



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO MUNICIPAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, VIGILÂNCIA DE  
ZOOSE E DE INSPEÇÃO AGROPECUÁRIA  
COORDENADORIA GERAL DE INOVAÇÃO, PROJETOS, PESQUISA E  
EDUCAÇÃO SANITÁRIA

Programa de Residência Multiprofissional em Vigilância Sanitária

Isis Castro Gomes da Costa

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS NOTIFICAÇÕES DE SURTOS POR DOENÇAS  
TRANSMITIDAS POR ÁGUA E ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE  
JANEIRO NO PERÍODO DE 2017 A 2022**

RIO DE JANEIRO

2023

Isis Castro Gomes da Costa

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS NOTIFICAÇÕES DE SURTOS POR DOENÇAS  
TRANSMITIDAS POR POR ÁGUA E ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE  
JANEIRO NO PERÍODO DE 2017 A 2022**

Trabalho de Conclusão do Programa de  
Residência Multiprofissional em Vigilância  
Sanitária do Instituto Municipal de  
Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses  
e de Inspeção Agropecuária – IVISA-Rio

Orientador: Carla Oliveira de Castro

Rio de Janeiro

2023

Isis Castro Gomes da Costa

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS NOTIFICAÇÕES DE SURTOS POR DOENÇAS  
TRANSMITIDAS POR POR ÁGUA E ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE  
JANEIRO NO PERÍODO DE 2017 A 2022**

Trabalho de Conclusão do Programa de  
Residência Multiprofissional em Vigilância  
Sanitária do Instituto Municipal de  
Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses  
e de Inspeção Agropecuária – IVISA-Rio

Orientadora: Carla Oliveira de Castro

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Carla Oliveira de Castro (IVISA-rio)

---

Carla Corte Real do Nascimento Maragão (IVISA-Rio)

---

Poliana Hilário Magalhães (CIEVS)

Rio de Janeiro

2023

## AGRADECIMENTOS

À Deus por me dar o dom da cura, da esperança e da resiliência. Sinto-me abençoada por ter a oportunidade de experimentar o verdadeiro significado da vida.

À minha mãe que sempre se esforçou mais do que se poderia esperar para me ajudar a alcançar meus sonhos. Sempre que precisei, você esteve presente, me apoiando e me aconselhando. Agradeço a Deus por ter me escolhido para ser sua filha.

À meu marido Leandro por todo o apoio de estar sempre disponível para me apoiar, aconselhar, incentivar e me ajudar a atingir meus objetivos. Se não fosse por você, esse ciclo não estaria sendo concluído com êxito. Muito obrigada por tudo o que faz por mim e por nós!

Ao IVISA-Rio pela oportunidade de me aprimorar na área que encantou desde a graduação e ter tornado possível o meu sonho da especialização e ter me dado como presente pessoas e momentos incríveis.

À Coordenadoria Geral de Inovação, Projetos, Pesquisa e Educação Sanitária (CGIPE) por todo conhecimento técnico adquirido. Em especial, Maíra Chalfun por toda colaboração do geoprocessamento da minha pesquisa.

À minha orientadora Carla Castro por viabilizar essa pesquisa se articulando com os setores para que eu pudesse ter os dados necessários.

À Juliana Loureiro e à Letícia Aquino, por serem o alicerce para mim e para todos os residentes, sempre nos apoiando, incentivando e instigando a sermos cada vez melhores

As amigas residentes que fiz durante essa caminhada: Ana Julia Martins, Isabela Galhardo, Gabriela Gravina, Mariana Soriano, Mariani Sadock e Vanessa da Matta. Serei eternamente grata pelo apoio, compreensão, motivações e momentos de acolhimento. Sem vocês a rotina não teria sido tão leve, divertida e com lembranças inesquecíveis, principalmente das campanhas de vacinação.

A todos da Coordenação Sanitária de Vigilância em Alimentos, em especial, Carla Corte, Geila Felipe, Sonia Ramos, Márcia Coelho e Patrícia Coelho por todo ensinamento técnico,

orientações e incentivo. Esse trabalho só foi possível por vocês acreditarem que eu era capaz mesmo quando me senti sem direção.

A todos da Coordenação de Vigilância Sanitária de Produtos e Serviços de Interesse à Saúde, em especial, Márcia Melo e Joyce Vasconcellos que me ensinaram a enxergar além da profissão e a me sentir capaz de me adaptar às diversas adversidades da vida profissional.

A todos os funcionários do Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e de Inspeção Agropecuária (IVISA-Rio) por todo apoio prestado.

E por fim, a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para minha formação e também para a conclusão deste trabalho.

## **EPIGRAFE**

*“O que precisamos é de mais pessoas especializadas no impossível.”*

*(Theodore Roethke)*

## RESUMO

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) compreendem as doenças que acometem o indivíduo resultante da ingestão de alimentos ou água contaminados com microrganismos ou produtos químicos. Os alimentos ou água podem ser contaminados em qualquer fase do processo, desde a produção ao consumo. Milhões de pessoas em todo o mundo são afetadas por doenças transmitidas por alimentos todos os anos, o que provoca um grande impacto na saúde pública global. Isso tem um grande peso sobre os sistemas de saúde, compromete o desenvolvimento socioeconômico, e causa prejuízos à economia, ao turismo e ao comércio. O objetivo do trabalho foi realizar a identificação do perfil epidemiológico das Doenças Transmitidas ou Veiculadas por Alimentos, considerando-se as variáveis extraídas da ficha de notificação do banco de dados do SINAN fornecido pelo CIEVS e complementaridade aos dados da investigação pela Gerência Técnica de Projetos (GTP) que está inserido na Coordenação de Vigilância em Alimentos (IVISA-Rio) durante o período de 2017 a 2022. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa desenvolvido a partir de dados secundários constantes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e da planilha de controle das notificações de surtos de doenças transmitidas por alimentos coletados pelo setor de Gerência de Técnica de Programas (GTP) do IVISA-Rio. Foram encontrados 200 surtos, envolvendo 1993 pessoas e 06 óbitos, sendo os indivíduos mais acometidos estão na faixa 20 a 49 anos, embora tenha maior incidência nos anos de 2020, 2021 e 2022 com as crianças de 01 a 04 anos. Pode-se observar a mudança no local da ocorrência que pode estar associado ao período da pandemia da COVID-19, pois antes do isolamento social os surtos ocorrem em restaurantes e similares e durante 2020 ocorreu mais em nas residências. Além disso, foi observado maior número de surtos na área programática 2.1, que contempla principalmente os bairros da zona sul do município. Os principais sinais e sintomas identificados foram: diarreia, náuseas e vômitos. *Escherichia coli* foi o agente etiológico mais prevalente apesar de 88,8% do campo não estar preenchido. Foi observado que 60% das amostras coletadas pela vigilância sanitária municipal concluíram que laudo para análise laboratorial é satisfatório. A vigilância sanitária municipal tem papel fundamental para a saúde pública, pois é responsável por investigar os surtos ocorridos no município e promover a educação sanitária. Para melhorar o mapeamento das notificações de surtos de DTA, é necessário preencher corretamente a ficha de inquérito do SINAN, padronizar a planilha de controle do IVISA-Rio/CVA/GTP e estreitar a comunicação entre o CIEVS e o IVISA-Rio. Essas medidas são essenciais para fornecer

informações epidemiológicas úteis e relevantes para a tomada de decisão de políticas públicas de saúde e para o desenvolvimento de medidas sanitárias preventivas.

Palavras-chaves: doenças transmitidas por alimentos. surtos de doenças alimentares. perfil epidemiológico de doenças transmitidas por alimentos.

## ABSTRACT

Foodborne diseases (FBDs) are diseases that affect individuals resulting from the ingestion of contaminated food or water with microorganisms or chemicals. The food or water can be contaminated at any stage of the process, from production to consumption. Millions of people worldwide are affected by foodborne diseases every year, which has a huge impact on global public health. This has a great burden on health systems, undermines socio-economic development, and causes damage to the economy, tourism, and trade. The aim of the work was to identify the epidemiological profile of Foodborne or Transmitted Diseases, considering the variables extracted from the notification form of the SINAN database provided by the CIEVS and complementarity to the data of the investigation by the Technical Management Projects (GTP) inserted in the Coordination of Food Surveillance (IVISA-Rio) during the period 2017 to 2022. This is a descriptive, retrospective, quantitative approach study conducted from secondary data from the Notification of Aggravation Information System (SINAN) and the notification control spreadsheet collected by the Technical Projects Management (GTP) sector of IVISA-Rio. 200 outbreaks were found, involving 1993 people and 06 deaths, with the most affected individuals in the 20 to 49 year range, although there was higher incidence in 2020, 2021 and 2022 with children aged 01 to 04 years old. It can be observed the change in the place of occurrence that can be associated with the period of the COVID-19 pandemic, since before the social isolation the outbreaks occur in restaurants and the like and during 2020 occurred more in residences. In addition, a higher number of outbreaks was observed in the programmatic area 2.1, which mainly covers the neighborhoods of the municipality's south zone. The main signs and symptoms identified were: diarrhea, nausea, and vomiting. *Escherichia coli* was the most prevalent etiological agent despite 88.8% of the field not being filled in. It was observed that 60% of the samples collected by the municipal health surveillance concluded that the laboratory analysis report is satisfactory. The municipal health surveillance has a fundamental role for public health, since it is responsible for investigating the outbreaks that occur in the municipality and promoting health education. To improve the mapping of notifications of FBD outbreaks, it is necessary to correctly fill out the SINAN inquiry form, standardize the IVISA-Rio/CVA/GTP control spreadsheet, and strengthen communication between the CIEVS and IVISA-Rio. These measures are essential to provide useful and relevant epidemiological information for the decision-making of public health policies and for the development of preventive health measures.

Keywords: Foodborne diseases or foodborne illnesses. Foodborne disease outbreaks or foodborne illness outbreaks. Epidemiological profile of foodborne diseases or epidemiology of foodborne illnesses

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Gráficos e Figuras

- Gráfico 01. Distribuição do número de surtos e números de pessoas acometidas por doenças transmitidas por alimentos por ano no município do Rio de Janeiro.....17
- Gráfico 02. Distribuição de número de acometidos por DTA notificados, segundo a faixa etária por ano no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....22
- Gráfico 03. Distribuição do número de surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados, segundo a área programática no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....25
- Figura 01. Distribuição do número de surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados através do geoprocessamento, segundo a área programática no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....26
- Gráfico 04. Percentual dos resultados das análises microbiológicas pelo Laboratório Municipal de Saúde Pública (LASP) ou Laboratório Central de Saúde Pública Noel Nutels no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Número de casos registrados no Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde e número de casos após o mapeamento por ano no município do Rio de Janeiro no período de 2017 a 2022.....	16
Tabela 02. Percentual de surtos de doenças transmitidas por alimentos no município do Rio de Janeiro comparado ao Brasil no mesmo período.....	16
Tabela 03. Distribuição do local de ocorrência do surto de DTA no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....	18
Tabela 04. Distribuição do número de surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados, segundo a zona de ocorrência no município do Rio de Janeiro.....	19
Tabela 05. Distribuição de número de acometidos por DTA notificados, segundo a faixa etária no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....	20
Tabela 06. Distribuição do número de surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados, segundo os sinais e sintomas, agente etiológico e fatores causais no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....	23
Tabela 07. Distribuição do número de surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados, segundo o número de doentes, hospitalizados e óbitos no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.....	24

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Área programática
CIEVS	Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
CVA	Coordenação de Vigilância Sanitária em Alimentos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IVISA-Rio	Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e de Inspeção Agropecuária
DTA	Doença Transmitida por Alimento
DTHA	Doença de Transmissão Hídrica e Alimentar
GTP	Gerência Técnica de Programas
LOS	Lei Orgânica da Saúde
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
RSI	Regulamento Sanitário Internacional
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
VE-DTA	Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVO</b>	<b>5</b>
2.1 Objetivo Geral	5
2.2 Objetivos específicos	5
2.2.1 Descrever as características gerais dos casos de surtos de doenças transmitidas por alimentos entre os anos de 2017 a 2022 de acordo com o banco de dados utilizado pela Gerência Técnica de Programas (GTP) que está inserido na Coordenação de Vigilância em Alimentos e também com os dados provenientes do CIEVS.	5
2.2.2 Mapear os casos de surtos por área programática no município do Rio de Janeiro entre os anos de 2017 a 2022.	5
2.2.3 Compreender as ações desenvolvidas pela Vigilância Sanitária do município do Rio de Janeiro na investigação de surtos de DTA.	5
2.2.4 Realizar levantamentos de dados quantitativos sobre as variáveis das notificações dos surtos de DTA ao longo do período estudado.	5
4.1 Tipo de estudo	11
4.2 Local de Estudo	11
4.3 Coleta de dados	11
4.4 Análise de dados	12
4.5 Aspectos éticos	13
4.5.1 Critério de inclusão	13
4.5.2 Critério de exclusão	13
4.5.3 Riscos	13
4.5.4 Benefícios	14
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>15</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b>	<b>28</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos fatores fundamentais para garantir a qualidade de vida do ser humano é a boa alimentação, que compreende todas as fontes de nutrientes triviais em proporções que garantam uma vida mais saudável (SILVA, 2017). Para garantir a proteção e a promoção da saúde, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea) estabelece que a segurança alimentar e nutricional se trata do direito de todos poderem consumir alimentos saudáveis em quantidades regulares de forma permanente, sem comprometer os demais gastos com outras necessidades básicas. Manter a qualidade dos alimentos é um desafio constante na sociedade, já que qualquer tipo de contaminação dos alimentos pode promover enfermidades com alto nível de gravidade e prejudicar a saúde de vários grupos sociais (MELO et al., 2018).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são um dos principais problemas de saúde pública global, provocando adoecimento de 600 milhões de pessoas e 420 mil vidas perdidas por ano. Conseqüentemente, o aumento da sobrecarga nos sistemas de saúde pública global prejudica o desenvolvimento socioeconômico, impactando a economia, o turismo e o comércio (WHO, 2015). No âmbito global, são conhecidos 250 tipos de DTA, que consistem em doenças provocadas pela ingestão de alimentos e/ou água contaminados, onde a maior parte são infecções causadas por bactérias e suas toxinas, vírus e outros parasitas (OMS, 2001). De modo geral, uma DTA é associada a qualquer tipo de síndrome relacionada à ingestão de alimentos e/ou água contaminados que levam a sintomas mais comuns de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre.

A contaminação de alimentos pode ocorrer durante qualquer uma das etapas de produção e distribuição, através de diferentes agentes etiológicos compostos por agentes químicos, físicos e biológicos como micro-organismos patogênicos ou suas toxinas. Segundo os destaques apontados por Antônio et al. (2021), os fatores que contribuem para a ocorrência de DTA envolvem práticas inadequadas de higiene pessoal, a ausência ou deficiência de saneamento básico e o consumo de alimentos contaminados. Já os fatores específicos relacionados à contaminação dos alimentos englobam o armazenamento e distribuição em condições inapropriadas, o contato do mantimento com fezes durante a manipulação, higiene inadequada do manipulador e a utilização de água contaminada nas preparações. Os principais sintomas da contaminação são náusea, vômitos, diarreia com ou sem febre e distúrbios gastrintestinais, incluindo dores abdominais, que podem variar de poucas horas ou por vários dias, conforme o tipo de agente causador (micro-organismo ou toxina), intensidade

(leves ou graves) e episódios severos de desidratação, diarreia sanguinolenta e insuficiência renal ou respiratória (SEZEFREDO et al., 2016).

Globalmente, o número de casos de DTA aumenta de forma acelerada e os casos são relatados somente em situações que envolvem um grande número de pessoas ou quando há maior gravidade nos episódios de surtos (Klein, Bisognin, & Figueiredo, 2017). A maioria dos casos não é notificada, devido à falta de procura dos serviços de saúde pelas vítimas infectadas, quando sofrem sintomas brandos provocados pelos agentes etiológicos presentes nos alimentos. A causa mais recorrente dos surtos é atrelada à ingestão de alimentos contaminados que não provocam alteração sensorial perceptível, isto é, alimentos contaminados que possuem aparência e odor aceitável para consumo. A falta de percepção sensorial desses alimentos dificulta a investigação de alimentos fontes de DTA, uma vez que as vítimas não conseguem identificar sensorialmente quais são os alimentos mais apropriados para consumo. No Brasil, de acordo com os dados da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (MS), entre os anos de 2000 e 2015 houve 10.666 surtos de DTA, acometendo 209.240 pessoas com taxa de mortalidade de 0,05% (LENTZ et al., 2018), e entre os anos de 2016 e 2019, ocorreram 626 surtos de DTA por ano, afetando 37.247 pessoas, com 38 óbitos (BRASIL, 2020).

Para que ocorra o que se denomina surto é necessário a ocorrência de sintomas em dois ou mais indivíduos após a ingestão do mesmo alimento ou água que estão contaminados por micro-organismos patogênicos (NUNES, 2017). Quando ocorre o surto, é necessário que os órgãos de vigilância sanitária, a vigilância epidemiológica e as unidades de saúde trabalhem em conjunto para que ocorram as intervenções e diminuam os impactos decorrentes da contaminação; e esse fluxo ocorre a partir das informações compartilhadas entre os diferentes órgãos competentes (Santos, 2013). Cada surto de DTA deve ser notificado às autoridades locais de saúde para começar a investigação imediata dos estabelecimentos/pessoas envolvidas. A Unidade de Saúde notificadora registra a ocorrência do caso através do preenchimento da ficha de notificação/investigação do SINAN (OLIVEIRA e FERREIRA, 2021).

Durante o período de um surto, é comum alguns pacientes acometidos por DTA não procurarem atendimento médico devido aos sintomas brandos e de curto período, causando uma subnotificação, que é a falta de registro no caso de surto pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Outro fator que contribui para as ocorrências de subnotificações é a ausência de registro por parte dos profissionais de saúde que notificam

somente quando as doenças de origem alimentar atingem grande parte da população local (ECKHADT, 2010).

No país, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é responsável pela normatização dos estabelecimentos que produzem e comercializam alimentos, com o objetivo de promover e proteger a saúde da população através do controle de qualidade das etapas de produção e distribuição de alimentos (OLIVEIRA et al., 2021). A Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde desenvolveu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA), a fim de prover informações que contribuam para ações que promovam a saúde e a redução de casos de DTA que resultam em óbitos (DRAEGER et al., 2018). A coleta adequada de informações e dados epidemiológicos relacionados as DTA's é importante para a concepção de novas políticas, estabelecimento de prioridades em saúde pública e alocação de recursos adequados para o controle da segurança alimentar (DRAEGER et al., 2018; KLEIN et al., 2017).

O sistema de vigilância de surtos de DTA funciona através da notificação de rotina dos surtos, buscando a etiologia da doença, a identificação do alimento suspeito e as possíveis causas. O fluxograma de informações da Vigilância Epidemiológica de DTA destaca desde a OMS, passando pelo Ministério, Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde até as Unidades de Saúde locais (GRISI, 2008), representadas pelas vigilâncias sanitárias municipais, as quais cabe a investigação, rastreamento, ações corretivas e preventivas pela qualidade e inocuidade dos alimentos.

O Ministério da Saúde por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), criou o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) consolidado através da Portaria nº 30, de 07 de julho de 2005, e possui o objetivo de melhorar a capacidade do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde para reconhecer emergências precoces e oportunas em saúde pública, com o objetivo de estabelecer a adoção de respostas corretas que contenham e mitiguem o risco à saúde da população (PORTARIA MS nº30 de 2005).

O IVISA-Rio é o órgão na instância municipal, responsável pela proteção e defesa da saúde da população, por meio da prevenção de riscos provocados por problemas higiênico-sanitários. A Gerência Técnica de Programas (GTP), inserida na Coordenação de Vigilância em Alimentos, possui como uma das atribuições o monitoramento das notificações de surtos alimentares, juntamente com o CIEVS.

Infelizmente, a dificuldade na obtenção de dados precisos durante a investigação do surto e a subnotificação pelos serviços de saúde inviabilizam a detecção do número exato de

surtos alimentares no país. A exatidão dos dados é necessária para a ampla divulgação dos surtos de DTA, a fim de embasar ações preventivas e regulatórias, otimizando a aplicação de recursos públicos e bem como a implementação de políticas de saúde (SOARES, 2019).

Diante do exposto, a vigilância sanitária tem papel fundamental para o campo da Saúde Pública, uma vez que atua diretamente sobre fatores de risco associados aos produtos e serviços relacionados com a saúde. Visto isso, evidenciar os surtos ocorridos no município do Rio de Janeiro pode servir de base consultiva para planejar as ações de controle, monitoramento, fiscalização e educação de forma efetiva e eficiente atendendo a legislação vigente e mitigando riscos à saúde da população. O presente trabalho tem a finalidade de identificar o perfil epidemiológico das doenças transmitidas por alimentos no município do Rio de Janeiro e contribuir com medidas e parâmetros que possam servir como forma consultiva nas questões relacionadas à segurança dos alimentos.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo Geral**

Identificar o perfil das Doenças Transmitidas ou Veiculadas por Alimentos, considerando-se as variáveis extraídas da ficha de notificação do banco de dados do SINAN fornecido pelo CIEVS e complementaridade aos dados da investigação pela Gerência Técnica de Projetos (GTP) que está inserido na Coordenação de Vigilância em Alimentos (IVISA-Rio) entre os anos de 2017 a 2022.

### **2.2 Objetivos específicos**

2.2.1 Descrever as características gerais dos casos de surtos de doenças transmitidas por alimentos entre os anos de 2017 a 2022 de acordo com o banco de dados utilizado pela Gerência Técnica de Programas (GTP) que está inserido na Coordenação de Vigilância em Alimentos e também com os dados provenientes do CIEVS.

2.2.2 Mapear os casos de surtos por área programática no município do Rio de Janeiro entre os anos de 2017 a 2022.

2.2.3 Compreender as ações desenvolvidas pela Vigilância Sanitária do município do Rio de Janeiro na investigação de surtos de DTA.

2.2.4 Realizar levantamentos de dados quantitativos sobre as variáveis das notificações dos surtos de DTA ao longo do período estudado.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As DTA são conhecidas desde épocas muito remotas. No ano 2000 A.C., Moisés determinou algumas leis sobre os alimentos, indicando aqueles que poderiam ser comidos e os que deveriam ser rejeitados, bem como os métodos de preparação e a importância da limpeza das mãos antes da ingestão dos alimentos (BATZ, 2005).

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) compreendem as doenças que acometem o indivíduo resultante da ingestão de alimentos ou água contaminados com microrganismos ou produtos químicos. Os alimentos ou água podem ser contaminados em qualquer fase do processo, desde a produção ao consumo (WHO, 2017).

As DTA podem ser classificadas nas seguintes categorias: infecções, toxinfecções, intoxicação e intoxicações não bacterianas. Apesar de sinais e sintomas semelhantes, é importante caracterizar os surtos dentro da categoria para facilitar a investigação pelos órgãos competentes. As infecções são caracterizadas pela ingestão de micro-organismos patogênicos invasores, que penetram e invadem tecidos, como por exemplo, *E.coli*. As toxinfecções são causadas por micro-organismos toxigênicos, que liberam toxinas quando estes se multiplicam, esporulam ou sofrem lise na luz intestinal. Um exemplo de agentes etiológicos mais comuns nas toxinfecções são: *Clostridium perfringens* e o *Bacillus cereus*. A intoxicação é provocada pela ingestão de toxinas produzidas em decorrência da intensa proliferação do microrganismo patogênico no alimento e um dos agentes etiológicos envolvidos é o *Staphylococcus aureus* (ASSIS, 2013).

E por fim, intoxicações não bacterianas ocorrem quando outros agentes não bacterianos estão envolvidos com DTA, como intoxicações por metais pesados, agrotóxicos, fungos, plantas e animais (ASSIS, 2013).

As doenças transmitidas por alimentos tornam-se um problema de saúde pública pois o aumento do número de casos é crescente e tem potencial de causar casos de incapacidade e até mesmo de mortalidade. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2010 estimou que 31 perigos (incluindo vírus, bactérias, protozoários, helmintos e produtos químicos) causaram 600 milhões de doenças transmitidas por alimentos em todo o mundo (OMS, 2015).

Apesar da sintomatologia das DTA ser comum a outras enfermidades, pode-se destacar os seguintes sintomas em pessoas acometidas em uma infecção: diarreia, náuseas, vômitos, dores abdominais, febre e falta de apetite. As manchas e prurido pelo corpo são mais característicos da intoxicação. Os sintomas podem surgir e permanecer por poucas horas ou até em mais de cinco dias; a gravidade vai depender do estado físico do indivíduo, do agente

envolvido e da quantidade de alimento ou água ingerida. O tratamento da DTA consiste em medidas de suporte para evitar a desidratação que pode levar a óbito, pois, em sua maioria, os sintomas dependem de cada caso e a gravidade que a doença acomete o indivíduo (OLIVEIRA, 2019, FERREIRA,2021).

As doenças transmitidas por alimentos podem ser evitadas e controladas por meio da implantação de um sistema de segurança alimentar eficaz, que leve em consideração todos os perigos do local da produção até o consumo. No Brasil, há diversas legislações que visam garantir as condições higiênico-sanitárias e a diminuição do risco sanitário dos alimentos/preparações. As exigências da legislação normatizam os procedimentos que devem ser adotados nas boas práticas de fabricação e manipulação de alimentos. Diante da legislação, as boas práticas devem contemplar os seguintes requisitos sanitários: infraestrutura, higiene geral, higiene e saúde de manipuladores, qualidade da água, controle de pragas e vetores urbanos, resíduos e fluxo de processo e produções. A ocorrência de DTA está relacionado com os seguintes fatores: condições de saneamento básico e qualidade da água para consumo humano impróprias, práticas inadequadas de higiene pessoal na manipulação de alimentos e consumo de alimentos contaminados (BRASIL, 2022).

Dependendo do agente etiológico envolvido no surto, o quadro clínico pode ser mais grave e prolongado a depender da saúde do indivíduo acometido, podendo levar desde desconforto abdominal a desidratação grave, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal aguda e insuficiência respiratória (OLIVEIRA et al., 2010).

O surto de DTA se caracteriza quando duas ou mais pessoas apresentam doença ou sintomas semelhantes após ingerirem alimentos e/ou água da mesma origem (BRASIL, 2010). O Regulamento Sanitário Internacional (RSI) torna obrigatório que os países notifiquem a OMS pelos eventos de saúde pública que podem ser de interesse internacional, incluindo aqueles causados por alimentos contaminados, assim cumprindo uma exigência (OMS, 2008).

No Brasil, toda ocorrência de surto de DTA é de notificação compulsória de acordo com a Portaria GM/MS nº 1461, devido à potencial ameaça à saúde da população, considerando-o como Eventos de Saúde Pública (BRASIL, 2010).

Implantado no Brasil em 1993, o Sistema de Informação de Agravos Infecciosos de Notificação (SINAN) tem como objetivo coletar e processar dados sobre doenças transmissíveis de notificação compulsória em todo o país para subsidiar a análises epidemiológicas e, assim, auxiliar na tomada de decisões nas esferas municipal, estadual e federal. (BRITO, 1993). A concepção do Sinan é pautada pela padronização dos conceitos de

definição de caso, pela transferência de dados da organização hierárquica das três secretarias, pelo acesso aos bancos de dados necessários à análise epidemiológica e pelo potencial de rápida disseminação dos dados resultantes na rotina do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, o sistema deve ser utilizado como fonte primária de informação para estudar a história natural de uma doença ou enfermidade e estimar sua gravidade em uma população como problema de saúde, encontrar surtos ou epidemias e detalhar hipóteses epidemiológicas a serem testadas em ensaios específicos (LAGUARDIA, 2004).

A vigilância epidemiológica foi estabelecida em 1990 por meio da Lei Orgânica que instituiu um sistema único de saúde (Brasil, 1990). Como parte integrante do SUS, o objetivo não é apenas compreender, detectar e prevenir mudanças nos determinantes e condições de saúde em nível individual e coletivo para preveni-los e controlá-los, mas também integrá-los com outras ações de saúde promoção e assistência à saúde. A vigilância epidemiológica tem como objetivo coletar dados, analisar dados e fazer diagnósticos de saúde para diversas doenças que afetam um país. Um dos principais instrumentos da vigilância epidemiológica na consolidação dos dados consiste na materialização pública do Boletim Epidemiológico.(SACRAMENTO, 2020).

O Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (SVS) foi formalizado em 1970 no Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), e também no Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI), de 1990. Criado no âmbito da Fundação Nacional de Saúde, foi transformado em 2003 em Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS). A criação da SVS/MS consolidou a partir de 2003, no âmbito do Ministério da Saúde, como Vigilância em Saúde, abrangendo: as ações de vigilância, prevenção e controle de doenças; coordenação nacional de programas de prevenção e controle de doenças; programa nacional de imunizações; investigação e resposta aos surtos de doenças emergentes de relevância nacional; coordenação da rede nacional de laboratórios de saúde pública (SETA, 2017).

Ao longo dos anos 1997 a 2006, os dois sistemas nacionais de saúde apresentaram desenvolvimentos desiguais, baseados em perspectivas variadas. Foi predominante uma compreensão da Vigilância em Saúde como Vigilância em Saúde Pública, não abrangendo a Vigilância Sanitária, ou seja, o controle de riscos à saúde relacionados a serviços, consumo, produção e circulação de bens e produtos que afetam a saúde (MENDES, 2013).

De acordo Lei Orgânica 8080/1990, entende-se por Vigilância Sanitária como:

*“um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e da circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo: o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas de processo, da produção ao consumo; e o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde” (LOS 8080/1990).*

A Vigilância Sanitária é responsável por investigar casos de Doenças Transmitidas por Alimentos. Para isso, ela realiza fiscalização sanitária no local de ocorrência para avaliar as condições do estabelecimento e processo de produção de produtos, coletar amostras de alimentos e água servidos para análise laboratorial e entrar em contato com serviços médicos que atenderam pacientes para determinar o período de incubação da doença. Também se faz necessário entrevistar as pessoas que estavam no local e não apresentaram queixas ou que não necessitam de atendimento médico. O objetivo da investigação é identificar o alimento, agente etiológico, fatores que desencadearam o surto e características clínicas predominantes (GERMANO, 2015).

Em caso de um surto de Doenças Transmissíveis por Alimento, a Vigilância Sanitária deve ser imediatamente notificada a fim de investigar e identificar qual alimento foi o responsável, qual foi o agente etiológico envolvido, de que forma foi originado o surto e qual tem sido o quadro clínico predominante (GERMANO, 2001).

A legislação vigente orienta todas as ações de vigilância sanitária no Brasil. O Sistema Nacional de Vigilância, vinculado ao Sistema Único de Saúde - SUS, define as responsabilidades das três esferas de governo. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa - é a responsável pela regulamentação e normatização da legislação de âmbito federal. O Governo estadual deve supervisionar e coordenar as ações de vigilância dentro do estado, enquanto a gestão municipal executa o que foi regulado, normatizado e planejado, além de realizar o serviço de inspeção (Lei 9782/1999)

Instituído em 2018, o Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e de Inspeção Agropecuária – IVISA-Rio – é uma instância municipal de Vigilância Sanitária e está ligada à Secretaria Municipal de Saúde. O IVISA-Rio tem a responsabilidade de prevenção de riscos provocados por problemas higiênico-sanitários, assim protegendo a saúde da população.

A missão do IVISA-Rio na instância municipal do Rio de Janeiro é contribuir para a melhoria da saúde dos cidadãos da Cidade do Rio de Janeiro, através da promoção da segurança sanitária de ambientes, produtos e serviços.

Dentro do organograma do IVISA-Rio, há a Coordenação de Vigilância Sanitária em Alimentos (CVA) que fica responsável pela prevenção da saúde da população através da fiscalização dos alimentos produzidos e consumidos em todo o município. A CVA é responsável por toda fiscalização dos processos de fabricação e manipulação de alimentos desde a avaliação do ambiente em que o alimento é produzido e consumido até o manuseio e o processo de rotulagem das embalagens. A CVA possui a Gerência Técnica de Programas (GTP), responsável pela investigação de surtos de alimentos e água juntamente com o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS). O fluxo de trabalho do GTP pode ser descrito da seguinte forma: recebimento da notificação de surto através do canal 1746 ou informação do CIEVS; contato com os indivíduos acometidos; rastreamento dos estabelecimentos que potencialmente possui alimento causador do surto, colheita de amostras dos alimentos potencialmente contaminados (que são analisadas pelo Laboratório de Saúde Pública - LASP), entrevista com os indivíduos acometidos, entrega dos laudos das análises laboratoriais e fiscalização sanitária nos estabelecimentos com entrega do laudo insatisfatório com educação sanitária e desfecho da notificação.

Em outubro de 2005, o Ministério da Saúde, pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), abriu o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) com o intuito de melhorar a resposta às emergências em saúde pública no Brasil. De acordo com a Portaria nº 30 de 07 de julho de 2005, o CIEVS tem como objetivo principal aprimorar a capacidade do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde para detectar precocemente e de forma oportuna emergências em saúde pública, a fim de organizar respostas adequadas que reduzam e controlem o risco à saúde da população.

## **4 METODOLOGIA**

Este estudo compreende a avaliação do perfil epidemiológico referente aos surtos de DTA no Brasil, realizada a partir das notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, disponibilizadas pelo banco de dados do CIEVS municipal que é informado para o Ministério da Saúde.

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa desenvolvido a partir de dados secundários constantes do SINAN e da planilha de controle das notificações de surtos de doenças transmitidas por alimentos coletados pelo setor de Gerência de Técnica de Programas (GTP) do Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e Inspeção Agropecuária (IVISA-Rio).

### **4.2 Local de Estudo**

A cidade do Rio de Janeiro é a segunda maior metrópole do Brasil, localizada no sudeste do país, sendo a cidade brasileira mais conhecida no exterior e foco internacional no Brasil, possuindo o Cristo Redentor que é considerado uma das 7ª maravilhas do mundo. É reconhecido mundialmente pela cultura e paisagismo, tornando-o um dos principais centros econômicos, culturais e financeiros do país. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) a população estimada para o Rio de Janeiro é de 6.775.561 habitantes na cidade o que o torna o segundo município urbano mais populoso do Brasil.

### **4.3 Coleta de dados**

Após solicitação dos dados em Outubro de 2022, foram coletados os dados referentes aos anos entre janeiro de 2017 a outubro de 2022 do banco de dados fornecidos pelo IVISA-Rio e pelo CIEVS. Os dados utilizados para compor a pesquisa são provenientes da investigação de surtos de doenças transmitidas por alimentos no município do Rio de Janeiro que foram notificados pelo SINAN e investigados in loco pela vigilância sanitária municipal com realização de coleta de amostra para análise laboratorial.

Por se tratar de banco de dados já existentes com acesso restrito, foi necessário a submissão do estudo ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) para aprovação do uso dos dados. Foi enviado o pré-projeto do estudo via e-mail para o CIEVS e CVA para conhecimento e

aprovação para assinatura do Termo de Anuência Institucional (TAI), enviando posteriormente ao CEP como documentos solicitados para aprovação do projeto. A solicitação de acesso aos bancos de dados foi enviada através de e-mail ao CIEVS e a CVA, juntamente com o parecer aprovado pelo CEP. Em resposta, foram enviados para o e-mail dos pesquisadores envolvidos os dados do CIEVS e da CVA em formato de planilha Microsoft Excel contendo os dados das variáveis informadas no pré-projeto que seriam utilizadas na pesquisa, contemplando o ano de 2017 a 2022.

#### **4.4 Análise de dados**

Para realização do trabalho, os dados necessários foram coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e da Gerência Técnica de Programas (GTP) no período de novembro de 2022. Foi mapeado as seguintes variáveis da ficha de notificação do SINAN: tipo de notificação, agravo/doença, data da notificação, data dos primeiros sintomas, idade, sexo, data dos primeiro sintomas do primeiro caso suspeito, número de casos suspeitos/expostos, ocorrência de óbito, local inicial da ocorrência do surto, bairro, ocorrência de hospitalização, hipóteses diagnósticas no momento da notificação. E para as variáveis do banco de dados do IVISA-Rio, foram extraídos número total de alimentos coletados e percentual de amostras insatisfatórias, satisfatórias e inclusivas.

No período de novembro a janeiro, as informações das fichas de notificação do CIEVS foram cruzadas com as planilhas da GTP, tendo os dados organizados em planilhas através do uso do programa Microsoft Excel, utilizando a ferramenta filtragem do Excel, retirando os surtos que estavam em apenas um banco de dados e também que não houve coleta de amostra, com a finalidade de identificar informações complementares dos surtos. Após a análise dos cruzamentos obtidos, foi realizado um levantamento estatístico, apresentando os resultados por meio de frequência simples e absoluta disposto em tabelas e gráficos do próprio programa Microsoft Excel.

As variáveis utilizadas para compor os resultados do trabalho foram: ano da notificação, idade, sexo, número de casos suspeitos/expostos, ocorrência de óbito, local inicial da ocorrência do surto, bairro, ocorrência de hospitalização, fatores causais, agente etiológico, resultado da análise microbiológica.

Para caráter de comparação dos resultados foram realizadas pesquisas de artigos científicos que tratam sobre surtos de DTA no Brasil. As pesquisas bibliográficas foram realizadas em fevereiro de 2023 nas bases de dados PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico utilizando os seguintes descritores: “doenças transmitidas por

alimentos”, “surtos de doenças alimentares” e “perfil epidemiológico de doenças transmitidas por alimentos”.

#### **4.5 Aspectos éticos**

De acordo com as Resoluções nº 510 de 2016 e nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, que definem as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, as propostas deste projeto de pesquisa foram submetidas ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos após a autorização do Termo de Anuência Institucional emitida pela CIEVS e IVISA-Rio e pelo Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) pelo pesquisador A coleta de dados para a pesquisa ocorreu após o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos em outubro de 2022 com o número do CAAE: 63252822.3.0000.5279.

Os dados foram disponibilizados, conforme definido pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, contendo a anonimização dos dados pessoais, e não foram divulgados em nenhuma informação pessoal ou sensível documento destinado ao público em geral.

##### **4.5.1 Critério de inclusão**

Como o banco de dados do Sinan pode conter registro de casos de surtos ocorridos em outro município do estado do Rio de Janeiro, foram utilizados nesses estudos somente os dados que tenham como local de residência e local de ocorrência do surto os casos identificados no município do Rio de Janeiro.

##### **4.5.2 Critério de exclusão**

Não foram incluídos na análise, aquelas ocorrência relatando surtos de outros municípios, mesmo que elas sejam notificadas no município do Rio de Janeiro. Além disso, não foram consideradas as notificações de acometimentos por meio de alimento impróprio para consumo, envolvendo uma única pessoa por não caracterizar uma situação de surto, e não serão incluídos registros realizados fora do período proposto do trabalho.

##### **4.5.3 Riscos**

Visto que este trabalho utiliza dados retrospectivos provenientes de banco de dados, não existem riscos que envolvam diretamente a saúde de humanos. Do ponto de vista da proteção de dados, foi construída uma planilha voltada para a pesquisa, sem comprometer as

planilhas do CIEVS e da CVA. A responsabilidade da integridade da planilha ficou a cargo do pesquisador responsável, garantindo que não haverá divulgação dos dados por meio de outras fontes de pesquisas, além do meio indicado na proposta deste projeto.

#### 4.5.4 Benefícios

Construção de um estudo para identificar o quadro geral de saúde apontando as principais fragilidades nas ocorrências de surto de DTA. O estudo permitirá que a vigilância sanitária estabeleça ações precisas e mais eficientes para abordar a temática, visando diminuir o número de casos de DTA no município.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, as informações de surtos ocorridos no município do Rio de Janeiro no período de 2017 a 2022 foram obtidas através das bases de dados fornecidas pelo CIEVS e CVA/GTP. Para obter as informações completas de cada surto, foi realizado um mapeamento de surtos em comuns presentes em ambas bases de dados. No mapeamento foram verificados os seguintes campos: número de notificação do SINAN, endereço e bairro; e a análise de dados foi realizada considerando os dados encontrados na etapa de mapeamento.

A Tabela 01 apresenta a quantidade de surtos registrados no CIEVS e a quantidade encontrada na etapa de mapeamento. Para o mapeamento, foi construída uma planilha intitulada “data\_cievs\_cva\_mapeado” no programa Microsoft Excel para colocar todos os dados na planilha disponibilizada pelo CIEVS e da planilha disponibilizada pelo IVISA-Rio/CVA/GTP. Após isso, através da ferramenta de filtragem do programa, foram mapeadas as notificações de surto de DTA encontradas nas duas planilhas que foram cedidas para a pesquisa, sendo utilizado como critério para a filtragem: o número de notificação do SINAN, logradouro e bairro. Portanto, para o estudo foi considerada para análise dos resultados as notificações que possuíam todas as informações no CIEVS e na CVA, sendo nomeado como “surtos com dados completos” que é possível observar na tabela 01.

No CIEVS e na CVA, no período de 2017 a 2022, foram notificados e registrados 200 surtos no município do Rio de Janeiro (RJ). Em 2017, ocorreu o maior número de notificações (n=61), seguido pelo ano de 2018 (n=42). No período de 2020 a 2021, houve uma redução significativa no número de notificações, mas pode-se observar que coincide com o período de pandemia da SARS-COV-19 devido ao isolamento social e à inserção do trabalho remoto, houve diminuição da população realizando refeições fora do domicílio em função do trabalho ou para lazer.

Tabela 01. Número de casos registrados no CIEVS e número de casos após o mapeamento por ano no município do Rio de Janeiro, no período de 2017 a 2022.

<b>Ano</b>	<b>Total de surtos no CIEVS (m)</b>	<b>Número de surtos com dados completos (n)</b>
2017	71	61
2018	59	42
2019	51	38
2020	35	24
2021	16	10
2022	36	25
<b>Total</b>	<b>268</b>	<b>200</b>

Fonte: CIEVS e IVISA-Rio/CVA/GTP

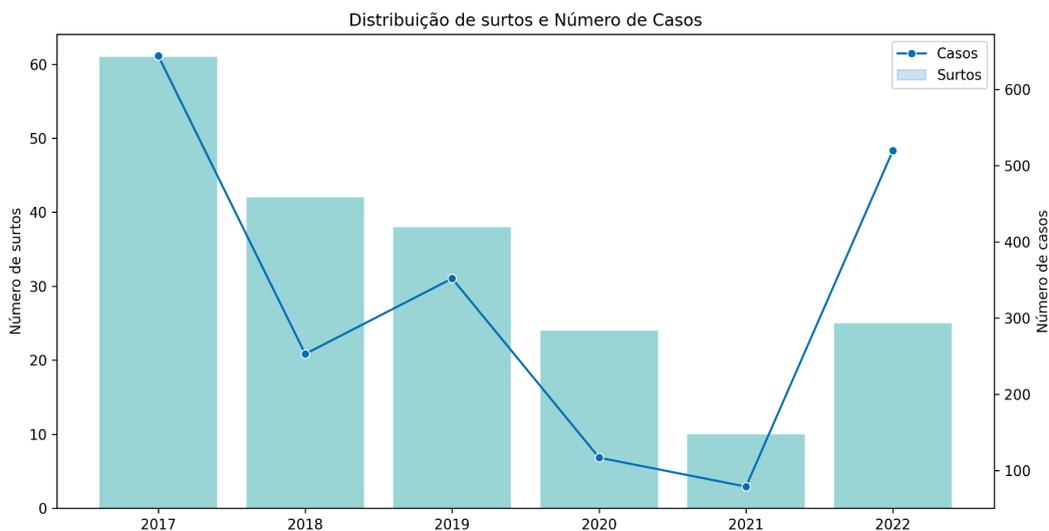
De acordo com o Informe de Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no Ministério da Saúde, no período de 2017 a 2021 foram notificados 2526 surtos em todo país. Para análise da tabela 02, foi considerado o número de notificações apenas da panelinha do CIEVS. Observando os dados do município do Rio de Janeiro, foi obtido uma média de 9,24% do número de surtos notificados comparando com o país, conforme mostrado na Tabela 02. De acordo com o IBGE, no ano de 2022 a população residente no país foi de cerca de 207.750.291 habitantes e a população estimada do Município do Rio de Janeiro foi de 6.775.561 habitantes, assim o Rio de Janeiro é o segundo município mais populoso do país.

Tabela 02. Percentual do número de surtos de DTA no município do Rio de Janeiro comparado ao Brasil no mesmo período.

<b>Ano</b>	<b>Número de surtos no Brasil</b>	<b>Número de surtos provenientes do banco de dados do CIEVS</b>	<b>% Município do Rio de Janeiro</b>
2017	598	71	11,9
2018	597	59	9,9
2019	771	51	6,6
2020	292	35	12
2021	268	16	5,8

Fonte: Ministério da Saúde e CIEVS

Gráfico 01. Distribuição do número de surtos e números de pessoas acometidas por doenças transmitidas por alimentos por ano no município do Rio de Janeiro.



Fonte: CIEVS e IVISA-Rio/CVA/GTP

O Gráfico 01 apresenta a distribuição de número de casos e número de surtos no período de 2017 e 2022 registrados no município do Rio de Janeiro, foram encontrados 200 surtos, envolvendo 1993 pessoas. Conforme a declaração da Organização Mundial da Saúde (OMS), o surto do Novo Coronavírus foi considerado como pandemia a partir do dia 11 de março de 2020. O primeiro caso do Novo Coronavírus no Brasil, foi registrado no dia 26 de fevereiro de 2020 no estado de São Paulo (OPAS, 2020; WHO, 2020). O isolamento social foi a medida sanitária de proteção à vida mais estimulada pelo governo brasileiro modificando o convívio social da população, estabelecendo as atividades de trabalho e ensino no modelo remoto e interrompendo as atividades de entretenimento a fim de evitar aglomerações até que se estabelecesse a normalidade (BEZERRA et al, 2020).

Com os resultados apresentados no Tabela 3, observa-se que durante o período pandêmico, nas notificações de 2020 e 2021, a ingestão do alimento ocorreu na residência, modificando o perfil dos anos anteriores, em que a maior parte do surto alimentar estava relacionado à ingestão do alimento em restaurantes. No ano de 2022, já pode-se observar o aumento do número de surtos, estando associado ao retorno às atividades sociais, com a não obrigatoriedade de utilização das máscaras e retorno ao trabalho/estudo no modo presencial. Pode-se observar que o número de casos por surto aumentou de forma significativa (quantidade de número por surtos).

Tabela 03. Distribuição do local de ocorrência do surto de DTA no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.

Local de ocorrência	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Residência	31	15,5
Hospital / Unidade de Saúde	13	6,5
Creche / Escola	30	15
Asilo	1	0,5
Outras Instituições (alojamento, trabalho)	9	4,5
Restaurantes / Padarias (similares)	103	51,5
Eventos	3	1,5
Casos dispersos no bairro	1	0,5
Casos dispersos pelo município	0	0
Casos dispersos em mais de um município	0	0
Outros	9	4,5

Fonte: CIEVS e IVISA-Rio/CVA/GTP

Pode-se observar que no ano de 2022, houve um aumento do número de casos por surto, sendo 520 casos em 25 surtos em comparação a um número próximo. Em 2017, houve 644 casos em 61 notificações de surtos. No período de 2017 a 2019, a maior ocorrência de notificações era proveniente de restaurantes/ padarias e similares. Durante os anos da pandemia de COVID-19, pode-se observar a diminuição dos surtos ocorridos em restaurantes e aumentou em residência, portanto, as medidas de proteção a vida propiciou a diminuição da ingestão de alimentos consumidos na rua mas evidenciou os surtos ocorridos dentro das residências, o que pode agravar a subnotificação, pois quando o surto ocorre em residência, acaba sendo mais difícil a Notificação pelo SINAN e através do canal de denúncias da prefeitura do rio 1746.

Durante o período da pandemia da COVID-19, o isolamento social e o aumento dos sintomas psicológicos da população impulsionou a alteração do padrão alimentar, levando um percentual de 54% das pessoas que esteve em isolamento a ganharem peso durante esse momento (VERTICCHIO et al, 2020).

Um aspecto relevante para a análise é o consumo de refeições prontas do tipo fast food, caracterizadas como preparações servidas em um intervalo curto de tempo. Um dado relevante da presente análise é que a grande maioria da amostra (57,2%) respondeu não consumir esse tipo de alimento e 21% responderam que consome apenas uma vez na semana. Este fato deve -se ao novo contexto social em que grande parte da população encontra-se em home office, o que possibilita a elaboração das suas refeições em casa e, conseqüentemente, um maior cuidado com a alimentação (MAYNARD, 2020).

Os surtos de DTA não ocorrem apenas em locais comerciais, um número expressivo ocorre em residência, por isso, para promover a redução da incidência de DTA nesses locais, é importante instruir a população sobre a correta condição higiênico-sanitário para manipular os alimentos, armazenamento e acondicionamento adequado, para evitar que os alimentos fiquem expostos por longos períodos à temperatura ambiente (KLEIN et al., 2017).

Estima-se que no mundo há 1,5 bilhão de episódios por ano de diarreia em crianças menores de 5 anos, e a ocorrência destes pode estar associada em até 70% à ingestão de alimentos contaminados. A suscetibilidade para ocorrência de DTA aumenta em grupos populacionais imunologicamente mais fragilizados, como crianças, idosos, imunodeprimidos (indivíduos com aids, neoplasias, transplantados), pessoas com acloridria gástrica (ausência de produção de ácido clorídrico (HCl) pelo estômago). Portanto, há necessidade de atenção maior voltada para esses grupos populacionais, que quando acometidos por surtos de origem alimentar podem gerar a casos mais graves e até a óbito (BHALLA, 2019).

A doença de origem alimentar incide em taxas de mortalidades 10 vezes maiores nos indivíduos com imunidade mais comprometida ou ainda em fase de desenvolvimento, como ocorre nos casos de crianças, gestantes, idosos e pessoas com doenças ou em uso de medicação que deprime o sistema imunológico.(FORSYTHE, 2013).

Tabela 04. Distribuição de número de surtos de DTA notificados, segundo a zona de ocorrência no município do Rio de Janeiro.

<b>Zona de ocorrência</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Urbana	194	97
Ignorado	4	2
Rural	1	0,5
Periurbana	1	0,5

Fonte: CIEVS

Distribuição do número de casos de surtos segundo a zona foi maior na zona urbana representando 97% (194 casos) no período de 2017 a 2022, seguido de 2% no campo Ignorado na ficha do SINAN, que mostra que esse campo não foi considerado para o preenchimento.

O Decreto lei nº 311 de 2 de março de 1938 determina que o conceito de cidade é para sedes dos municípios e compete ao município determinar o seu perímetro urbano do território, e tudo que não estiver incluso neste perímetro é considerado rural. (IBGE, 2017).

Apesar de ser um número baixo, foram encontrados surtos ocorridos na zona rural e periurbana, o que pode representar erro no preenchimento da ficha do SINAN porque o município do Rio de Janeiro é considerado totalmente urbano. Para exemplificar, o surto que está notificado como "zona rural" corresponde ao bairro de Copacabana localizado na zona sul do município onde não há zona rural nas proximidades. Já o surto notificado como periurbano corresponde a Ilha de Paquetá, que foi preenchido de forma incorreta pois o conceito de periurbano são regiões de transição da zona urbana para a zona rural; também em outras notificações de surto presentes na Ilha de Paquetá foi preenchido como zona urbana.

Estudos mostram que a zona urbana é a que possui maior percentual para número de notificações, chegando a 97% (155 casos) contra 4,3% de casos notificados na zona rural (Almeida, 2008). Esse feito pode ser entendido, pois nas regiões urbanas as pessoas possuem maior acesso a informações e também às unidades básicas de saúde, onde o profissional de saúde é responsável pela notificação compulsória.

De acordo com Marinho et al., também observa-se que a zona urbana é a que apresenta maior número de notificações, com percentuais de 94,1% (850 casos) na zona urbana, enquanto apenas 5,9% (53 casos) foram notificados na zona rural. Ainda de acordo com Marinho e tal, acredita-se que fatores que contribuem para as notificações em zona rural serem baixas estão atrelados a falta de conhecimento das pessoas habitantes desta zona, à falta de procura e inacessibilidade aos serviços públicos, e também pode ser consequência da maioria da população dos municípios dessa região estudada encontram-se na zona urbana.

É possível observar na tabela 05 que a média do número de casos por faixa etária de 2017 a 2022, evidencia que a população mais acometida possui idade de 20 a 49 anos, sendo mais pessoas do sexo feminino. Entretanto, quando analisado por ano (gráfico 02), é possível perceber que nos anos de 2020, 2021 e 2022, o maior número de surtos ficou concentrado na faixa de 1 a 4 anos. Nesses anos houve redução no número de surtos, o que proporcionou que a média por faixa etária no período estudado ainda ficasse na faixa de idade entre 20 a 49 anos.

O Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos, publicado pelo Ministério da Saúde brasileiro, destaca que crianças menores de 5 anos e idosos acima de 60 anos são os grupos mais vulneráveis às doenças transmitidas por alimentos (DTAs). Isso se deve ao fato de que o sistema imunológico desses grupos pode estar mais comprometido, o que aumenta o risco de infecções e complicações graves. As crianças, por exemplo, possuem um sistema imunológico em desenvolvimento e podem ser expostas a alimentos contaminados durante o aleitamento materno ou pela falta de higiene

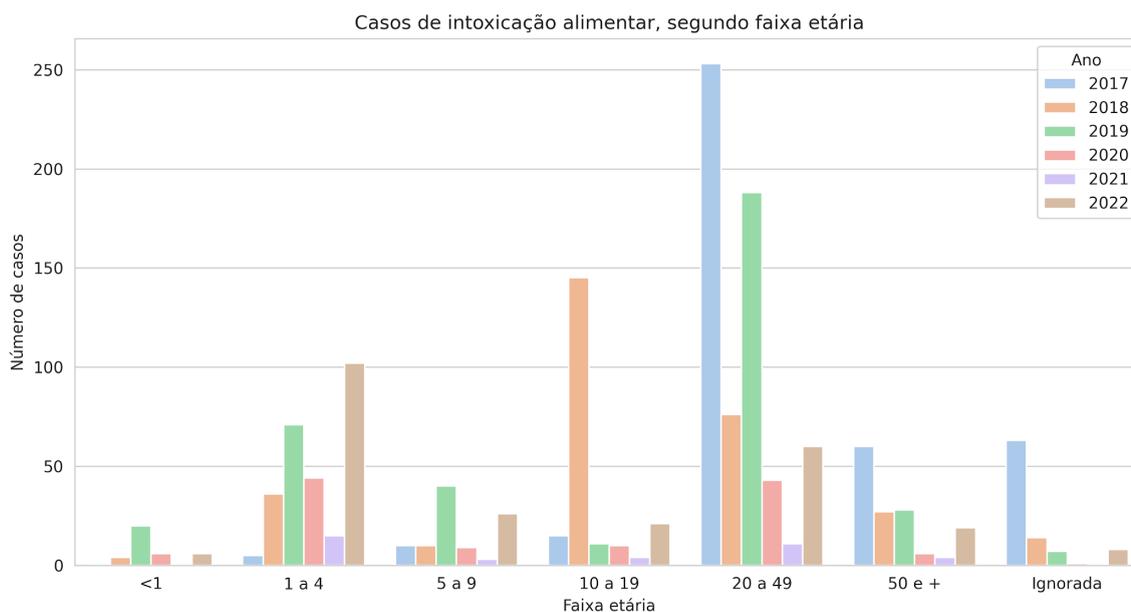
adequada durante a preparação dos alimentos. Já os idosos podem ter um sistema imunológico enfraquecido devido à idade avançada e doenças crônicas, além de apresentarem maior dificuldade de preparar alimentos frescos e saudáveis (CLAYTON, 2021).

Tabela 05. Distribuição de número de acometidos por DTA notificados, segundo a faixa etária no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.

Distribuição dos casos de DTA por sexo/ faixa etária de 2017 a 2022 (n=1481)					
Variáveis demográficas					
Faixa etária (anos)	Masculino	Feminino	Ignorado	Total	%
< 1	23	13	0	36	2.43
1 a 4	153	120	0	273	18.43
5 a 9	51	47	0	98	6.62
10 a 19	161	45	0	206	13.91
20 a 49	311	320	0	631	42.61
50 e +	50	94	0	144	9.72
Ignorada	76	16	1	93	6.28
Total	825	655	1	1481	100

Fonte: CIEVS, 2017 a 2022.

Gráfico 02. Distribuição de número de acometidos por DTA notificados, segundo a faixa etária por ano no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.



Fonte: CIEVS

No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde, em 2020, foram registrados 27.188 casos de DTA no país, sendo que a faixa etária mais afetada foi a de crianças menores de 5 anos, com 7.542 casos, seguida da faixa etária de 20 a 29 anos, com 5.230 casos, e a de 30 a 39 anos, com 4.353 casos. Já os idosos com mais de 60 anos foram responsáveis por 1.787 casos de DTA registrados.

Apesar de dados nacionais apontarem que a faixa etária mais acometida ocorreu em menores de 5 anos, no período estudado de 2017 a 2022 a faixa etária que houve maior número de acometidos foi indivíduos de 20 a 49 anos.

Tabela 06. Distribuição de número de surtos de DTA notificados, segundo os sinais e sintomas, agente etiológico e fatores causais no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.

<b>Sinais e Sintomas</b>	<b>Frequência Absoluta (n)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Diarréia	1279	35,4
Vômitos	639	17,7
Dor Abdominal	624	17,3
Náuseas	540	14,9
Febre	220	6,1
Outros	171	4,7
Cefaléia	131	3,6
Neurológicos	10	0,3
<b>Agente etiológico</b>		
Não preenchido	238	88,8
Não identificado	12	4,5
Escherichia coli	11	4,1
Norovírus	2	0,7
Adenovírus	1	0,4
Giardia lamblia	1	0,4
Bacillus cereus	1	0,4
Salmonella enterica	1	0,4
Staphylococcus coagulase	1	0,4
<b>Fatores Causais</b>		
Outros	79	79
Conservação Inadequada	9	9
Manipulação/Preparação Inadequada	6	6
Matéria-prima Imprópria	6	6

Fonte: CIEVS

Na distribuição dos sinais e sintomas no período de 2017 a 2022, pode-se observar que o sintoma predominante na ocorrência de surtos é a diarreia e, em segundo, vômitos. São sintomas bem comuns de DTA, mas também caracterizados como sintomas de outras doenças, assim dificultando a identificação rápida por parte do indivíduo acometido. Portanto, como são sintomas de tratamento simples, que não requerem prescrição médica e tem duração de pouco tempo, pode acabar estando relacionada com a subnotificação dos casos para as autoridades sanitárias. Uma vez que a pessoa acometida não utiliza as unidades de saúde para tratamento não é realizado, a notificação através da ficha do SINAN pelo profissional de saúde.

O agente etiológico na maior parte dos casos estava com o campo em branco, representando 88,8% das notificações no período estudado. Em segundo lugar, pode-se observar que o campo estava preenchido como “não identificado”, esse fato está diretamente ligado à pouca confirmação laboratorial devido a ausência de coleta, seja pela não realização de exames no usuário ou pela falta de alimentos que inviabiliza a coleta para análise bromatológicas.

Sousa (2021) também encontrou resultados semelhantes quanto aos agentes etiológicos, mostrando que 91,2% dos casos notificados não estavam caracterizados, com essa informação na plataforma DATASUS TABNET tendo o campo preenchido como “ignorado”, “inconclusivo” ou “inconsistentes”. Ressalta ainda que é importante identificar o agente etiológico para classificar as DTA em infecção, toxinfecção, intoxicação ou intoxicação não bacteriana (SOUSA,2021).

A dificuldade de determinar o agente etiológico se dá também pela coleta de amostras na maior parte dos casos não acontecer do alimento/preparação que foi consumido pelo indivíduo. Apesar de ser recomendável a guarda de amostras de aproximadamente 100 gramas de todo alimento preparado e mantido adequadamente conservado pelo período de 72 horas, muitos estabelecimentos não realizam tal prática, o que inviabiliza a análise laboratorial do alimento incriminado. Atualmente, a prática do IVISA-Rio é ir até o local onde ocorreu o surto e coletar a mesma preparação ou elaboração semelhante àquela envolvida no surto, sendo também realizada a inspeção no estabelecimento para identificar não conformidades nas boas práticas de manipulação.

A tabela 06 aponta que no período de 2017 a 2022, foram acometidas o total de 1993 pessoas por DTA, apresentando 2% dessas pessoas que necessitam de atendimento hospitalar e 06 pessoas foram a óbitos, representando taxa de letalidade de 0,3%.

Tabela 07. Distribuição de número de surtos de DTA notificados, segundo o número de doentes, hospitalizados e óbitos no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.

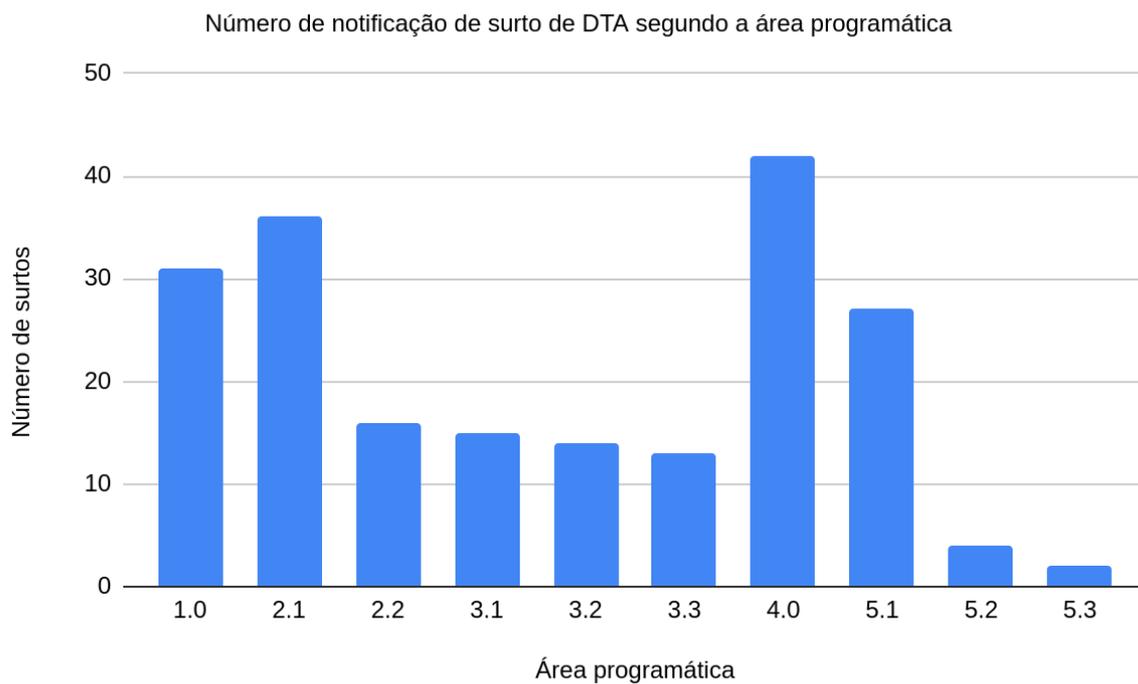
<b>Indivíduos acometidos</b>	<b>Quantidade de Indivíduos</b>
Doentes	1993
Hospitalizados	44
Óbitos	6

Fonte: CIEVS

Pode-se observar no gráfico 03 a distribuição do número de surtos de DTA segundo a área programática do município do Rio de Janeiro. A Secretaria Municipal de Saúde em 1993 dividiu geograficamente a cidade em 10 áreas programáticas (AP), com a finalidade de melhorar o gerenciamento dos serviços de saúde. Para o estudo, foram consideradas as cinco grandes áreas programáticas em que o município está estratificado. É possível observar a área programática 4.0 houve a maior parte dos surtos no período analisado (42 surtos); seguida da

AP 2.1 com 36 surtos e em terceiro lugar a AP 1.0 com 31 surtos. Apesar da AP 1.0 não estar em primeiro lugar no número de surtos, o bairro Centro, que está contemplado nessa área programática, apresentou o maior número de surto por bairro, tendo no período de 2017 a 2022, 20 surtos notificados e investigados.

Gráfico 03. Distribuição do número de surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados, segundo a área programática no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.

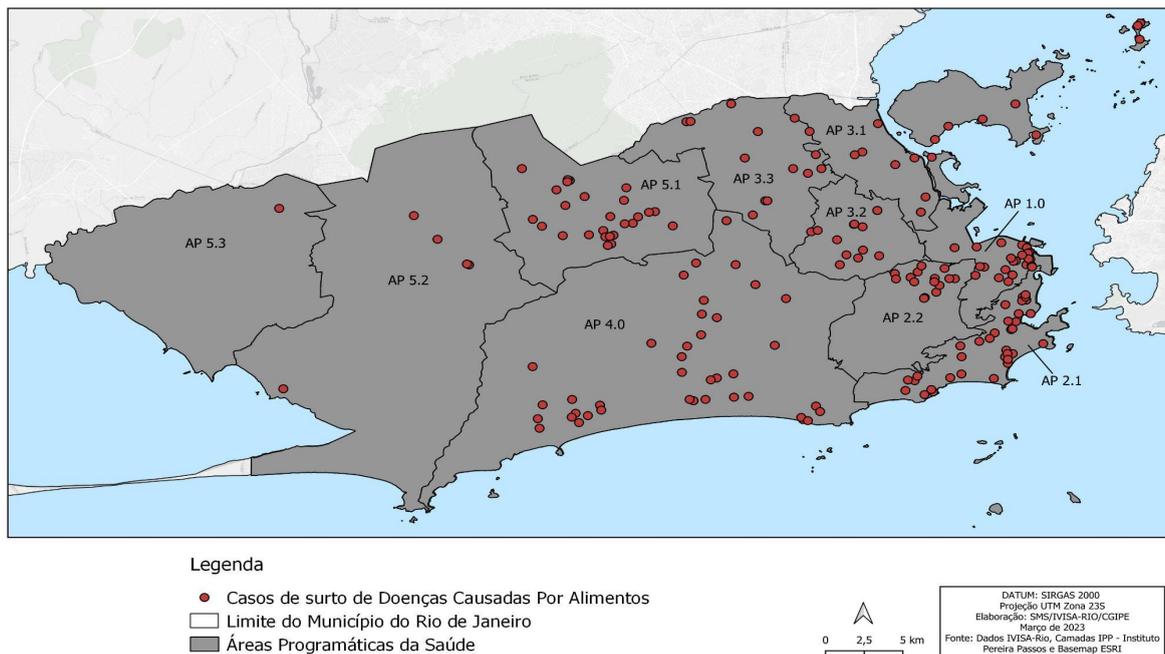


Fonte: CIEVS e IVISA-Rio/CVA/GTP

Na figura 01 é possível observar a distribuição do número de surtos de DTA no mapa do município do Rio de Janeiro feito através de geoprocessamento. Como dito anteriormente, a AP 4.0 onde teve maior número de surtos possui uma área de extensão territorial maior. Entretanto, o bairro do Centro, localizado na AP 1.0 possui extensão territorial menor.

Figura 01. Distribuição do número de surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados através do geoprocessamento, segundo a área programática no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.

Distribuição de casos de surtos de DTA por AP no período de 2017 a 2022



Fonte: CIEVS e IVISA-Rio/CVA/GTP

Devido às diferenças no perfil socioeconômico, densidade populacional e acesso a serviços de saúde, pode haver diferenças nos indicadores de saúde entre essas áreas, incluindo a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos. É importante ressaltar que a vigilância epidemiológica e a adoção de medidas de prevenção e controle de DTA devem ser realizadas em todas as áreas do município, independentemente da área programática (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2016).

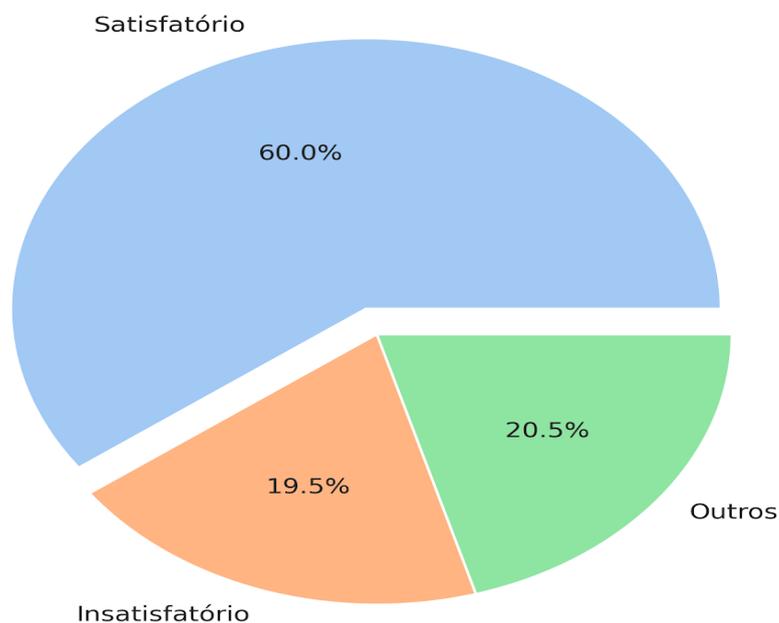
Após a coleta de amostras durante a fiscalização sanitária no local da ocorrência, a amostra é enviada para o Laboratório Municipal de Saúde Pública (LASP) ou para o Laboratório Central de Saúde Pública Noel Nutels (LACEN-RJ) para análise microbiológica. O resultado é enviado para o IVISA-Rio que realiza a entrega ao ponto de coleta e encaminhamento para o CIEVS finalizar as informações da investigação do surto no banco de dados.

No gráfico 04, pode-se observar que 60% das análises microbiológicas obtiveram resultado satisfatório, embora esse resultado não descarte que o alimento incriminado possa realmente estar contaminado e tenha causado o surto de DTA, porque, como dito anteriormente, pelos estabelecimentos não terem a prática da guarda do alimento, a vigilância sanitária coleta os alimentos disponíveis no dia da fiscalização, que passaram por condições semelhantes de armazenamento e manipulação. O resultado descrito como “outros”, no

gráfico 04, está relacionado com diversas formas de preenchimento na planilha de controle da CVA. Então podem-se encontrar resultados como “inconclusivo”, “hepatite”, além de campos em branco o que demonstra dificuldade em padronização da planilha de controle, e inviabiliza a análise crítica dos dados.

Gráfico 04. Percentual dos resultados das análises microbiológicas pelo Laboratório Municipal de Saúde Pública (LASP) no período de 2017 a 2022 no município do Rio de Janeiro.

Percentual de resultados do LASP, 2017-2022



Fonte: IVISA-Rio/CVA/GTP

Foi possível identificar a falta de padronização na planilha de controle da CVA, podendo ser sugestão deste trabalho a regularização, através de procedimentos operacionais padronizados, para que seja estabelecida uma planilha codificada nos mesmos moldes que o CIEVS utiliza, assim proporcionando um banco de dados uniformizados, que facilite a busca e a análise dos dados por parte da Coordenação e por futuros pesquisadores.

## 6 CONCLUSÃO

Após a realização da análise quantitativa dos dados de surtos de DTA no município do Rio de Janeiro no período de 2017 a 2019, foi possível identificar que existe a falta de dados na planilha de controle do IVISA-Rio, dificuldade de coleta de amostras de alimentos incriminado, dificuldade na identificação laboratorial e pelos motivos retromencionados o que inviabiliza a identificação dos agentes etiológicos, impossibilitando a classificação das DTA.

O número de casos de DTA aumentou após o período de pandemia do COVID-19, sendo que a maioria dos casos não é notificada devido à falta de procura dos serviços de saúde pelas vítimas infectadas devido aos sintomas leves. A vigilância sanitária municipal tem papel fundamental para a saúde pública, pois é responsável por investigar os surtos ocorridos no município do Rio de Janeiro, e também promover a educação sanitária durante as ações de rotina, mitigando os riscos que a manipulação inadequada do alimento pode ocasionar, bem como a ocorrência de surtos alimentares.

Para melhorar o mapeamento das notificações de surtos de DTA, é imprescindível o correto preenchimento da ficha de inquérito do SINAN; a padronização da planilha de controle do IVISA-Rio/CVA/GTP; o estreitamento da comunicação entre o CIEVS e IVISA-Rio. Essas medidas são necessárias para que seja possível o resgate das informações de forma otimizada para as coordenações e para futuros pesquisadores.

Os resultados deste estudo permite que o conhecimento do perfil epidemiológico dos surtos de DTA possa fornecer informações epidemiológicas úteis e relevantes para a tomada de decisão de políticas públicas de saúde, assim como para o desenvolvimento de medidas sanitárias preventivas e eficazes para o controle das notificações de surtos de doenças transmitidas por alimentos no município do Rio de Janeiro.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, CF, Araújo ES, Soares YC, Diniz RLC, Fook SML, Vieira KVM. Perfil epidemiológico das intoxicações alimentares notificadas no Centro de Atendimento Toxicológico de Campina Grande, Paraíba. Rev Bras Epidemiol 2008;11(1):139-46.

ANTÔNIO, L. dos S.; SOUZA, B. M. S. de.; MATHIAS, L. A. Notificações de surtos de doenças veiculadas por alimentos no Estado de São Paulo, no período de 2011 a 2018. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v.15, n.2, p.1-17, 2021 ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 218, de 29 de julho de 2005. Aprova o Regulamento técnico de procedimentos higiênico-sanitários para a manipulação de alimentos e bebidas preparados com vegetais.

ASSIS, Luana de. "Alimentos Seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição". 2ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

BHALLA, T. C., Monika, Sheetal, & Savitri. (2019). International Laws and Food-Borne Illness. Food Safety And Human Health, 319-371.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158p.: il.

BRASIL. Lei 8080 de 19 de setembro de 1990, Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. 1990.

BRASIL. Lei 9782 de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 2.472, 31 de agosto de 2010. Brasília: MS, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia para Investigações de Surto ou Epidemias / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. 64 p. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Bol. Epidemiol., v.51, n,32, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar : manual de treinamento / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021.

BRITO, L.S.F. Sistema de informações de agravos de notificação - Sinan. In: Fundação Nacional de Saúde. Anais do Seminário de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 1993. P.145-146.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças transmitidas por alimentos [Internet]. 2021 [acesso em: 2023 jan. 30]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doencas-transmitidas-por-alimentos>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158 p

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de consolidação nº 4 de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único. Brasília:

Ministério de Estado da Saúde, 2017b. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004\\_03\\_10\\_2017.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Brasília, DF, junho de 2016

BERNARDES, N.B., Facioli L de S, Ferreira ML, Costa R de M, Sá ACF de. Intoxicação Alimentar: um problema de Saúde Pública. ID on line Revista Multidisciplinar e de Psicologia. 2018;12(42):894-906. 2.

BEZERRA, A., Silva C.E. M., Soares F. R. G. , & Silva J. A. M. (2020). Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. Ciências e Saúde Coletiva , 25 (6), 2411 - 21. <https://bit.ly/3fewUaP>.

Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea). III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: por um desenvolvimento sustentável com soberania e segurança alimentar e nutricional – Documento Base; 2007. [acesso em 30 jan 2023]. Disponível em [www.mds.gov.br/arquivos/documento\\_base.pdf/download](http://www.mds.gov.br/arquivos/documento_base.pdf/download).

COSTALUNGA, S, Tondo EC. Salmonellosis in Rio Grande do Sul, Brazil, 1997 to 1999. Braz J Microbiol 2002;33:342-6.

CLAYTON, M.L., & Clegg, M.S. (2021). Age as a Risk Factor for Foodborne Illness: A Systematic Review. Journal of Food Protection, 84(8), 1385-1397. doi: 10.4315/JFP-20-517

DRAEGER, A., Calazans, G. J. C., Ferreira, M. G. S., & Barcellos, C. (2018). Characterization of foodborne disease outbreaks in Brazil, 2007 to 2015. Cadernos de Saúde Pública, 34(2).

ECKHARDT, F. Estudo do procedimento adotado no preparo de alimentos em restaurantes do município de Bento Gonçalves [trabalho e conclusão de curso]. Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2010.

FERREIRA, C.T.P de A. Condições higiênico-sanitárias e sua importância para a prevenção de

surto de doenças transmitidas por alimentos ocasionadas por Salmonella spp. Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. 2021;2(4):41-65.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança dos Alimentos. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2013

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 2ª Edição. São Paulo: Varela, 2001

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 5ª Edição. São Paulo: Varela, 2015

GRISI, S. Perfil Epidemiológico das Doenças Diarréicas de Origem Alimentar. Revista CIP, São Paulo, n. 1, p. 12-14, set. 2008.

IBGE (org.). Classificação e caracterização dos espaços urbanos e rurais do Brasil: uma primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 84 p. Disponível em: <https://bit.ly/3d5mzhV>.

KLEIN, L.R., BISOGNIN, R.P., FIGUEIREDO, D.M.S. Estudo do perfil epidemiológico dos surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar no Rio Grande do Sul: uma revisão dos registros no Estado. Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v.13, n.25, p.48-64, 2017.

LAGUARDIA, J. et al. [HTML] Sistema de informação de agravos de notificação em saúde (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. [Epidemiologia e Serviços de Saúde 2004; 13(3) : 135 - 147].

LENTZ, S.A.M. et al. Bacillus cereus as the main casual agent of foodborne outbreaks in Southern Brazil: data from 11 years. Cad Saude Publica, v.34, n.4, p.e00057417, 2018.

MARINHO, G.A. et al. “Perfil epidemiológico das doenças transmitidas por alimentos e seus fatores causais na região da zona da mata sul de Pernambuco”. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2015;17(4):238-43.

MARQUES, P. R. C. TRINDADE, R. V. R. Panorama Epidemiológico Dos Surtos De Doenças Transmitidas Por Alimentos Entre 2000 E 2021 No Brasil. Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 3, n. 3, 2022. <https://doi.org/10.51161/remis/3477>

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

MENDES, E.V. 25 anos do Sistema Único de Saúde: resultados e desafios. Estudav 2013; 27(78):27-34

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico - Volume 52, nº 48 – Doenças transmitidas por alimentos – 2021. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2021/janeiro/12/2021-0008-0001-be-dta.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

NUNES, M, Cergole - Novella MC, Tiba MT, Zanon CA, Bento ISS, Pashualinoto AL, Silva AA, Thomaz I, Walendy CH. Surto de doenças transmitidas por alimentos nos municípios de Mauá e Ribeirão Pires – SP. Higiene Alimentar. 2017; 31(264/265): 97-102.

OLIVEIRA, A.B.A.; PAULA, C.M.D.; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M.R.I.C.; EDUARDO CESAR TONDO, E.C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. Revista HCPA, v. 30, n. 3, p. 279-285, 2010.

OLIVEIRA, F. S de. Análise epidemiológica do perfil bacteriano envolvido nas Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), na região Nordeste do Brasil para o ano de 2019. Research, Society and Development. 2021;10(11):e428101119855. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19855>.

Organização Pan-Americana da Saúde. Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos. Curso de sensibilização. Rio de Janeiro: Opas/OMS; 2008.

Prefeitura Da Cidade Do Rio De Janeiro - Anexo Técnico I - Informações sobre todas as áreas

de Planejamento [recurso eletrônico]. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1529762/DLFE-220205.pdf/1.0>. Acesso em: 20 fev. 2023.

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Áreas Programáticas. [recurso eletrônico]. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/736770/4114731/Arquivos/Mapas\\_e\\_Apresentacoes/Mapas/APs\\_2016\\_carencias Equipamentos Servicos Saude.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/736770/4114731/Arquivos/Mapas_e_Apresentacoes/Mapas/APs_2016_carencias Equipamentos Servicos Saude.pdf). Acesso em: 20 fev. 2023.

RIO DE JANEIRO. Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e de Inspeção Agropecuária. Dispõe sobre o regulamento técnico de Boas Práticas para Estabelecimentos de Alimentos. Portaria IVISA-RIO Nº 2-N de 11 de novembro de 2021.

SANTOS, A.C.R.B. Diagnóstico situacional da capacidade de resposta da rede hospitalar de emergência a eventos associados a viajantes internacionais em cidade – sede da Copa de 2014 – estudo de caso de Brasília. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013.

SESC. Serviço Social do Comércio. Banco de Alimentos e Colheita Urbana: Manipulador de Alimentos I – Perigos, DTA, Higiene Ambiental e de Utensílios. Rio de Janeiro: Sesc/DN, 2003. 6. Stamford TLM, Silva CGM, Mota RA, Cunha Neto A. Enterotoxigenicidade de *Staphylococcus* spp. isolados de leite in natura. *Ciênc Tecnol Aliment* 2006;26(1):41-5

SETA, M.H, Reis LGC, Pepe VLE. Vigilâncias do campo da saúde: conceitos fundamentais e processos de trabalho. In: Gondim R, Grabois V, Mendes Junior WV, organizadores. *Qualificação dos Gestores do SUS*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011. p. 199-237.

SEZEFREDO, T. S., Murata, F. H. A., Peresi, J. T. M., Paschoal, V. D. A.; Pedro, H. S. P., & Nardi, S. M. T. (2016). História em quadrinhos para ensino e prevenção das doenças transmitidas por alimentos. *Arquivos de Ciências da Saúde*, 23(2), 81-86.

SILVA, J. C. G. (2017). Incidência de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no estado de

Pernambuco, um acompanhamento dos dados epidemiológicos nos últimos anos. Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde, 3(1), 23-34.

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

World Health Organization (WHO). Strengthening surveillance of and response to foodborne diseases: a practical manual. Introductory module. 2017. [Acesso em 22 ago de 2022]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259469/9789241513227-eng.pdf?sequence=>

WHO (2020). Coronavírus disease 2019 (COVID-19):Situation Report 51.Recuperado de <https://bit.ly/3gidsv5>