização das práticas de higiene em serviços de alimentação para coletividades no Brasil. *Rev. De Alim. Cult. Américas, Brasil*. 1(1):107-119, 2019. Disponível em: <https://raca.fiocruz.br/index.php/raca/issue/view/2>