



Destaque

Investigação de relato de surto de casos de intoxicação alimentar num evento festivo



Ficha Técnica

Nome: Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde

Edição Nº: 03

Periodicidade: Semestral

Propriedade: Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

Instituições Colaboradoras: Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura e Ambiente

Abordagem Integradora: Estratégia Uma Só Saúde

Parceiros: Associação Brasileira de Epidemiologia de Campo

Financiamento: Vital Strategies, Bloomberg Philanthropies,

Apoio Técnico: CDC – Centers for Disease Control and Prevention

Endereço Eletrónico: www.bsp.insp.gov.cv

Contacto: boletimsaudepublica@gov.cv | 261 21 67



Equipa

Coordenador Chefe	<ul style="list-style-type: none">- Maria da Luz Lima Mendonça Presidente do Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP) - Coordenadora INC abordagem Uma Só Saúde)
Coordenador Assistente	<ul style="list-style-type: none">- Ngibo Mubeta Fernandes Coordenadora do Observatório Nacional de Saúde - INSP
Equipa Editorial	<ul style="list-style-type: none">- Maria da Luz Lima Mendonça- Ângela Gomes – Diretora Nacional da Saúde- Ethel Rodrigues – Diretora Nacional do Ambiente (DNA)- Eneida Rodrigues – Diretora Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária- Analina Olende – Diretora do Serviço de Pecuária (DSP) - Instituições convidadas: (ERIS, ANAS, INIDA, OMS, CCS/Sida, CCAD, UNICEF/ PNUD/UNFPA)
Equipa Redatora	<ul style="list-style-type: none">- Catarina Veiga – Assessora Ministra da Saúde- Ngibo Mubeta Fernandes - INSP- Janilza Silva - INSP- Regina Rodrigues - INSP- Adnilson Medina - INSP- Jonas Gomes - INSP- Sarah Mendes - ProEpi - Brasil
Equipa de Revisores	<ul style="list-style-type: none">- Edson Cabral – ERIS- Janilza Silva - INSP- Ludmila Miranda – MS- Izabel Pires – UNICEF- Veruska Maia – MS – Brasil- Jonas Brant – Universidade Brasília- Bruno Santos - MS- Carlos Brito – Médico Convidado- Flávia Semedo - OMS Cabo Verde- Lisdália Moreira – DNA- Jaelsa Moreira - MS- Aderitow Gonçalves - INSP- Liliane Silva - MS- Sandra Brito - MS- Helio Rocha - INSP- Jorge Barreto - BM
Equipa de Consultores	<ul style="list-style-type: none">- Júlio Rodrigues - MS- Edna Duarte Lopes - INSP- Eduardo Tavares -ERIS- Analina Olende – DSP- Conceição Évora - DSP- Sandra Brito - MS- Mário Dantas - DNA- Lara Gomez - Universidade Jean Piaget- Iniza Araújo - Universidade Cabo Verde- Adilson Fragoso - DNA- Domingos Teixeira - DNS



	<ul style="list-style-type: none">- Edith Silva - OMS Cabo Verde- Ana Paula Maximiano - UNICEF/ PNUD/UNFPA- Patrícia Paiva - ProEpi - Brasil- Augusto Lopez - CDC Atlanta- Kim Koporc - CDC Atlanta
Assessoria de Comunicação	<ul style="list-style-type: none">- Catarina Veiga- Adnilson Medina- Regina Rodrigues- Izabel Pires



Sumário

Mensagem Editorial.....	6
Notícias.....	8
Investigação de relato de surto de casos de intoxicação alimentar num evento festivo, Cabo Verde, 2024.....	11
Investigação da epidemia de Dengue no concelho da Praia, Santa Catarina de Santiago e São Filipe, Cabo Verde ano de 2023.....	26
Investigação de surto de intoxicação alimentar após um convívio familiar: Achada São Filipe, cidade da Praia, outubro de 2023.....	43
Investigação de casos de Hepatite A, na ilha do Sal, janeiro a abril de 2024.....	50
Vigilância Laboratorial do SARS-CoV-2 no Laboratório de Virologia de São Vicente, 2020 a 2023.....	60



Mensagem Editorial



Maria da Luz Lima

Presidente do INSP

O Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde (BSPCV), já está no seu terceiro número! Que bom! Parabéns à equipa e, muito obrigada mais uma vez, a todos os autores, epidemiologistas de campo que, com grande esforço e compromisso, têm conseguido um espaço e tempo para pôr em prática o aprendizado do treinamento do Programa de Treinamento de Epidemiologia de Campo.

O lema deste BSPCV número 3, “segurança e vigilância sanitária dos alimentos”, continua focado na abordagem “Uma Só Saúde” particularmente relacionado com a segurança sanitária dos alimentos, um problema mundial de saúde pública.

No domínio da saúde global, poucas questões são tão críticas como garantir um abastecimento de alimentos seguros e a segurança alimentar emerge como um pilar fundamental para garantir o bem-estar e a qualidade de vida de toda a população.

As consequências de alimentos não seguros, contaminados variam de sintomas ligeiros a doenças graves, e afetam indivíduos e comunidades. Globalmente, milhões de pessoas são afetadas por doenças transmitidas por alimentos e milhares de óbitos ocorrem como resultado de alimentos não seguros. Dai a necessidade de reforçar a capacidade de prevenir, detetar e responder às ameaças à saúde pública relacionadas a segurança sanitária dos alimentos a nível global e nacional.

O destaque deste BSP-CV traz resultados de uma investigação epidemiológica de um evento em massa que resultou num surto de intoxicação alimentar em Cabo Verde. A investigação do surto, liderado por epidemiologistas de campo da Rede EpiCV, destaca abordagem multissetorial envolvendo a colaboração entre saúde pública, segurança alimentar, indústria alimentar, laboratórios e órgãos reguladores, permitindo assim, uma compreensão abrangente do problema de saúde pública e garantindo uma resposta eficaz e abrangente. Além do tema de destaque, nesta edição também são abordados dois temas relacionados com a investigação de doenças de transmissão por alimentos não seguros.

Esta terceira edição do BSP-CV destaca também uma investigação multicêntrica no âmbito da epidemia da dengue e experiência da vigilância laboratorial da SARS-CoV-2.

O bloco de notícias traz atualizações sobre a situação epidemiológica da epidemia de dengue que o país enfrenta desde novembro de 2023.



Gostaríamos de aproveitar esta oportunidade para agradecer, mais uma vez, toda as contribuições recebidas de autores, revisores e equipa editorial, que tornaram possível esta terceiro número do BSP-CV, particularmente a rede Programa de Treinamento em epidemiologia de Cabo Verde (EpiCV) e os nossos parceiros.

Notícias

Atualização da situação epidemiológica sobre a dengue em Cabo Verde

Cabo Verde, um Estado Insular em Desenvolvimento, enfrenta desafios significativos relacionados principalmente a doenças de transmissão vetorial. Até 2022, o país vivenciou uma epidemia de dengue em 2009/2010, com mais de 25 mil casos, e um surto em 2016, com 23 casos na cidade da Praia.

A presença ubíqua do vetor *Aedes aegypti* no arquipélago, bem como, a circulação frequente de pessoas entre Cabo Verde e regiões onde essas doenças são endêmicas aumenta o risco de surtos epidêmicos.

Desde novembro de 2023 que o país vive uma nova epidemia, tendo tido notificação de casos de dengue na cidade da Praia, e posteriormente em outras regiões da Ilha de Santiago e nas Ilhas do Maio, Fogo e Brava.

A Unidade de Sequenciação Genómica do Instituto Nacional de Saúde Pública identificou no início da epidemia em curso o serotipo DENV-3, o mesmo que havia afligido as ilhas em ocasiões anteriores. No entanto, a 19 de janeiro de 2024, constatou-se pela primeira vez a circulação do serótipo DENV-1. Inicialmente circunscrito ao município da Praia, tendo-se propagado para outros municípios da ilha de Santiago. Este serotipo parece afetar maioritariamente a população pediátrica e adultos jovens, tendo um quadro clínico sobreponível ao causado pelo DENV-3.

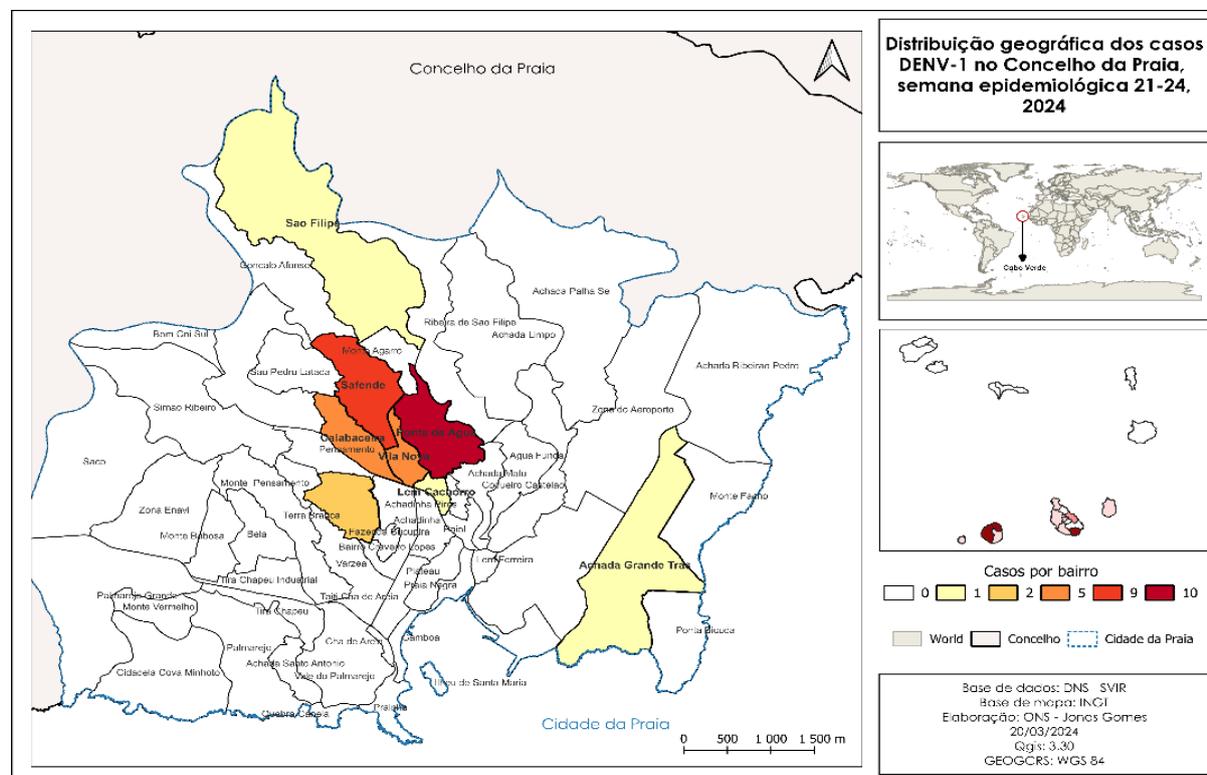


Figura 1. Distribuição geográfica dos casos DENV-1 no concelho da Praia, semanas epidemiológicas 21-24, 2024



A figura 1 mostra a distribuição de casos DENV-1 pelos bairros da cidade da Praia, sugerindo a existência de focos ativos, principalmente nos bairros situados a norte da cidade.

A co-circulação de dois serotipos não se traduziu num aumento de casos de dengue grave e/ou óbitos. No entanto, demonstra a fragilidade do país à introdução de novos serotipos potencialmente mais virulentos.

Até 17 de junho do corrente ano foram notificados 1647 casos suspeitos, sendo 908 confirmados laboratorialmente e 0 óbitos. Casos foram confirmados nos concelhos do Maio, Praia, Ribeira Grande de Santiago, Santa Catarina, São Salvador do Mundo, Santa Cruz, Tarrafal, São Filipe, Mosteiros, Santa Catarina do Fogo e Brava.

Não existe diferença notável na distribuição por sexos, porém, quando avaliada a distribuição por faixa etária, crianças e adultos jovens são os mais afetados.

A figura 1 mostra a evolução dos casos suspeitos de dengue notificados até a semana epidemiológica nº. 25 (17/06/2024).

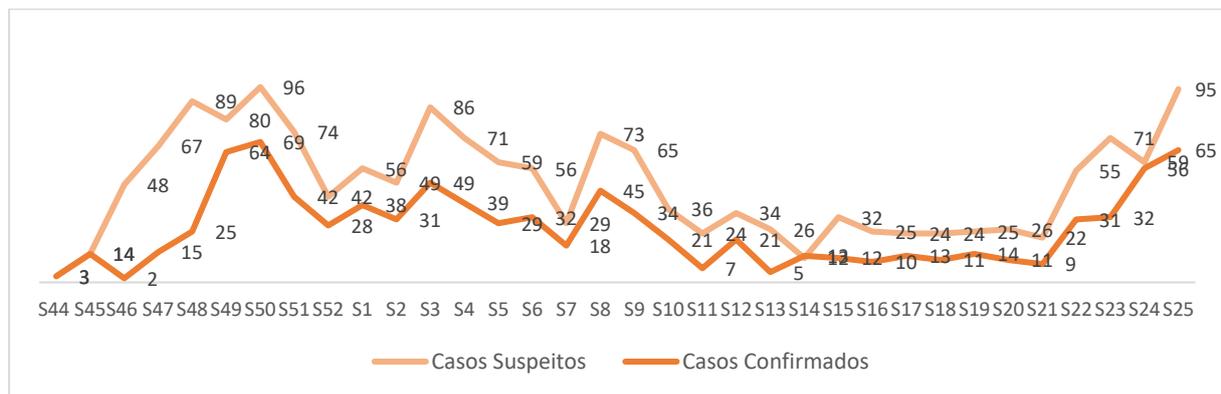


Figura 2. Curva epidémica da dengue, Cabo Verde, 2023-2024

Os dados indicam três ondas significativas de casos de dengue, com a primeira onda atingindo o pico por volta da semana SE 50 de 2023, a segunda onda atingindo o pico por volta da semana SE 3 de 2024 e, a mais recente, na SE 25 de 2024. Após cada pico, observa-se um declínio, seguido por um período de estabilização. O que poderá traduzir algum sucesso por parte das medidas de resposta empregues após os picos, levando a uma redução e estabilização dos casos. O aproximar da época das chuvas representa um risco iminente ao progresso da epidemia.

As principais atividades de resposta estão no reforço da vigilância epidemiológica e entomológica bem como da comunicação de risco e envolvimento comunitário e investigação do surto.

As principais recomendações vão no sentido da eliminação dos criadouros de mosquitos; realização de campanhas de limpeza para prevenir novos focos; mobilização de toda a população; capacitação dos profissionais; aquisição de testes diagnósticos e consumíveis



dos laboratórios bem como de equipamentos de proteção individual, e o fortalecimento dos laboratórios de virologia para manter a capacidade de diagnóstico local.

Vários parceiros têm apoiado a resposta a esta epidemia destacando-se o escritório local da OMS, o escritório conjunto UNICEF/PNUD/UNFPA e o Laboratório de referência na região Africana (Instituto Pasteur de Dakar).

Autor(a): Diogo Afonso



Investigação de relato de surto de casos de intoxicação alimentar num evento festivo, Cabo Verde, 2024

Hélder do Rosário Fernandes Tavares^{1*}, Maria da Luz Lima Mendonça^{1,4}, Hélio Rocha¹, Jaelsa Moreira^{2,4}, Ulardina Furtado^{2,4}, Heidy Duarte², Dalila Isabel Silva³, Wilson Tavares³

¹Instituto Nacional de Saúde Pública, ²Delegacia de Saúde da Praia, ³Entidade Reguladora Independente da Saúde, ⁴Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde

*Autor correspondente

Email: helder.f.tavares@insp.gov.cv

Resumo

Introdução: em janeiro de 2024, foram relatados casos de intoxicação alimentar em participantes de um evento festivo de final de ano, no dia 31 de dezembro de 2023 a 1 de janeiro de 2024, realizado num restaurante da Cidade da Praia. Este estudo tem como objetivo investigar o surto de intoxicação alimentar, para descrever a epidemiologia, identificar possíveis causas e recomendar medidas preventivas. **Metodologia:** foi realizado um estudo caso-controlo, através de entrevista aos participantes e staff presente no evento. Foi realizado uma investigação ambiental do restaurante e armazém associado. **Resultados:** foram contactados 137 pessoas, destes 107 (78%) constituem a amostra do estudo, sendo 60 (56%) casos e 47 (44%) controlo. 60% (n=36) dos casos e 59,5% (n=28) dos controlos eram do sexo feminino e com idade média de 34 anos, para ambos. Dos residentes nível nacional, 20,8%(n=10) dos casos são do bairro de Palmarejo, enquanto que a nível internacional 8,3%(n=5) residem em Portugal. Maioria dos casos (68,3%) tiveram início dos sintomas no dia 1 de janeiro. 31,6%(n=19) dos casos que não procuraram o atendimento médico, dor abdominal e diarreia sem sangue foram os sintomas mais frequentes, com 15,8%(n=55) e 15,6%(n=54), respetivamente, 7%(n=3) foram internados e 11,6%(n=7) realizaram coleta de amostra de fezes. Nenhum microrganismo foi comprovadamente isolado nas amostras de fezes e dos alimentos. O consumo de bacalhau a Brás teve maior razão da taxa de ataque de 6,3. Na avaliação ambiental destaca-se a ausência de um sistema de autocontrolo no armazém de apoio ao restaurante. **Discussão/Conclusão:** O resultado confirma a ocorrência de surto de intoxicação alimentar, sendo o prato de Bacalhau a Brás a mais provável causa com razão de taxa de ataque (OR) de 6,3. Recomenda-se medidas de segurança sanitária para estruturas de saúde e grupos que realizam eventos semelhantes, para prevenir ou minimizar futuros surtos.

Palavras-chave: Intoxicação alimentar, investigação de surto, Cabo Verde

Abstract

Introduction: In January 2024, cases of food poisoning were reported in participants of a year-end festive event, from December 31, 2023 to January 1, 2024, held in a restaurant in Praia City. This study aims to investigate the food poisoning outbreak, to describe the epidemiology, identify possible causes and recommend preventive measures. **Methodology:**



A case-control study was carried out by interviewing the participants and *staff* present at the event. An environmental investigation of the restaurant and associated warehouse was also carried out. **Results:** 137 people were contacted, of whom 107 (78%) made up the study sample, 60 (56%) cases and 47 (44%) controls. 60% (n=36) of the cases and 59.5% (n=28) of the controls were female, with an average age of 34 for both. Of the residents at national level, 20.8% (n=10) of the cases were from the Palmarejo neighborhood, while at international level 8.3% (n=5) lived in Portugal. The majority of cases (68.3%) started their symptoms on January 1st. 31.6%(n=19) of the cases who did not seek medical attention, abdominal pain and diarrhea without blood were the most frequent symptoms, with 15.8%(n=55) and 15.6%(n=54), respectively, 7%(n=3) were hospitalized and 11.6%(n=7) had stool samples taken. No microorganisms were found to be isolated in the stool or food samples. Consumption of bacalhau a Brás had the highest attack rate ratio of 6.3. The environmental assessment highlighted the absence of a self-monitoring system in the restaurant's support warehouse. **Discussion/Conclusion:** The result confirms the occurrence of a food poisoning outbreak, with the Bacalhau a Brás dish being the most likely cause with an attack rate ratio (OR) of 6.3. Health safety measures are recommended for health facilities and groups holding similar events, to prevent or minimize future outbreaks.

Keywords: Food poisoning, outbreak investigation, Cabo Verde

INTRODUÇÃO

O acesso a quantidades suficientes de alimentos seguros e nutritivos é um fator fundamental para sustentar a vida e promover uma boa saúde(1).

As doenças transmitidas pelos alimentos representam um desafio para a saúde pública e os tipos, a gravidade e os impactos destas doenças mudaram ao longo dos tempos e continuam a ser diferentes consoante as regiões, os países e as comunidades(2,3). De acordo com relatórios de OMS, alimentos não seguros são responsáveis, anualmente, em todo o mundo, por 600 milhões de casos de doenças de origem alimentar, isto é, quase um (1) em cada 10 pessoas, adoecem todos os anos após consumirem alimentos contaminados, resultando em 420000 mortes(1). O fardo das doenças de origem alimentar recai desproporcionalmente sobre grupos em situações vulneráveis e especialmente em crianças, com o fardo mais elevado nos países de baixo e médio rendimento e os alimentos inseguros causam perda de produtividade e despesas médicas, além de danos à economia e ao comércio(1,4). Com a urbanização e as mudanças nos hábitos de consumo aumentaram o número de pessoas que compram e consomem alimentos preparados em locais públicos e estes desafios colocam mais responsabilidade aos produtores e manipuladores de alimentos para garantir uma maior segurança alimentar(1).

As doenças transmitidas por alimentos são geralmente de natureza infecciosa ou tóxica e causadas por bactérias, vírus, parasitas ou substâncias químicas que entram no corpo através de alimentos contaminados, sendo que, a contaminação química pode levar a intoxicações agudas ou doenças de longa duração, como o câncer(1,5).

A manifestação clínica depende da etiologia da doença, podem surgir logo após a ingestão do alimento contaminado ou após vários dias ou semanas, podem variar de ligeiro,



autolimitados a debilitantes e potencialmente fatais, sendo os sintomas mais comuns incluem diarreia, dor abdominal, náuseas, vômitos, febre(2,6,7).

Em 4 de janeiro de 2024, algumas agências noticiosas publicaram o relato de casos de intoxicação alimentar em participantes de um evento festivo de final de ano, realizado num restaurante localizado na zona da Prainha, Cidade da Praia, ilha de Santiago, Cabo Verde, ocorrida no dia 31 de dezembro de 2023 a 1 de janeiro de 2024. De acordo com as notícias veiculadas, os doentes com queixas de intoxicação alimentar (IA) procuraram assistência médica nos serviços públicos e privados de saúde, tendo havido relatos de casos de internamento.

Na sequência das notícias, a Delegacia de Saúde da Praia iniciou as investigações em parceria com o Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP) e outras instituições nomeadamente a Entidade Reguladora Independente da Saúde (ERIS) no dia 04 de janeiro de 2024 a 16 de janeiro de 2024. Neste contexto, este estudo tem como objetivo geral, investigar o surto de intoxicação alimentar ocorrido em participantes de um evento festivo na Cidade da Praia e com objetivo específico de confirmar a ocorrência do surto, descrever a população afetada em número de pessoas, lugar e tempo, identificar possíveis causas do surto e propor recomendações e medidas preventivas para entidades pertinentes.

METODOLOGIA

Desenho de estudo: foi realizado um estudo epidemiológico descritivo, com abordagem retrospectiva do tipo caso-controle

Local de estudo: foi realizada investigação no restaurante, onde ocorreu o evento festivo e no armazém que é uma estrutura de apoio à produção e armazenamento de alimentos servidos no evento. Também varias estruturas de saúde publicas e privadas foram identificados como locais de investigação sendo que prestaram serviços médicos a população afetada.

Período de investigação: 04 de janeiro de 2024 a 16 de janeiro de 2024

Definição de casos e controles:

- **Casos:** Pessoas que participaram no evento realizado no restaurante (localizado na Prainha), no dia 31/12/23 a 01/01/24 e que tiveram início súbito de dois ou mais dos seguintes sintomas como dor abdominal, vomito, náuseas, febre, diarreia com ou sem sangue, cefaleia, falta de apetite e sinais de desidratação entre 31/12/2023 a 04/01/2024.
- **Controlo:** Pessoas que participaram no evento realizado no restaurante (localizado na Prainha), no dia 31/12/23 a 01/01/24 e que não tiveram sintomas.

Recolha de dados: os dados foram recolhidos a partir de entrevista por chamada telefónica e presencial aos participantes, incluindo elementos do *staff* do restaurante que participaram no evento. Também, foram obtidos os dados disponíveis através de notificações das estruturas de saúde pública e privadas à Delegacia de Saúde da Praia. Foi utilizada uma planilha Excel que serviu de guião de entrevista, tanto dos casos como dos controlos,



contendo variáveis sociodemográficas, clínicas, epidemiológicas e lista dos alimentos e bebidas servidas no evento.

- Critérios de exclusão: fichas com diagnósticos confirmados de outra patologia ou que não correspondem ao período de investigação.
- Critério de perda: casos ou controlos não localizados após duas tentativas de contato telefônico, em diferentes períodos do dia.

Investigação ambiental

Além dos dados epidemiológicos, foram recolhidos dados para a identificação dos fatores que contribuíram para o surgimento de uma doença de transmissão hídrica e alimentar.

Tratando-se de uma possível doença transmitida por alimentos, é fundamental avaliar a segurança sanitária dos alimentos, verificar as condições sanitárias das estruturas físicas, as práticas adotadas pelos manipuladores de alimentos e mapear os alimentos envolvidos no evento, determinar a sua origem e tentar correlacionar estes alimentos aos casos ou controlo.

Análises e processamento dos dados

As análises dos dados foram realizadas por meio de estatística descritiva, utilizando-se medidas de frequência absoluta e relativas, medidas de tendência central para as variáveis demográficas e clínicas, através folha de cálculo de *Excel*, apresentando os dados através de tabelas, gráficos e mapas confeccionados no programa Quantum Gis. Realizou-se o cálculo de taxas de ataque de exposto e não exposto assim como, a identificação do *odds ratio*.

Questões éticas

Foi solicitado o consentimento verbal e escrito aos participantes do estudo, garantido o sigilo e a confidencialidade.

RESULTADO

Epidemiologia descritiva

Participaram no evento aproximadamente 600 convidados nacionais e internacionais e estiveram envolvidos no evento um staff constituído por 43 funcionários que também consumiram o buffet e bebidas servidas no evento.

Na fase da entrevista foram contactados 137 pessoas, destes 30 (22%) não atenderam as chamadas e não foi possível obter mais informações, e dos 107 (78%) que fazem parte da amostra do estudo, 105 (98%) foram contactados por chamada telefónica e dois (2%) foram contactados de forma presencial. Do total da amostra do estudo, 60 (56%) pessoas relataram sintomas, constituindo os casos do estudo e 47 (44%) relataram não terem apresentado sintomas, representando os controlos. Em relação às pessoas presentes no evento, 70% eram participantes (tabela 1). E entre o Staff apenas um (3%) relatou ter tido sintomas.



Tabela 1: Frequência de participantes e staff no evento, Cabo Verde, 2024

Pessoas	n
Participante	75
Staff	32
Total	107

A distribuição de idade entre casos e controlos é bem variada, apresentando uma idade máxima de 51 e 54 anos e uma idade mínima de 23 e 18 anos, para casos e controle, respetivamente, com média de 34 anos, destacando pessoas com 31 anos com 11,6%(n=7) nos casos e pessoas com 32 anos com 14,8%(n=7) nos controlos (gráfico 1). O maior número de participantes foi do sexo feminino, tanto nos casos como nos controlos com 60,0%(n=36) e 59,5%(n=28), respetivamente (gráfico 2).

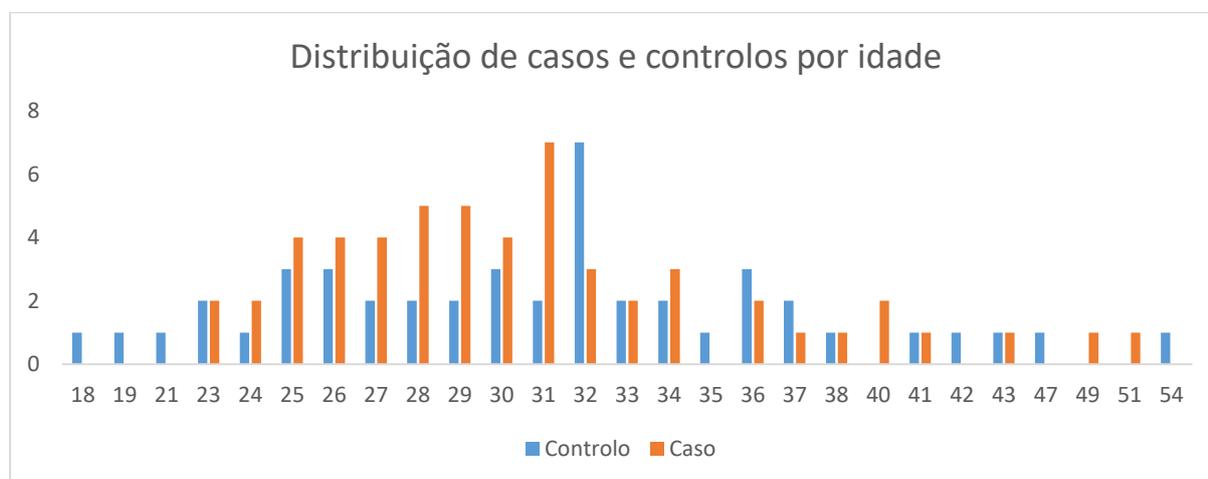


Gráfico 1: Distribuição de casos e controlos de intoxicação alimentar por idade, Cabo Verde, 2024

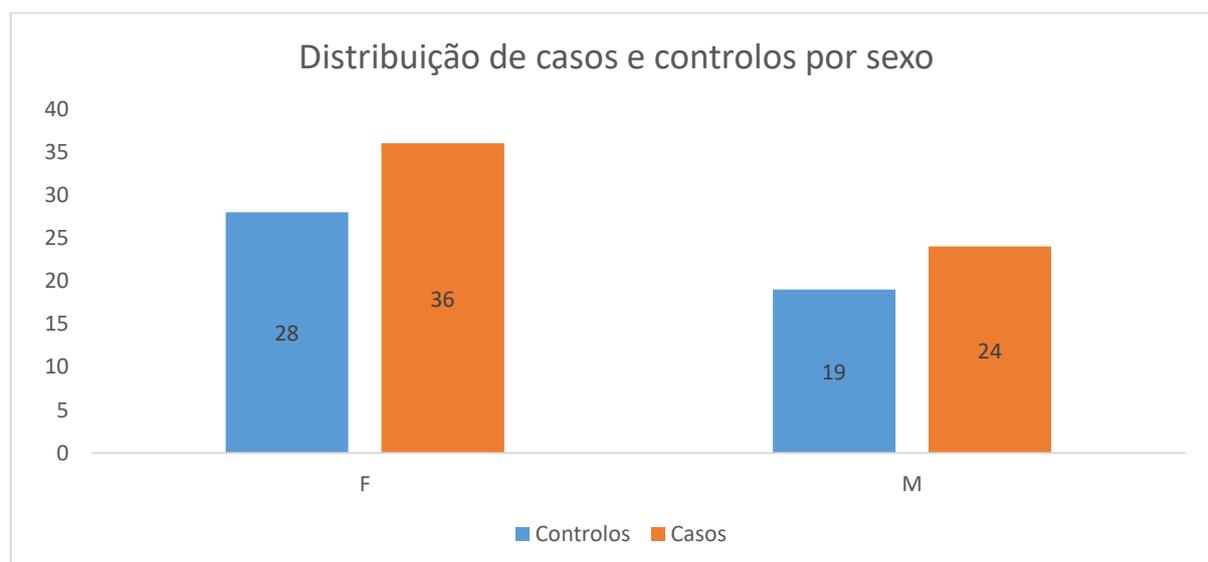
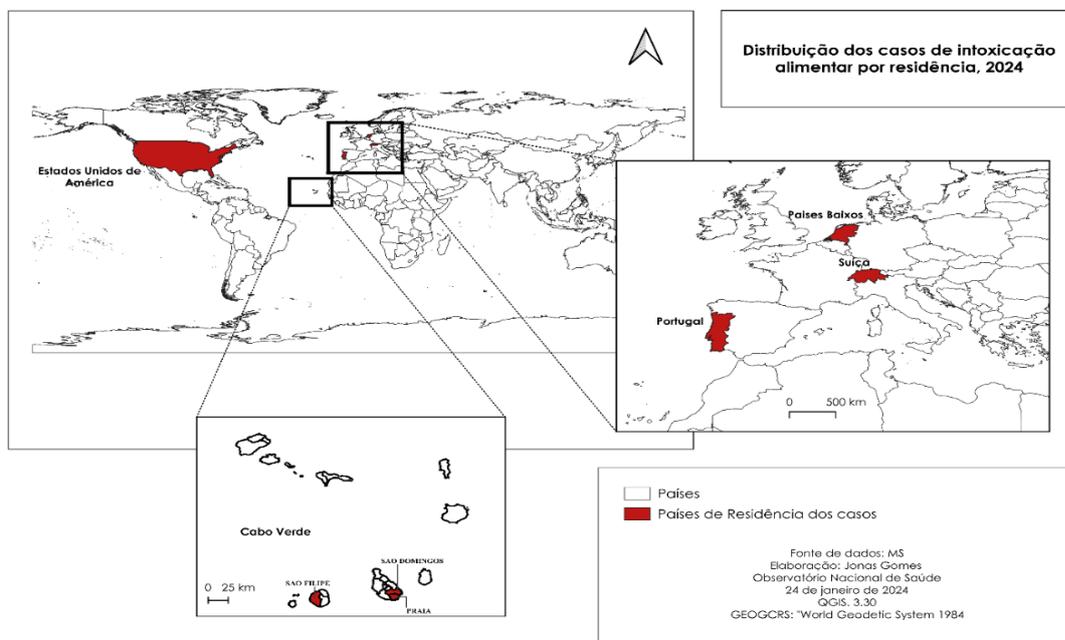


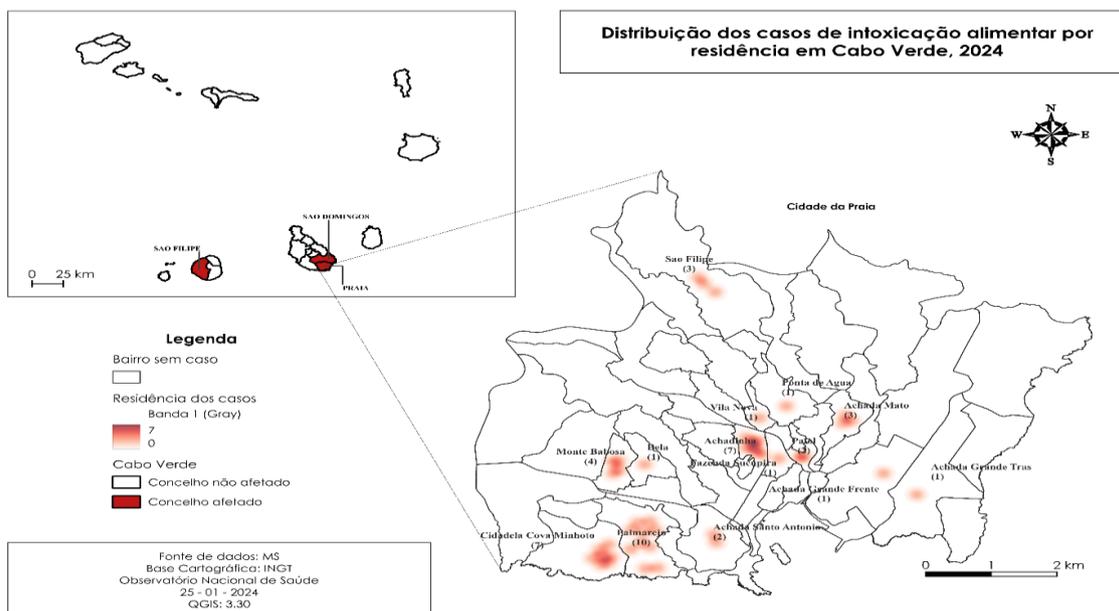
Gráfico 2: Distribuição de casos e controlos de intoxicação alimentar por sexo, Cabo Verde, 2024



A distribuição dos casos fora de Cabo Verde, teve número maior dos residentes em Portugal com 8,3%(n=5) dos casos (mapa 1). Enquanto que, a distribuição dos casos em Cabo Verde, maioria dos casos foram de pessoas com residência no bairro do Palmarejo na cidade da Praia com 20,8% (n=10) dos casos, também no bairro da Cidadela e Achadinha, ambos com 14,5% (n=7) dos casos (mapa 2).



Mapa 1: Distribuição dos casos de intoxicação alimentar por país de residência, Cabo Verde, 2024



Mapa 2: Distribuição dos casos de intoxicação alimentar por residência em Cabo Verde, 2024



Com relação ao início dos sintomas, 68,3%(n=41) dos casos tiveram início do quadro clínico no dia 1 de janeiro de 2024, apresentando diminuição progressiva nos 2 dias seguintes (gráfico 3).

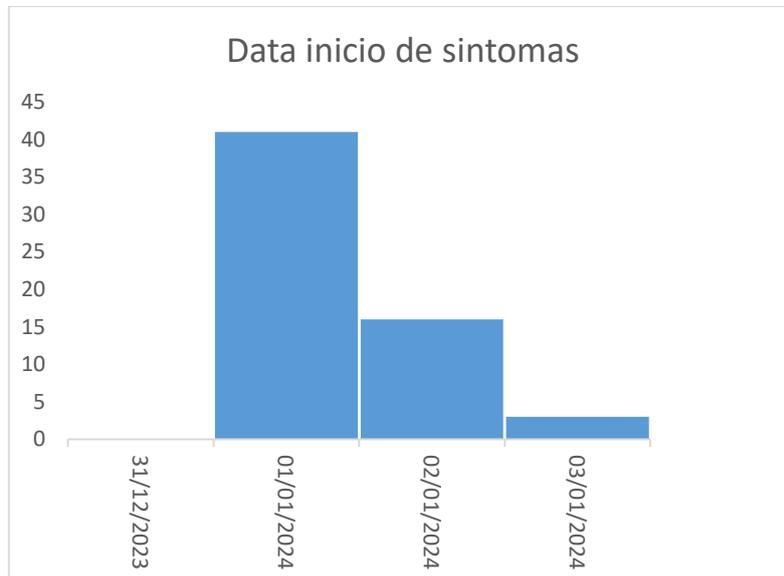


Gráfico 3: Distribuição dos casos de intoxicação alimentar por início de sintomas, Cabo Verde, 2024

Destaca-se, 31,6%(n=19) dos casos que não procuraram o atendimento médico mesmo com sintomas (gráfico 4). Dos 41 que procuraram atendimento médico, 7%(n=3) tiveram internamento médico e 11,6%(n=7) dos casos realizaram coleta de amostra de fezes e destes apenas 28%(n=2) relataram que tiveram resultado positivo para salmonela.

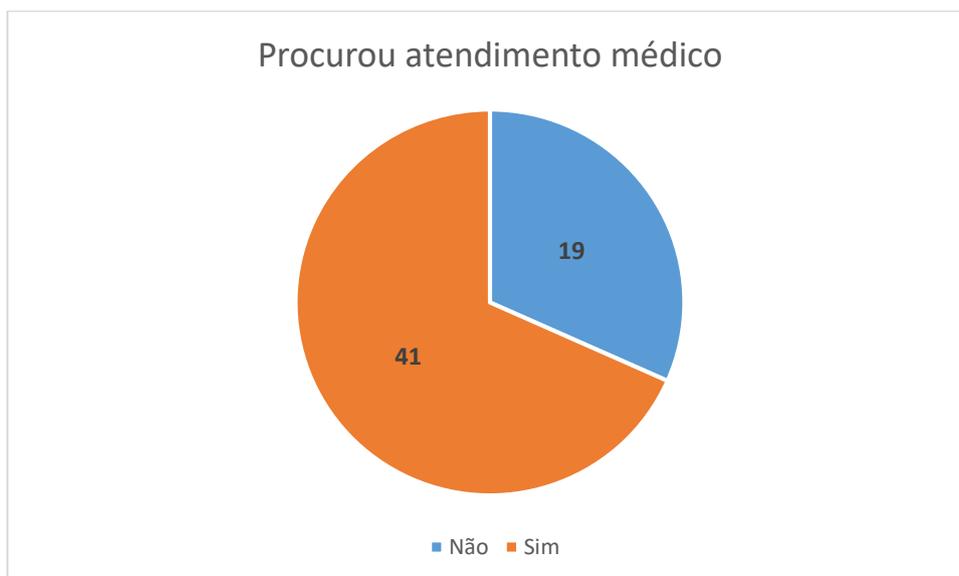


Gráfico 4: Frequência de procura de atendimento médico dos casos de intoxicação alimentar, Cabo Verde, 2024



Relativamente ao quadro clínico, destaca-se dor abdominal e diarreia sem sangue com 15,8%(n=55) e 15,6%(n=54) dos casos, respetivamente (gráfico 5).

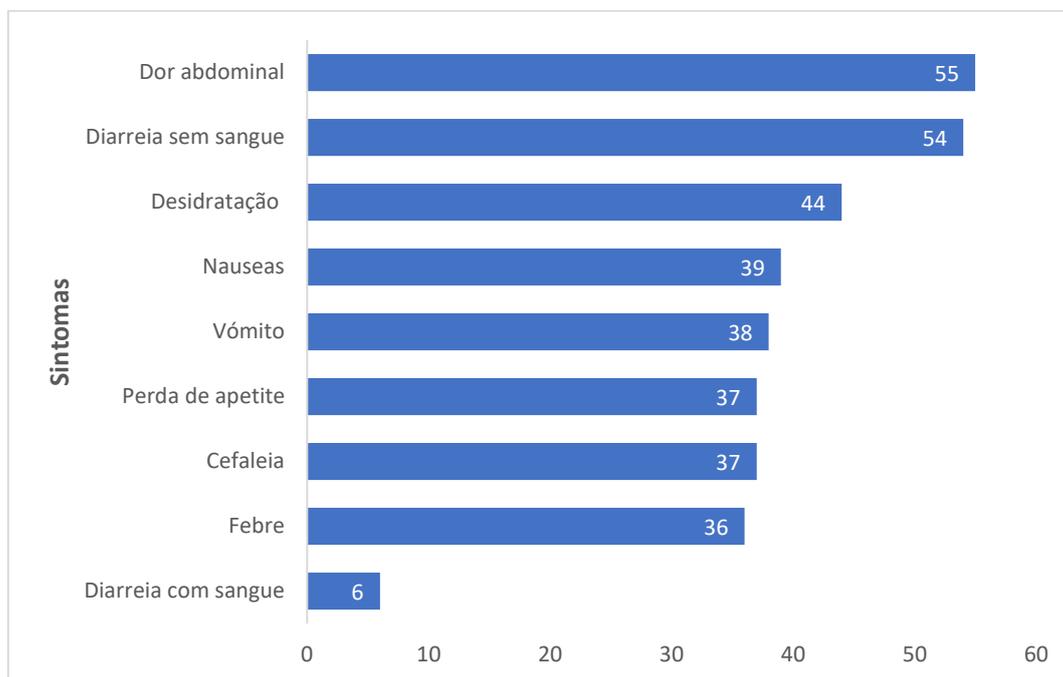


Gráfico 5: Frequência de sintomas entre os casos de intoxicação alimentar, 2024

Na tabela 2, o consumo de bacalhau a Brás teve uma taxa de ataque de 80,9% e com uma razão da taxa de ataque de 6,3, destacando-se dos outros alimentos e bebidas presentes no evento (tabela 2).

Tabela 2: Alimentos servidos no evento

Alimentos	Ingeriu comida				Não ingeriu comida				
	Doente	Não doente	Total	Taxa de ataque	Doente	Não doente	Total	Taxa de ataque	Razão da taxa de ataque(OR)
Bacalhau a Brás	55	13	68	80,9	5	34	39	12,8	6,3
Arroz de marisco	18	19	37	48,6	42	28	70	60,0	0,8
Bifinho com cogumelos	10	19	29	34,5	50	28	78	64,1	0,5
Lasanha de novinho	25	17	42	59,5	35	30	65	53,8	1,1
Arroz branco como acompanhante	35	27	62	56,5	25	20	45	55,6	1,0



Frutas e doces como sobremesa	22	22	44	50,0	38	25	63	60,3	0,8
Variedades Quices	0	3	3	0,0	60	44	104	57,7	0,0
Presunto laminado	7	9	16	43,8	53	38	91	58,2	0,8
Rissóis de Camarão	4	10	14	28,6	56	37	93	60,2	0,5
Conchas de Frango Panadas com seriais	5	12	17	29,4	55	35	90	61,1	0,5
Enchidos assados	4	5	9	44,4	56	42	98	57,1	0,8
Croquetes de carne	6	7	13	46,2	54	40	94	57,4	0,8
Trouxinhas de Frango	3	4	7	42,9	57	43	100	57,0	0,8
Bolinha de alheira	3	4	7	42,9	57	43	100	57,0	0,8
Mousse de Atum e de alho	1	2	3	33,3	59	45	104	56,7	0,6
Pataniscas de bacalhau	1	2	3	33,3	59	45	104	56,7	0,6
Nuggets	2	0	2	100,0	58	47	105	55,2	1,8
Leitão assado	4	7	11	36,4	56	40	96	58,3	0,6
Tabuas de queijos	0	2	2	0,0	60	45	105	57,1	0,0
Búzio estufado com pão rustico	0	1	1	0,0	60	46	106	56,6	0,0
Pernas de Frango	9	7	16	56,3	51	40	91	56,0	1,0
Salsicha Toscana	10	7	17	58,8	50	40	90	55,6	1,1
Febras	5	5	10	50,0	55	42	97	56,7	0,9
Consumiu bebida engarrafada?	35	33	68	51,5	25	14	39	64,1	0,8
Bebida com gelo?	48	33	81	59,3	12	14	26	46,2	1,3
Consumiu cocktails?	22	5	27	81,5	38	43	81	46,9	1,7



Investigação ambiental

O gerente do grupo relatou que no dia 31 de dezembro de 2023 todos o serviço de catering foi todo ele da responsabilidade do grupo, o único prato que não foi feito pelo grupo foram os leitões. Os alimentos foram pré-preparados - na estrutura de Achada Grande Trás onde o grupo detém o armazém e uma sala de cortes e preparação anexa às câmaras de frio. Os alimentos foram transportados pelo carro de frio e mantidos nele até a hora de cocção que foi realizada no restaurante do evento. O Buffet começou a ser preparado às 23 horas e foi servido até o período manhã.

Visita ao restaurante e armazém:

- A visita à cozinha do restaurante foi realizada no dia 5 de janeiro de 2024, foi observado que os equipamentos estavam com bom estado de conservação, com temperaturas adequadas nos equipamentos de refrigeração e aquecimento. Possuem uma câmara de frio e ao lado tem um espaço de armazenamento de alimentos que não carecem de refrigeração e congelação. Contíguo ao mesmo armazenamento existe uma casa de banho destinada à equipa da cozinha que tem uma porta de fundo que dá acesso à parte traseira do restaurante aonde colocam lixos e resíduos descartáveis. Sendo que durante a visita esta estava aberta, embora tenham relatado que normalmente se encontra fechada. Os funcionários foram observados utilizando uniformes adequados com cabelos presos conforme as boas praticas, mas alguns cozinheiros estavam com bijuterias nos pulsos e anéis e ainda tinham objetos pessoais perto da bancada de preparação de alimentos. Não foi possível verificar todos os parâmetros de uma inspeção porque a cozinha estava em pleno funcionamento.
- A visita realizada ao armazém permitiu conhecer a estrutura que o grupo detém para armazenagem das suas matérias-primas. Constatamos que o operador tem uma área de manipulação (anexa as câmaras de frio e que permite a corte, fracionamento e pré-preparação dos géneros alimentícios que são distribuídos para os restaurantes do grupo). Esta sala está localizada na mesma área das câmaras de frio. A nível sanitário, a estrutura está fisicamente isolada do armazém de alimentos que não carecem de refrigeração e congelação, mas a nível de licenciamento, a atividade realizada nesse espaço não é compatível com a licença apresentada (importador grossista). A preparação dos alimentos, é uma etapa do processo de restauração que deve ter uma licença própria. O armazém e a zona anexa com as câmaras de frio detêm condições estruturais que permitem a manipulação e armazenagem higiénica dos alimentos.

Entretanto, constatamos que a arrumação, categorização dos alimentos e higiene do espaço podem ser melhoradas. A nível das informações obtidas na visita, destacamos a ausência de um sistema de autocontrolo baseado nos princípios de HACCP (Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos), como incumprimento aos requisitos legais aplicáveis ao operador visitado. Foi fornecida uma listagem dos fornecedores do operador, mas a ausência de registos associados a um sistema de autocontrolo impede o rastreio dos ingredientes utilizados nos alimentos produzidos no dia do evento. O operador afirmou que os



manipuladores têm recebido formações de forma rotineira, porém não existem evidências destas formações.

DISCUSSÃO

O resultado da investigação epidemiológica confirma ocorrência de um surto de doença transmitida por alimentos e suporta a hipótese de que o consumo de Bacalhau a Brás é a mais provável causa da intoxicação alimentar num evento festivo de fim de ano, com *odds ratio* de 6,3, distante dos restantes alimentos. Apesar do tamanho limitado da amostra, particularmente do pequeno número de controles, o que também foi observado em outros estudos(8,9).

Apesar de existirem pouco relatos de surtos de intoxicação alimentar por consumo de Bacalhau a Brás, Masi et al., (1959), apresentou um estudo de sobre intoxicação alimentar por bacalhau com identificação de estafilococos como agente etiológico(10), mas teve um relato de intoxicação alimentar devido a Bacalhau a Brás, identificando o agente etiológico mais provável a *salmonela*(11). No entanto, *salmonela* é um dos agentes patogénicos de origem alimentar mais comuns que afetam milhões de pessoas anualmente, responsáveis por vários surtos de intoxicação alimentar na última década(1,12,13). Vários surtos de intoxicações alimentar por *salmonela* foram devido a ovos e derivados (1,12), que é um dos ingredientes presentes no bacalhau a Brás.

A *Salmonela* é um agente que pode estar associado a qualquer alimento cru de origem animal, como carne, aves, leite e laticínios, mariscos e algumas frutas e vegetais, assim como, pode causar doenças de origem alimentar através de contaminação cruzada(14,15). Os equipamentos, superfícies ou outros materiais presentes nos ambientes de processamento de alimentos, quando limpos e desinfetados de forma inadequada, podem ser contaminados com *Salmonela* e funcionar como fonte da bactéria(1,15), o que foi observado na investigação ambiental do restaurante aonde ocorreu o evento.

Nesta investigação, dois casos que realizaram coleta de amostra de fezes por uma estrutura de saúde de Luxemburgo e que relataram que o resultado foi positivo para salmonela, mas não tivemos acesso ao exame que comprovasse esse fato. Relativamente ao início dos sintomas e o quadro clínico apresentado são sugestivos de intoxicação alimentar por salmonela (1,6). Apesar de não se conseguir isolar o agente etiológico, a investigação sugere que o provável agente seja *salmonela*. A dificuldade de isolamento do agente etiológico não devem constituir um empecilho para a utilização deste tipo de investigação na saúde pública(16).

O Decreto Lei 25 de 2009, determina que os operadores devem tomar todas as medidas necessárias para que em todas as fases de produção de géneros alimentícios sejam observados os requisitos de higiene previstos no referido diploma e para esse efeito, as empresas do setor alimentar devem implementar um sistema de autocontrolo baseado no HACCP, devendo identificar os perigos e eliminá-los ou reduzi-los a níveis aceitáveis(17). Ainda que os estabelecimentos do grupo tivessem um sistema de autocontrolo funcional,



estrutura adequada, os recursos humanos e equipamentos suficientes para executar com segurança o serviço de catering do evento, destacamos que a produção de alimentos para um evento com 600 convidados demanda controlos adicionais aos controlos de funcionamento normal dos restaurantes(11,18).

Os controlos dos pontos críticos devem ser implementados e códigos de boas práticas de higiene e manipulação dos alimentos devem ser criados e implementados para garantir a produção de alimentos seguros e os controlos de documentos devem ser adequados à natureza e dimensão das atividades das empresas que os aplicam(17,18).

1.1 Limitações desta investigação de surto

- Impossibilidade de ter amostras do *buffet* servido no evento porque foram descartadas após o evento;
- Dificuldade em encontrar e contactar participantes do evento, sendo que muitos residem fora do país e regressaram para suas residências após termino do evento, restringindo o número do controlo, podendo assim limitar o poder estatístico.
- As pessoas podem não relembrar com precisão dos alimentos e bebidas que consumiram no evento, mas para limitar esse viés, aplicou-se um questionário com lista de todos os alimentos e bebidas servidas no evento
- O estabelecimento responsável pela produção dos alimentos não detém um sistema de autocontrolo com base nos princípios do HACCP, ou mesmo de registos detalhados das suas atividades que permitam uma avaliação retroespectiva das condições sanitárias da produção de alimentos no dia do evento. A ausência deste sistema, também impede a rastreabilidade dos alimentos e matérias-prima envolvidos no surto, e por conseguinte a capacidade de investigação do surto.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, há evidência de surto de intoxicação alimentar no evento festivo, com provável implicação do prato Bacalhau a Brás, que apresenta uma razão de taxa de ataque (*Odds ratio*) de 6,3, evidenciando que os indivíduos que comeram esse prato apresentaram 6 vezes de chance de ter intoxicação alimentar do que os que não o comeram.

Em matéria de segurança sanitária dos alimentos, e com base nas informações obtidas, o não cumprimento do artigo 5º do DL 25 de 2009 de 20 de Julho, que determina a obrigatoriedade de um sistema de autocontrolo, identificação de pontos críticos, e aplicação de processos eficazes para prevenção, eliminação e redução de riscos identificados para níveis aceitáveis, impede que o operador seja capaz de detetar e tratar de forma atempada a falha que resultou na contaminação dos alimentos servidos no evento.

Recomendações

- Criar um sistema nacional de notificação e formulário específico apropriado para a notificação das doenças transmitidas por alimentos (incluindo a intoxicação



alimentar) e quiçá colocar a DTA na lista das doenças de declaração obrigatória do país;

- Criar mecanismos de avaliação sanitária que pressuponham a análise e parecer técnico das autoridades competentes (Câmaras Municipais, Delegacias de Saúde, ERIS – quando existe produção de alimentos), aquando da atribuição de uma licença para um evento de grande dimensão.
- Incluir o setor privado da saúde nas atividades de vigilância (formação, partilha dos dados);
- Assegurar que o setor privado cumpra com as suas obrigações na notificação de dados da vigilância epidemiológica a autoridade sanitária local;
- Implementar um posto de vigilância sentinela para doenças diarreicas com a participação do setor privado;
- Criar uma guia para produção e comércio de alimentos em eventos em massa como festas e festivais;
- Promover ações de informação, educação e comunicação sobre as medidas de prevenção das doenças diarreicas; enfatizar as responsabilidades de todos os intervenientes na cadeia de produção de alimentos na implementação e no cumprimento das regras de higiene e segurança sanitária dos alimentos;
- Aumentar a vigilância sobre os grupos que realizam eventos semelhantes e toda a sua cadeia de produção e distribuição, de forma a minimizar a probabilidade de futuros surtos.
- Aos grupos ou entidade que realizam eventos semelhantes devem cumprir todos os requisitos legais em matéria de segurança sanitária dos alimentos que lhe são aplicáveis, assim como, implementar testes laboratoriais regulares para verificar a qualidade microbiológica dos alimentos e realizar análises periódicas em amostras representativas de pratos típicos.

Agradecimentos

- Delegacia de Saúde da Praia
- Entidade Reguladora Independente de Saúde
- Responsável dos grupos que realizaram o evento e toda a equipa que compõem o staff
- Doutor Jonas Brant - Associação Brasileira de Epidemiologistas de Campo
- Equipa do Instituto Nacional de Saúde Pública pelo apoio logístico
- Pessoas que estiveram presentes no evento, que aceitaram participar na investigação
- A todos que contribuíram para realização da investigação

Declaração de conflitos de interesse

Nenhum potencial conflito de interesses foi revelado pelos autores.

Declaração de fontes de financiamento

Não teve nenhum financiamento.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. Organização Mundial da Saúde. 2022. Food safety. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety#:~:text=Foodborne illnesses are usually infectious,term diseases%2C such as cancer>
2. WHO. Organização Mundial da Saúde. 2015. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565165>
3. ERIS. Entidade Reguladora Independente da Saúde. 2024. Doenças Transmitidas por Alimentos: mais do que uma dor de estômago. Available from: <https://eris.cv/index.php/noticias/750-doencas-transmitidas-por-alimentos-mais-do-que-uma-dor-de-estomago>
4. OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. 2022. PANAFTOSA alerta que doenças transmitidas por alimentos podem ser evitadas com ações preventivas do campo à mesa. Available from: <https://www.paho.org/pt/noticias/7-6-2022-panaftosa-alerta-que-doencas-transmitidas-por-alimentos-podem-ser-evitadas-com>
5. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023. Germes e doenças transmitidas por alimentos. Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/foodborne-germs.html>
6. CDC. Food Poisoning Symptoms. Centers Dis Control Prev [Internet]. 2024; Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/symptoms.html>
7. NHS. National Health Service. 2021. Food poisoning. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/food-poisoning/>
8. Vandy S, Leakhann S, Phalmony H, Denny J, Roces MC. Vibrio parahaemolyticus enteritis outbreak following a wedding banquet in a rural village – Kampong Speu, Cambodia, April 2012. West Pacific Surveill Response J WPSAR [Internet]. 2012 Dec 31 [cited 2024 Apr 26];3(4):25. Available from: </pmc/articles/PMC3729101/>
9. Tayour C, Ritz B, Langholz B, Mills PK, Wu A, Wilson JP, et al. A case-control study of breast cancer risk and ambient exposure to pesticides. Environ Epidemiol [Internet]. 2019 [cited 2024 Apr 26];3(5). Available from: </pmc/articles/PMC7028467/>
10. Masi AT, Timothee RA, Armijo R, Alonso D, Mainardi LE. Two poisoning outbreaks in Puerto Rico from salt preserved codfish. Public Health Rep [Internet]. 1959 Mar [cited 2024 Jan 24];74(3):265. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1929208/>
11. Elisabete Antunes Hilário S. SEGURANÇA ALIMENTAR EM CANTINAS ESCOLARES. o Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa; 2011.
12. Boelaert F, Van der Stede Y, Stoicescu A, Amore G, Nagy K, Rizzi V, et al. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. EFSA J [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2024 Apr 26];16(12). Available from: </pmc/articles/PMC7009540/>
13. CDC. Reports of Selected Salmonella Outbreak Investigations. Centers Dis Control Prev [Internet]. 2024; Available from: <https://www.cdc.gov/salmonella/outbreaks.html>



14. Besser JM. Salmonella epidemiology: A whirlwind of change. *Food Microbiol.* 2018 May 1;71:55-9.
15. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023. Salmonella and Food. Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/communication/salmonella-food.html>
16. Maria Ba R Reto S, Lima E Costa MF. Investigação de um surto de intoxicação alimentar em Belo Horizonte, Brasil. *Cad Saude Publica* [Internet]. 1998 Apr [cited 2024 Apr 26];14(2):442-3. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/qrQF6zNwSxmgZQMDVWBmsNp/>
17. República de Cabo Verde. BO. decreto-Lei nº25/2009 [Internet]. Cabo Verde; 2009. Available from: <https://www.eris.cv/index.php/documentos?task=download.send&id=141&catid=41&m=0>
18. ERIS. BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE PARA ESTABELECIMENTOS ALIMENTARES [Internet]. Praia; 2021. Available from: <https://eris.cv/index.php/component/jdownloads/?task=download.send&id=425&catid=64&m=0&Itemid=101>



Investigação da epidemia de Dengue no concelho da Praia, Santa Catarina de Santiago e São Filipe, Cabo Verde ano de 2023

Ngibo Mubeta Fernandes^{1,2*}, Diogo Simões Dinis S. Afonso¹, Hélder do Rosário Fernandes Tavares¹, Vera Marília Monteiro Rodrigues¹, Menilita Paula Varela dos Santos^{1,2}, Katia Euriza Jesus Pereira Batalha^{2,3}, Jaelsa Mira Gonçalves Moreira^{2,4}, Janaína Maria da Silva Lubrano Barbosa Vicente^{2,5}, Evily Alves Sequeira Martins^{2,5}, Maria Cecília Furtado Monteiro Gonçalves^{2,5}, José Maria Mendes Carvalho^{2,6}, Geisa Maria Rosa de Pina^{2,7}, Vanessa dos Santos Besna^{2,8}, Maria da Luz Lima Mendonça^{1,2}

¹Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde, ²Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde, ³Hospital Universitário Dr. Agostinho Neto, ⁴Delegacia de Saúde da Praia, ⁵Hospital Regional Dr. Santa Rita Viera, ⁶Delegacia de Saúde de Santa Catarina, ⁷Hospital Regional São Francisco de Assis, ⁸Delegacia de Saúde de São Filipe.

*Autor correspondente

Email: ngib.fernandes@insp.gov.cv

Resumo:

A incidência global da dengue aumentou significativamente nas últimas duas décadas. No ano de 2023 foram notificados surtos de dengue em 15 dos 47 países da região Africana, incluindo Cabo Verde. Em Cabo Verde, a primeira epidemia de dengue ocorreu em 2009-2010, causando uma das maiores epidemias na altura na África Ocidental e entre 2016 a 2019 registaram-se 37 casos no país. No dia 6 de novembro de 2023, confirmou-se casos de dengue causados pelo serotipo DENV-3. Foi realizada um estudo retrospectivo para verificar a presença de casos suspeitos de dengue no período de 1 de agosto a 1 de novembro de 2023. Para identificar os casos suspeitos, foram revisadas fichas de atendimento nos serviços de urgência em três hospitais. Aos casos suspeitos identificados e elegíveis para o estudo, foi aplicado um teste imunocromatográfico qualitativo rápido para deteção simultânea de anticorpos IgG e IgM contra o vírus da dengue no sangue total humano. Cinco (n = 5 ;2.4%) participantes da população em estudo testaram positivos para IgG. Todos os casos com exposição anterior ao vírus de dengue apresentaram sintomas de febre e cefaleia. Outros sintomas frequentes relatados foram mialgias/dor no corpo, vômitos/náuseas e diarreia. Nesse estudo não se verificou casos positivos para IgM. A identificação de casos de dengue poderá ser dificultada devido ao espectro clínico amplo e inespecífico da doença. Para prevenir surtos de dengue é necessário dispor de sistemas de vigilância epidemiológica, laboratorial e entomológica robustos e adotar estratégias e medidas de controlo vetorial eficazes.

Palavras-chave: Investigação epidemiológica, surto, dengue, Cabo Verde



Abstract:

The global incidence of dengue has increased significantly over the past two decades. In 2023, dengue outbreaks were reported in 15 of the 47 countries in the African region,

including Cabo Verde. In Cabo Verde, the first dengue epidemic occurred in 2009-2010, causing the largest epidemic, in West Africa at the time. Between 2016 and 2019 37 cases were reported in the country.

On November 6, 2023, cases of dengue caused by the DENV-3 serotype were confirmed. A retrospective study was conducted to verify the presence of suspect dengue cases between August 1 to November 1, 2023. To identify suspect cases, records from emergency departments were analyzed in three hospitals. A rapid qualitative immunochromatographic test for simultaneous detection of IgG and IgM antibodies against the dengue virus in human whole blood was applied to the eligible identified suspect cases. Five ($n = 5$; 2.4%) participants tested positive for IgG. All five cases reported having fever and headache, other frequent symptoms were myalgia/body ache, vomiting/nausea, and diarrhea. In this study no positive IgM cases were detected. The identification of dengue cases may be challenging due to the broad and nonspecific symptoms of the disease. To prevent dengue outbreaks, it is necessary to have robust epidemiological, laboratory and entomological surveillance systems and implement effective vector control strategies and measures.

Keywords: Epidemiologic investigation, outbreak, dengue, Cabo Verde

Introdução

A incidência da dengue aumentou drasticamente no mundo nas últimas décadas, tendo os casos notificados à Organização Mundial de Saúde (OMS) aumentado de 505.430 no ano 2000 para 5,2 milhões em 2019 (WHO, 2024). A doença é agora endêmica em mais de 100 países nas regiões da OMS da África, das Américas, do Mediterrâneo Oriental, do Sudeste Asiático e do Pacífico Ocidental. Em 2023, a região das Américas representou cerca de 80% do peso global dos casos notificados à OMS, (WHO, 2024).

A carga real da doença é desconhecida. Estimativas globais demonstram que a doença afeta aproximadamente 50% da população global (OPAS, 2024). e o maior pico global da dengue foi em 2019 e doença foi registada em 129 países. Em termos de números, em 2023 o continente Africano notificou 171 991 casos em comparação com 4.1 milhões nas Américas (WHO, 2024). A subnotificação da dengue na região está associada à inespecificidade dos sintomas e a sua semelhança com outras doenças febris tropicais, capacidade laboratorial limitada e vigilância inadequada (WHO, 2024). Em linha com as tendências globais, em 2023, surtos de dengue foram registados em 15 países da região Africana da OMS, incluindo Cabo Verde.

A dengue é uma doença febril infecciosa causada pelo vírus dengue (DENV) pertencente à família *Flaviviridae*, do género *Flavivirus*. A sua transmissão dá-se pela picada de mosquitos fêmea das espécies *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (WHO & TDR, 2009), sendo o primeiro



o principal mosquito vetor da dengue encontrado em Cabo Verde, (Alves *et al.*, 2010; Leal *et al.*, 2020). Conhecem-se atualmente quatro serotipos do vírus dengue; DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (WHO & TDR, 2009) e o tipo DENV-3 foi o responsável pela epidemia de dengue em Cabo Verde em 2009 (Depina *et al.*, 2009).

O espectro clínico varia de um quadro assintomático até a apresentação de um quadro clínico severo (WHO & TDR, 2009). O risco de desenvolver dengue grave é maior em pessoas com antecedentes da doença, (WHO, 2024) isto porque, após uma infecção primária, os indivíduos,

embora adquirem imunidade ao serotipo específico, ficam sem imunidade de proteção cruzada aos outros serotipo a longo prazo (WHO & TDR, 2009).

As infecções por DENV não podem ser facilmente distinguidas clinicamente (PAHO, 2022) e o uso de testes laboratoriais é crucial na deteção, gestão, rastreio de casos e no controlo de surtos (WHO, 2022).

Cabo Verde registou a sua primeira epidemia de dengue em 2009, entre os meses de setembro e novembro. Foram registados um total de 25.088 casos suspeitos dos quais 3.000 confirmados. Dos 174 casos de dengue hemorrágica registados, 4 resultaram em mortes, (Depina *et al.*, 2009; Franco *et al.*, 2010). As ilhas mais afetadas foram as de Santiago, Fogo e Maio. Já os concelhos mais afetados foram a Praia (Santiago) e São Filipe (Fogo). (Franco *et al.*, 2010).

Em 2015, o país registou a primeira epidemia de Zika, uma arbovirose também transmitida pela picada da fêmea de *Aedes aegypti*, e à semelhança da epidemia de dengue, os concelhos de Praia e São Filipe foram novamente os mais afetados (Ministério da Saúde, 2019). No ano de 2016 foram contabilizados quatro (4) casos, em 2017, 32 casos e em 2019 um caso importando da dengue. (Ministério da Saúde, 2020). Havendo uma transmissão cíclica, grandes surtos de dengue poderiam ocorrer a cada três a quatro anos em áreas endémicas (WHO, 2024).

Na sequência da epidemia de 2009, implementou-se a monitorização da dengue através do Serviço de Vigilância e Resposta (SVIR) e estabeleceu-se a capacidade laboratorial local para deteção de arboviroses. No que concerne ao controlo vetorial, o Programa Integrado de Luta contra as Doenças Transmitidas por Vetores e Problemas de Saúde associado ao Meio Ambiente, apoia uma estratégia integrada de controlo das doenças de transmissão vetorial (Ministério da Saúde, 2018). E, para reforçar a estratégia de controlo vetorial, estabeleceu-se o Laboratório de Entomologia Médica (LEM) do Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP) em 2017, que tem desenvolvido atividades no âmbito da vigilância entomológica (Cabo Verde, 2014).

Enquadramento

No dia 2 de novembro, o serviço de Vigilância e Resposta Integradas às Doenças (SVIR), recebeu a notificação de três casos suspeitos de dengue, a partir do banco de urgência do Hospital Universitário Dr. Agostinho Neto (HUAN). No dia 06 de novembro de 2023,



confirmou-se laboratorialmente dois casos, provenientes da cidade da Praia e identificou-se o serotipo circulante como sendo o DENV-3. Posteriormente foram notificados casos suspeitos e confirmados oriundos de outros concelhos da ilha de Santiago e do concelho de São Filipe na Ilha do Fogo (Cabo Verde, 2023).

Neste contexto, o INSP realizou um estudo multicêntrico com objetivo de identificar casos suspeitos de dengue e verificar a existência de casos com exposição anterior ao DENV em pessoas atendidas nos bancos de urgência de um hospital central e dois hospitais regionais nos concelhos da Praia, Santa Catarina de Santiago e São Filipe no período de três (3) meses que antecederam a declaração da epidemia de dengue em Cabo Verde e propor recomendações de medidas de prevenção e controlo da doença.

Metodologia

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo realizado através de análise e recolha sistemática de dados das fichas de admissão e as bases de dados dos serviços de urgência das pessoas que recorreram aos serviços de urgência, no período compreendido entre 1 de agosto a 2 de novembro de 2023 em três estruturas de saúde localizadas nas cidades da Praia, Assomada e São Filipe, respetivamente.

Critério de elegibilidade

Incluíram-se na investigação pessoas que se enquadram na definição de caso suspeito e assinaram o termo de consentimento. Foram excluídas pessoas com anamneses e dados laboratoriais sugestivos de outra patologia e pacientes com aparente foco infeccioso, pessoas que não atenderam chamadas, pessoas sem contacto e pessoas que recusaram participar no estudo.

Definições de caso

Para este estudo adotou-se as definições de casos de dengue no Plano Nacional de Contingência para a Dengue (MS, 2023) em vigor, onde;

Um **caso suspeito de dengue** foi definido como uma pessoa com febre aferida ou referida, com duração de 2 a 7 dias, mais dois dos seguintes sintomas; cefaleia, dor retro-orbital, mialgia, artralgia, prostração, erupção cutânea com ou sem prurido, conjuntivite, vômito, diarreia. Alternativamente, aceita-se como caso suspeito uma pessoa que apresente febre acompanhada de sinais hemorrágicos.

Definiu-se a **Febre Hemorrágica de Dengue (FHD)** como um caso suspeito com tendência hemorrágica evidenciada por pelo menos uma das seguintes manifestações:

- Prova do laço positiva;
- Petéquias
- Equimoses
- Púrpura
- Sangramento do trato gastrointestinal, das mucosas e outras



- Trombocitopenia, caracterizada por contagem de plaquetas menor ou igual a 100 000 por mm³
- Extravasamento plasmático por aumento de permeabilidade capilar manifestado por aumento do hematócrito de 20% sobre o valor basal ou queda do hematócrito de 20% após tratamento; presença de derrames cavitária ou hipoproteinemia;
- Confirmação laboratorial.

Síndrome de Choque de Dengue – um caso que apresenta todos os critérios de FHD mais evidências de choque.

Para esta investigação, pessoas com resultado **positivo para IgM** foram classificadas como **casos confirmados de dengue**, enquanto aqueles com resultado **positivo para IgG** foram classificadas como pessoas com infecção prévia pelo DENV. Pessoas com resultados **negativos para IgM e IgG** foram consideradas como **casos descartados** e definiu-se os **casos perdidos** como pessoas não confirmadas, nem descartados por teste rápido para dengue.

Recolha dos dados

Dados foram recolhidos pelos membros da equipa de investigação constituída maioritariamente pelos formandos em epidemiologia de campo e todos foram treinados para preencher o instrumento de recolha de dados. A partir dos registos foram extraídas as variáveis em estudo, por sua vez, inseridas numa base de dados criada no programa Microsoft® Excel.

Recolha e análise das amostras de sangue

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) foi recolhida uma amostra de sangue capilar. Por sua vez, analisada através da técnica de ensaio imunoenzimático qualitativa de deteção de anticorpos IgG e IgM contra o DENV no soro, usando o *kit* comercial *Dengue IgG/IgM Combo Test Card* – *Xiamen Boson Biotech, China* (Teste Combinado Rápido de Dengue IgG/IgM (TDR)).

A leitura do resultado do teste foi feita em 20 minutos após início da reação, conforme ficha técnica do fabricante (*Xiamen Boson Biotech*). Os participantes foram informados sobre o resultado do teste pela via telefónica e para aqueles cujos resultados foram positivos explicou-se o respetivo significado.

Análise dos dados

As análises foram realizadas com recurso do programa Microsoft® Excel e a georreferenciação dos dados foi realizada com recurso de *software QGIS* versão 3.30.

O fluxograma da figura 1 sintetiza a abordagem metodológica empregada para identificação e verificação de casos.

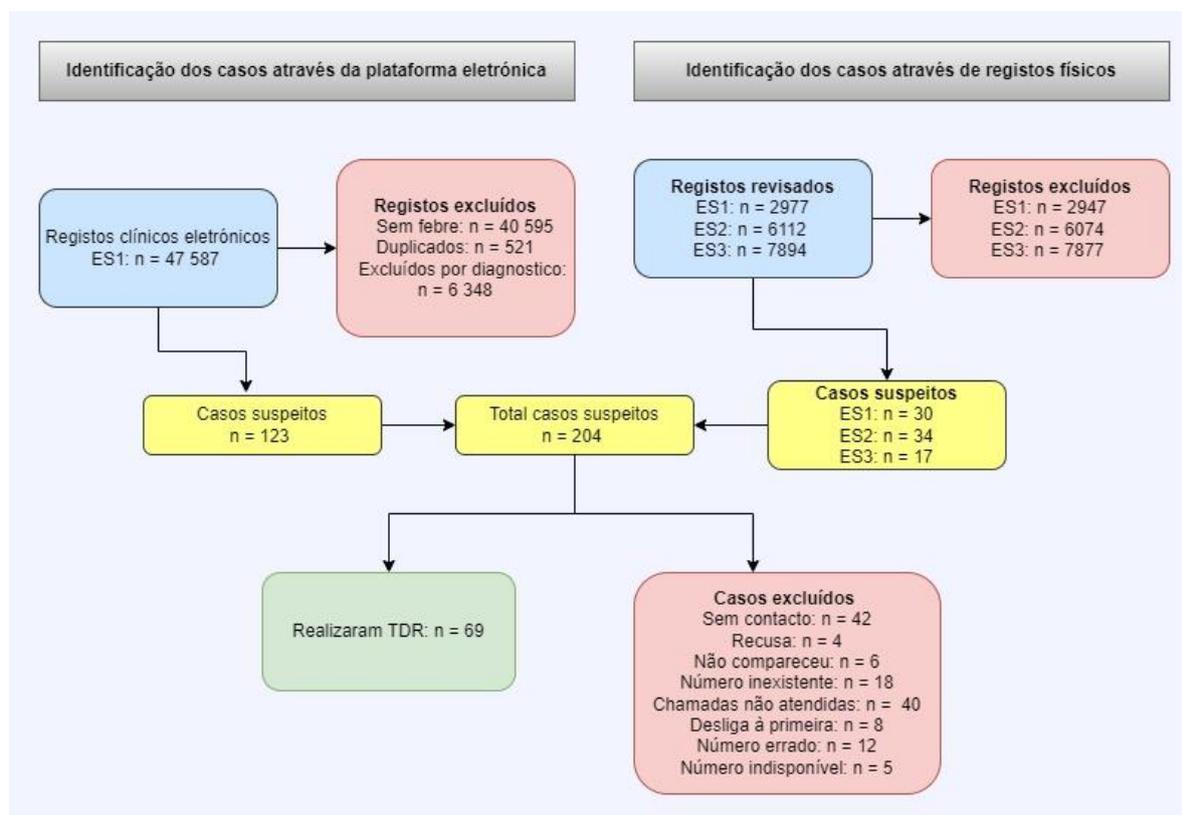


Figura 1. Fluxograma da metodologia utilizada para identificação e verificação de casos
Fonte: Elaboração própria. Legenda: ES - estrutura de saúde, TDR- Teste de Diagnóstico Rápido

Considerações éticas

A obtenção e visualização dos registos clínicos deu-se após a aprovação dos responsáveis das estruturas de saúde de onde provinham. A utilização dos dados e amostras de forma anónima foi autorizada pelo participante, através da assinatura do TCLE, no caso de indivíduos maiores de 18 anos, e do TALE, para menores de idade (além da assinatura do TCLE pelos responsáveis legais da criança/adolescente).

Resultados

Um total de 191 casos suspeitos foram identificados, sendo 122 (63.9%) classificados como perdidos, 64 (33.5%) descartados e cinco (2.6%) com infeção previa pelo DENV. A distribuição por sexo demonstrou uma ligeira predominância do sexo feminino ($n = 98$; 51.3%) e quanto a idade 50.8% ($n = 98$) dos casos tinham idades compreendidas entre 1 e 19 anos e a idade média foi de 24.3 anos. Relativamente à distribuição geográfica, registou-se a maior proporção dos casos suspeitos no concelho da Praia ($n = 149$; 78.0%) (tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da população-alvo para investigação de dengue, Praia, Santa Catarina e São Filipe, Cabo Verde, 1 de agosto a 1 de novembro, 2023 ($n = 191$)



Variáveis		N	%
Sexo	F	98	51,3
	M	93	48,7
Faixa etária	0 - 9	67	35,1
	10 - 19	30	15,7
	20 - 29	28	14,7
	30 - 39	24	12,6
	40 - 49	17	8,9
	50 - 59	5	2,6
	60 - 69	11	5,8
	70 - 79	8	4,2
	<i>missing</i>	1	0,5
Mínima	1	-	-
Máxima	94	-	-
Média	24.3	-	-
Mediana	19	-	-
Concelho	Santa Catarina de Santiago	10	5,2
	São Filipe	32	16,8
	Praia	149	78,0
Classificação final	IgG positivo	5	2,6
	IgM e IgG negativo	64	33,5
	Perdidos	122	63,9

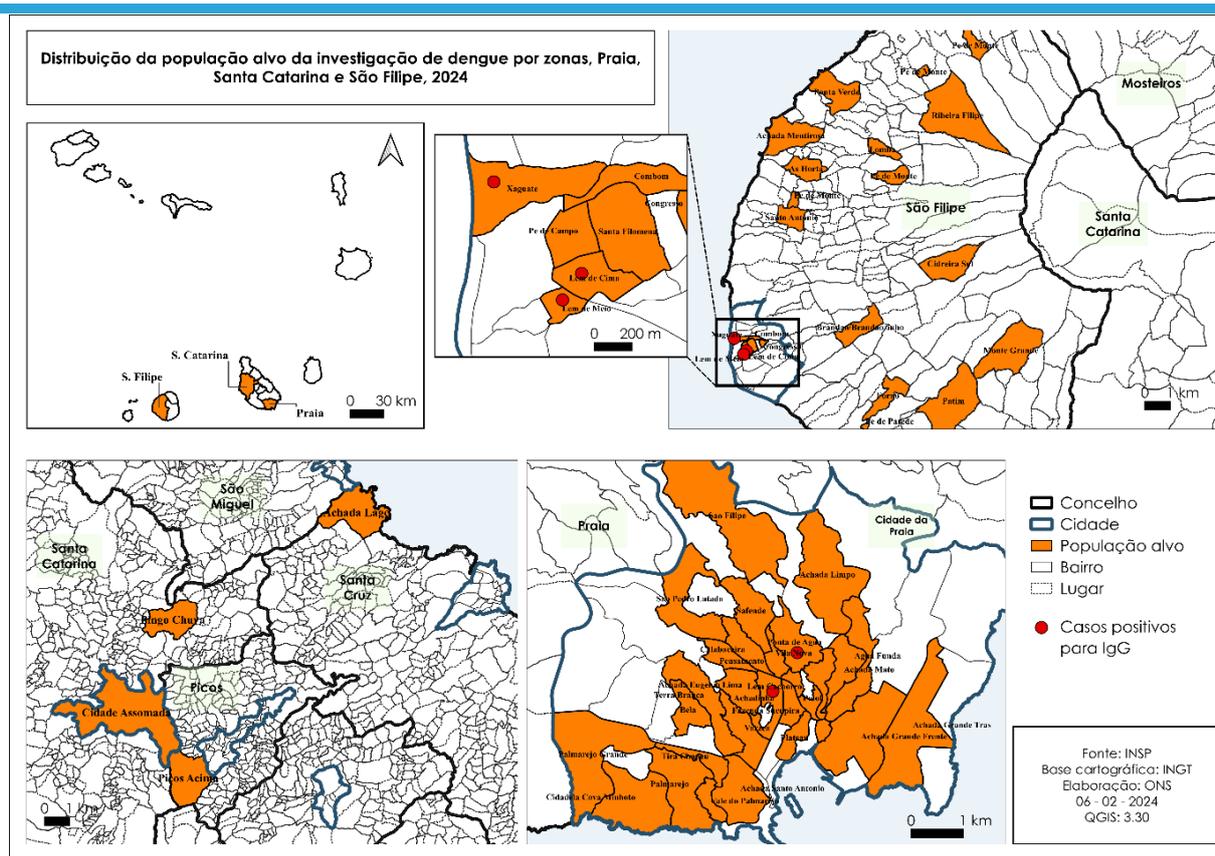


Figura 2. Distribuição da população alvo da investigação por zonas, Praia, Santa Catarina e São Filipe, Cabo Verde, 1 de agosto a 1 de novembro, 2023

Das 191 pessoas identificadas, o TRD a IgM e IgG contra a DENV foi aplicado em 69 pessoas, dos quais 64 (92.8%) foram negativos para IgM e IgG e 5 (7.2%) foram positivos para IgG. Crianças com idades compreendidas entre 0 a 10 anos representaram 45.3% (n=29) da população testada (tabela 2).

Tabela 2. Caracterização da população submetida a teste rápido de dengue, Praia, Santa Catarina de Santiago e São Filipe, Cabo Verde, 1 de agosto a 1 de novembro, 2023 (n = 69)

Variáveis		IgM e IgG negativo		IgG positivo	
		N=64	%	N = 5	%
Sexo	F	33	51,6	3	60,0
	M	31	48,4	2	40,0
Faixa etária					
	0 - 9	29	45,3	0	0,0
	10 - 19	10	15,6	0	0,0
	20 - 29	8	12,5	3	60,0
	30 - 39	5	7,8	2	40,0
	40 - 49	5	7,8	0	0,0
	60 - 69	5	7,8	0	0,0
	70 - 79	1	1,6	0	0,0
	80 - 89	1	1,6	0	0,0
Mínima	1	-	-	26	-



Máxima	89	-	-	37	-	-
Média	21,5	-	-	29,4	-	-
Mediana	14	-	-	27	-	-
Concelho						
	Praia	41	64,1		2	40,0
	Santa Catarina	2	3,1		0	0,0
	São Filipe	21	32,8		3	60,0

Todos os casos na população-alvo (n = 191) apresentaram febre. Outros sintomas frequentes registados foram vômitos/náuseas (n = 111; 58.1%), diarreia (n = 108; 56.5%), cefaleia (n = 104; 54.5%) e mialgias/dor no corpo (n = 60; 31.4%). No grupo das pessoas com exposição anterior a DENV, todos apresentaram sintomas de febre e cefaleia, três (n=3: 60%) tiveram mialgias e duas (n=2: 40%) relataram vômitos/náuseas e diarreia, (tabela 3).

Tabela 3. Sinais e sintomas associados com dengue na população-alvo, Praia, Santa Catarina e São Filipe, Cabo Verde, 1 de agosto a 1 de novembro, 2023 (n = 191)

Sintomas	Perdidos		IgM e IgG negativo		IgG positivo	
	n=122	%	n=64	%	n=5	%
Febre	122	100,0	64	100,0	5	100,0
vômitos/náuseas	66	54,1	40	62,5	2	40,0
Diarreia	56	45,9	26	40,6	2	40,0
Cefaleias	63	51,6	36	56,3	5	100,0
Mialgias	40	32,8	17	26,6	3	60,0
Mal-estar	19	15,6	8	12,5	1	20,0
Tosse	11	9,0	6	9,4	1	20,0
Dor abdominal	13	10,7	5	7,8	0	0,0
Astenia	11	9,0	0	0,0	0	0,0
Odinofagia	3	2,5	7	10,9	1	20,0
Hemorragias	5	4,1	3	4,7	0	0,0
Anorexia	5	4,1	1	1,6	0	0,0
Prurido	0	0,0	4	6,3	1	20,0
Rash cutânea	0	0,0	5	7,8	0	0,0
Dor retro orbital	2	1,6	1	1,6	1	20,0
Conjuntivite	0	0,0	2	3,1	0	0,0
Artralgias	2	1,6	0	0,0	0	0,0
Plaquetopenia	0	0,0	0	0,0	1	20,0
Leucopenia	0	0,0	0	0,0	1	20,0
Calafrios	2	1,6	1	1,6	0	0,0
Congestão nasal	2	1,6	3	4,7	0	0,0
Otalgias	1	0,8	2	3,1	0	0,0
Lombalgias	3	2,5	1	1,6	0	0,0
Tonturas	0	0,0	1	1,6	0	0,0
Irritabilidade	0	0,0	1	1,6	0	0,0



Das 69 pessoas submetidas à TDR, cinco (n=5:7.2%) pessoas que tiveram confirmação da presença de IgG contra o DENV, três (n=3:60%) foram indivíduos do sexo feminino, a idade média era de 29,4 anos e a idade variava de 26 a 37 anos. No que tange a apresentação clínica, os sintomas predominantes foram febre e cefaleia (n=5:100%), seguidos por mialgias/dor no corpo (n=3:60%) e vômitos e diarreias (n=2:40%). Além disso, os resultados demonstraram que as manifestações clínicas iniciaram entre 20/08/2023 e 31/10/2023. Relativamente à distribuição geográfica, os casos foram da Praia e São Filipe (n=2:40%) e (n=3:60%) respetivamente, (figura3) e nenhum dos participantes relatou histórico de viagem para áreas com transmissão da dengue, (tabela 4).

Tabela 4. Caracterização dos casos positivos por IgG para DENV, Praia, Santa Catarina de Santiago e São Filipe, Cabo Verde, 1 de agosto a 1 de novembro, 2023 (n = 5)

Variáveis	N	%	
Concelho/morada			
Praia	Fazenda	1	20,0
	Safende	1	20,0
São Filipe	Lém de Cima	1	20,0
	Lém de meio	1	20,0
	Xaguete	1	20,0
Data início sintomas			
	08/20/2023	1	20,0
	08/22/2023	1	20,0
	09/16/2023	1	20,0
	09/26/2023	1	20,0
	10/31/2023	1	20,0
Internamentos			
	Sim	2	40,0
Histórico de viagem			
	Não	5	100,0

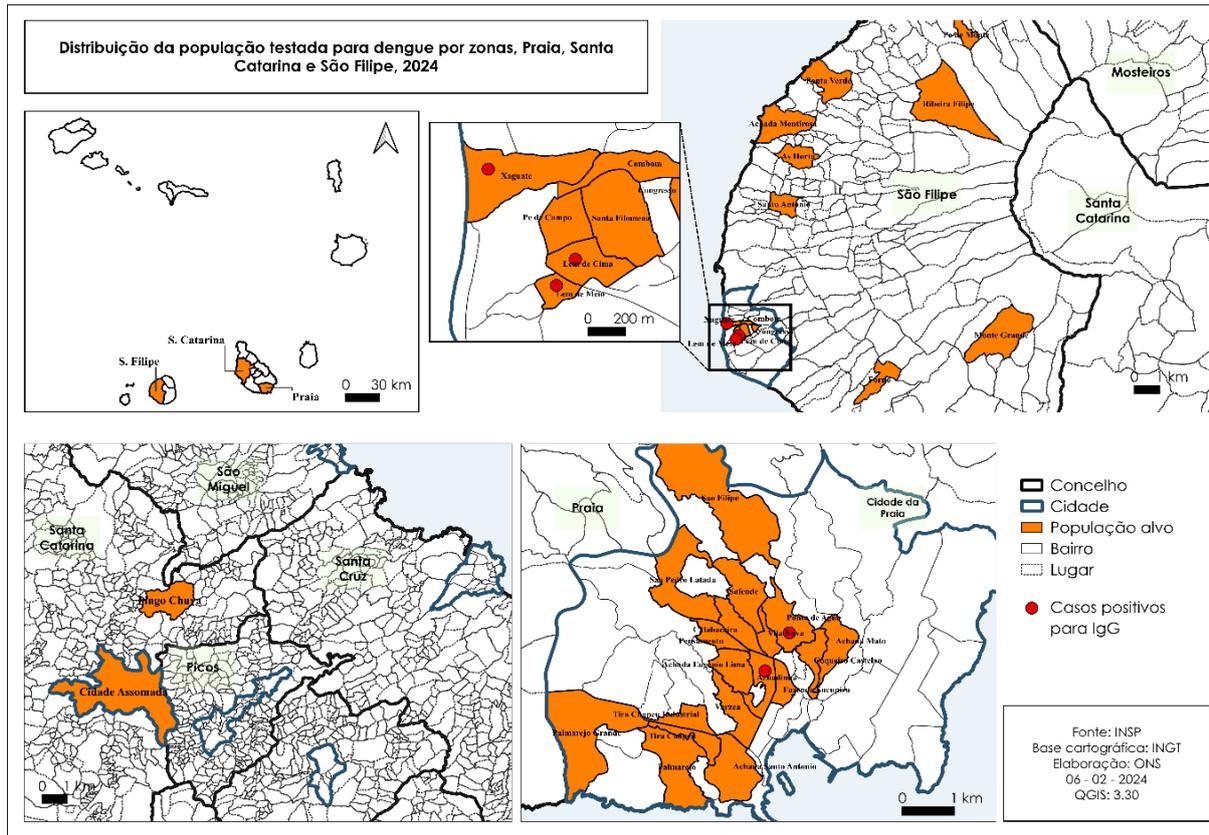


Figura 3. Distribuição da população submetida a TDR e caso positivos para IgG por zonas, Praia, Santa Catarina e São Filipe, Cabo Verde, 1 de agosto a 1 de novembro, 2023 n =69

Discussão

A investigação demonstrou a presença de casos positivos por IgG na população em estudo. Nenhum caso de infeção recente de dengue, ou seja, com IgM positivo foi identificado. A deteção de anticorpos IgG indica exposição anterior ao vírus, entretanto não poderá ser excluída a reação cruzada com outros *flavivirus* (Proesmans *et al.*, 2019; WHO, 2022). A presença de casos com IgG positivo que procuram serviços de saúde nos meses de agosto e setembro poderá indicar a circulação e transmissão do DENV no período em estudo. Esta

hipótese é suportada pelo fato de um dos casos IgG positivos identificados, corresponder a um dos casos *index* de dengue confirmados pelo Instituto Pasteur de Dakar (IPD) (Cabo Verde, 2023). No entanto, a baixa prevalência nesta

população que participou no estudo poderá ser explicada pelo fato de Cabo Verde ter registado casos esporádicos de dengue desde a epidemia de 2009, a título de exemplo, entre 2016 e 2019 o país registou 37 casos de dengue e não registou casos autóctones em 2018 e 2019 (Ministério da Saúde, 2022).



Além disso, após a infecção por DENV, o nível de anticorpos IgG não diminuiu significativamente ao longo do tempo (Wu *et al.*, 2020) portanto, o tempo preciso da infecção primária ou secundária aguda dos casos positivos por IgG não poderia ser determinado.

Adicionalmente, o âmbito da investigação, não contemplou a realização das medições repetidas ou amostras de convalescentes para demonstrar a seroconversão para IgG ou um aumento de quatro vezes no título de IgG, para confirmar se os casos foram casos agudos de dengue secundária (Proesmans *et al.*, 2019; WHO, 2022).

Os cinco casos seropositivos para IgG foram registados nos concelhos da Praia e São Filipe, que estão entre os mais afetados na atual epidemia de dengue (INSP, 2024) e durante a epidemia do 2009 (Depina *et al.*, 2009). Os casos de dengue correspondem à distribuição do vetor capaz de transmitir o DENV (Lee *et al.*, 2021). Estudos entomológicos realizados evidenciaram que *Aedes aegypti* está bem estabelecido em todas as ilhas do arquipélago, e é extremamente adaptado aos *habitats* domésticos (Leal *et al.*, 2020). Segundo os autores, os índices entomológicos observados demonstraram risco de surgimento de surtos de arboviroses em vários municípios de Cabo Verde, perante um aumento da população do mosquito vetor e a presença de um reservatório de DENV (Alves *et al.*, 2010; Leal *et al.*, 2020).

Dos 69 participantes testados, 64 (92.8%) tiveram resultados negativos para IgM e IgG ao DENV, entretanto manifestaram sintomas de febre, cefaleias, mialgias/dor no corpo, vômitos/náuseas e diarreia, sintomas frequentemente reportados em pacientes com dengue (Yesmin *et al.*, 2023) e outras doenças febris (Daumas *et al.*, 2013). Os resultados do estudo corroboram com os achados de Raafat *et al.*, (2021) que demonstrou a baixa precisão diagnóstica das definições clínicas para dengue na ausência de testes confirmatórios.

Os dados demonstram que quase um terço ($n = 67$; 35,1%) da população-alvo para investigação de dengue e quase metade ($n = 29$; 45,3%) da população submetida a TDR foram crianças com idades compreendidas entre 0 a 9 anos. O diagnóstico da dengue em crianças é desafiante tendo em conta que as manifestações clínicas se sobrepõem a inúmeras outras condições comuns nesta faixa etária (Aragão, Bezerra & Pinheiro, 2018), realçando assim, a necessidade de complementar os achados clínicos com a confirmação laboratorial da doença (Coronel-Ruiz *et al.*, 2023). A apresentação clínica inespecífica da dengue pode resultar na subnotificação da doença e por outro lado, durante as epidemias, pode ocorrer a sobre notificação de casos suspeitos (Daumas *et al.*, 2013).

Por fim, entre os casos positivos por IgG não foram registados relatos de viagem para áreas com transmissão conhecida de dengue. Portanto, não poderá ser excluído a possibilidade de aparecimento de casos autóctones no país, sendo que, Cabo Verde tem registado casos esporádicos desde a 2009 (Ministério da Saúde, 2020). Além disso, o vetor competente para transmitir a dengue está presente em todas as ilhas habitáveis (Leal *et al.*, 2020) e as epidemias de dengue são cíclicas e poderão ser esperados grandes surtos a cada três a quatro anos (WHO, 2024).



Por outro lado, os viajantes têm um papel importante na introdução de doença em áreas onde há a presença de vetor competente e onde se reúnem fatores ambientais, entomológicos e

antropológicos que poderiam propiciar o surgimento de surtos (WHO & TDR, 2009). Cabo Verde está inserido na zona Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental (CEDEAO), zona mais

afetada pela dengue (WHOAFRO, 2023) onde até fevereiro de 2024, 10 de 15 países membros registraram casos de dengue (WAHO, 2024). A política de livre mobilidade de pessoas, bens, serviços e capitais entre os países membros (do Canto Paulino Oliveira, 2020). Poderá contribuir para a introdução ou reintrodução do DENV, no território Cabo-verdiano. Além disso, risco de introdução do continente, Cabo Verde corre risco de introdução de arboviroses

das Américas devido a ligação histórica com Brasil, país com maior registo de casos de dengue no mundo em 2023 (Ward *et al.*, 2022; WHO, 2024).

Pontos fortes

A realização do estudo foi facilitada pela participação de profissionais de saúde treinados em Epidemiologia de Campo em Cabo Verde (EpiCV). O estudo foi realizado em três municípios, utilizando um instrumento de recolha de dados padronizado e definições de caso padrões que permitiram a comparação bem como a classificação uniformizada dos casos. Além disso, a disponibilidade de recursos financeiros e materiais possibilitou a busca ativa dos participantes residentes em zonas diversas e dispersas. Finalmente, a disponibilidade e uso de TDR permitiu discriminar os casos testados.

Limitações

Informações incompletas nas fichas de atendimento analisadas e o número elevado de casos perdidos poderão ter resultado na não identificação de possíveis casos.

Considerações finais

Os primeiros casos de dengue em 2023 foram notificados a 10 de novembro. Este estudo serológico realizado em finais de dezembro e janeiro, demonstrou que, a maioria dos casos notificados como suspeitos de dengue, tiveram os testes para anticorpos negativos. Tendo em conta a epidemia de 2009 e o surto de 2017, esperava-se ter mais indivíduos imunizados, ou seja, com IgG positivo. No entanto, o facto de se ter encontrado alguns casos com IgG positivo, poderá ser um indício da circulação do vírus da dengue, pelo menos, desde agosto de 2023, período de início do estudo.

Este estudo justifica a necessidade de se ter no país reagentes laboratoriais que facilitem o diagnóstico de viroses, sobretudo as mais comuns para agilizar as intervenções em saúde pública e reduzir a possibilidade de atraso no diagnóstico, propagação e as consequências de doenças com potencial epidémico bem como outras consequências sociais e económicas

Recomendações



Recomenda-se à população adotar medidas para evitar a proliferação de mosquitos. Deve seguir as orientações para prevenção da dengue e procurar os serviços de saúde em caso de febre.

Ao Instituto Nacional de Saúde Pública e às Delegacias de Saúde recomenda-se reforçar a comunicação de risco sobre dengue e sensibilizar a população sobre as medidas de prevenção da doença.

Aos Programa Integrado de Luta contra as Doenças Transmitidas por Vetores e Problemas de Saúde associado ao Meio Ambiente, Laboratório de Entomologia Médica e às Delegacias de Saúde sugere-se reforçar as estratégias de controlo vetorial nos concelhos particularmente os de alto risco e alargar a vigilância entomológica para incluir a monitorização de circulação das arboviroses em mosquitos adultos e monitorização de pontos fixos em espaços públicos tais como hospitais, escolas entre outros.

Ainda se recomende à Direção Nacional de Saúde e à Rede de Laboratórios de Saúde Pública alargar vigilância sentinela para monitorização de arboviroses para incluir a Delegacia de Saúde de São Filipe e HUAN. Quanto ao Serviço de Vigilância Integrada e Resposta e às Delegacias de Saúde sugere-se reforçar a vigilância ativa da dengue e capacitar os profissionais de saúde, para reconhecer, notificar e diagnosticar casos de dengue. Ao Serviço de Vigilância Integrada e Resposta e Instituto Nacional de Saúde Pública propõe-se implementar a vigilância baseada em eventos na comunidade e nas estruturas de saúde incluindo os laboratorios.

Ao Gabinete de Tecnologia, Comunicação e Informação em Saúde propõe-se alargar a implementação da ficha de atendimento eletrónica em todas estruturas de saúde e colaborar com Serviço de Vigilância Integrada e Resposta para implementar um sistema de notificação imediata eletrónico para doenças de notificação imediata (caso a caso), incluindo a dengue. Ao Hospital Universitária Dr. Agostinho Neto recomenda-se realizar auditoria sistemática da qualidade de dados produzidos no sistema de informação digital.

Por fim, ao Gabinete de Assuntos Farmacêuticos e Rede de Laboratórios de Saúde Pública recomenda-se garantir disponibilidade de meios de diagnóstico e capacidade laboratorial para dengue e outras arboviroses.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não ter conflitos de interesse.

Financiamento

O estudo foi suportado pelo Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV) do Instituto Nacional de Saúde Pública.



Agradecimentos

Os nossos sinceros agradecimentos aos seguintes parceiros, colaboradores e a todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste estudo possível:

- Ao Programa de Epidemiologia de Campo Cabo Verde;
- À PROEPI;
- Ao Conselhos de Administração do Hospital Universitário Dr. Agostinho Neto (HUAN), Hospital Regional Dr. Santa Rita Vieira (HRSRV) e Hospital Regional São Francisco de Assis (HRSFA);
- Às Delegacias de Saúde da Praia, Santa Catarina e São Filipe;
- Aos Serviços de Bancos de Urgência de Adulto e Pediatria do HUAN, Serviço de Telemedicina e Arquivo do HUAN, Bancos de Urgência de HRSRV e HRSFA;
- Ao Gabinete de Tecnologia, Comunicação e Informação em Saúde;
- Ao Serviço de Gestão Administrativa, Financeira e Patrimonial (SGAFP) do INSP;
- Ao Responsável de Centro de Saúde de Cidade Velha pela colaboração durante o trabalho de campo;
- Aos participantes e familiares dos participantes do estudo dos concelhos da Praia, Santa Catarina e São Filipe pela disponibilidade e apoio prestado durante a investigação;
- A todos que contribuíram para realização da investigação.

Referências

Alves, J. *et al.* (2010) 'Mosquito fauna on the Cape Verde Islands (West Africa): an update on species distribution and a new finding', *Journal of Vector Ecology*, 35(2), pp. 307–312. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1948-7134.2010.00087.x>.

Aragão, H.S.S., Bezerra, J.M.T. and Pinheiro, V.C.S. (2018) 'Avaliação de casos de dengue em crianças no município de Caxias, Maranhão, por meio do método de caso suspeito', *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 10(3), pp. 1605–1611. Available at: https://doi.org/10.25248/reas114_2018.

Bhatt, S. *et al.* (2013) 'The global distribution and burden of dengue', *Nature*, 496(7446), p. 504. Available at: <https://doi.org/10.1038/NATURE12060>.

Cabo Verde (2023) *Ministério da Saúde confirma 2 casos de dengue no país - Governo de Cabo Verde, Notícias*. Available at: <https://www.governo.cv/ministerio-da-saude-confirma-2-casos-confirmados-de-dengue-no-pais/> (Accessed: 16 January 2024).

do Canto Paulino Oliveira (2020) 'Mobilidades fronteiras e integração regional: Livre circulação de pessoas na CEDEAO: O caso de Cabo Verde. Universidade de Cabo Verde'. Available at: <https://eciencia.cv/items/ba130933-7f1d-4bab-a50e-ab7884d451c5> (Accessed: 30 January 2024).

Coronel-Ruiz, C. *et al.* (2023) 'Improving dengue diagnosis and case confirmation in children by combining rapid diagnostic tests, clinical, and laboratory variables', *Frontiers in Tropical Diseases*, 4, p. 1118774. Available at: <https://doi.org/10.3389/FITD.2023.1118774>.

Daumas, R.P. *et al.* (2013) 'Clinical and laboratory features that discriminate dengue from other febrile illnesses: A diagnostic accuracy study in Rio de Janeiro, Brazil', *BMC Infectious Diseases*, 13(1), pp. 1–9. Available at: <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-77/FIGURES/1>.



- Depina, A.J. *et al.* (2009) 'Clinical and Epidemiological Characterization of Dengue Outbreak in Cabo Verde in 2009-2010'. Available at: <https://doi.org/10.4172/2329-891X.1000296>.
- Franco, L. *et al.* (2010) 'Recent expansion of dengue virus serotype 3 in West Africa', *Eurosurveillance*, 15(7), pp. 1-4. Available at: <https://doi.org/10.2807/ESE.15.07.19490-EN/CITE/REFWORKS>.
- Instituto Nacional de Saúde Pública, Direção Nacional de Saúde and Organização Mundial de Saúde, C.V. (2024) *Boletim epidemiológico da Dengue - Cabo Verde, Boletim epidemiológico da Dengue*. Available at: <https://insp.gov.cv/> (Accessed: 31 January 2024).
- Lee, Y.H. *et al.* (2021) 'Retrospective Seroepidemiology study of dengue virus infection in Taiwan', *BMC Infectious Diseases*, 21(1), pp. 1-10. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05809-1>.
- Organização Pan-Americana de Saúde e Organização Mundial de Saúde: Região das Américas (2024). Dengue. Available at: <https://www.paho.org/pt/topicos/dengue>
- Ministério da Saúde (2023) *Plano Nacional de Contingência para a Dengue*. Praia.
- Ministério da Saúde de Cabo Verde (2022) *Relatório Estatístico 2020*. Praia. Available at: <https://minsaude.gov.cv/> (Accessed: 14 August 2023).
- Ministério da Saúde, Direção Nacional da Saúde e Programa de Controlo das Doenças de Transmissão Vetorial e Ligadas ao Meio Ambiente (2018) *Manual da luta integrada de vetores e engajamento comunitário*. 1st edn. Edited by Ministério da Saúde. Praia: Ministério da Saúde. Pan American Health Organization (2022)
- Guidelines for the clinical diagnosis and treatment of dengue, chikungunya and Zika*. Washington, D C. Available at: <https://doi.org/10.37774/9789275124871>.
- Proesmans, S. *et al.* (2019) 'Dengue and chikungunya among outpatients with acute undifferentiated fever in Kinshasa, Democratic Republic of Congo: A cross-sectional study', *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(9). Available at: <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0007047>.
- Raafat, N. *et al.* (2021) 'Diagnostic accuracy of the WHO clinical definitions for dengue and implications for surveillance: A systematic review and meta-analysis', *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(4). Available at: <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0009359>.
- República de Cabo Verde (2014) *Estatuto do Instituto Nacional de Saúde Pública, Boletim Oficial Serie 1*. Available at: <https://insp.gov.cv/> (Accessed: 31 January 2024).
- Ministério da Saúde (2019) *Relatório técnico de revisão pós ação da epidemia de zika em Cabo Verde*. Praia. Available at: <https://extranet.who.int/sph/sites/default/files/document-library/document/AAR Zika Cabo Verde %2825 Feb-1 Mar 2019%29.pdf> (Accessed: 29 January 2024).
- Da Veiga Leal, S. *et al.* (2020) 'Abundance and Updated Distribution of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in Cabo Verde Archipelago: A Neglected Threat to Public Health', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1291). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph17041291>.
- Ward, D., Gomes, A. R., Tetteh, K. K. A., Sepúlveda, N., Gomez, L. F., Campino, S., & Clark, T. G. (2022). Sero-epidemiological study of arbovirus infection following the 2015-2016 Zika virus outbreak in Cabo Verde. *Scientific reports*, 12(1), 11719. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16115-4>
- West African Health Organization (2024) *EPIDEMIOLOGICAL WEEKLY BULLETIN: February 23, 2024*. Bobo-Dioulasso.
- World Health Organization (2022) 'Laboratory testing for Zika virus and dengue virus infections Interim guidance', *Laboratory testing for Zika virus and dengue virus infections*. Geneva: World Health



Organization, pp. 1-10. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/359857/WHO-ZIKV-DENV-LAB-2022.1-eng.pdf?sequence=1> (Accessed: 18 January 2024).

World Health Organization (2023) *Dengue- Global situation, Dengue- Global situation*. Available at: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498> (Accessed: 14 January 2024).

World Health Organization Regional Office for Africa (2023) *WHO African Region Health Emergency Situation Report Multi-country Outbreak of dengue and Togo highlights Consolidated Regional Situation*. Brazaville. Available at: <https://www.afro.who.int/countries/burkina-faso/publication/dengue-who-african-region-situation-report-01-19-december-2023> (Accessed: 16 January 2024).

World Health Organization (WHO) and Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR) (2009) *Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*. 1st edn. Edited by World Health Organization (WHO) and Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR). Geneva: World Health Organization (WHO) and Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR). Available at: www.who.int/tdr (Accessed: 18 January 2024).

Wu, Q. *et al.* (2020) 'Kinetics of IgG Antibodies in Previous Cases of Dengue Fever—A Longitudinal Serological Survey', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), pp. 1-9. Available at: <https://doi.org/10.3390/IJERPH17186580>.

Yesmin, S. *et al.* (2023) 'Epidemiological Investigation of the 2019 Dengue Outbreak in Dhaka, Bangladesh', *Journal of Tropical Medicine*, 2023. Available at: <https://doi.org/10.1155/2023/8898453>.



Investigação de surto de intoxicação alimentar após um convívio familiar: Achada São Filipe, cidade da Praia, outubro de 2023

Jaelsa Mira Gonçalves Moreira^{1,2*}, Admilson Ramos de Oliveira^{1,2}, Tania Gomez¹

Filiação:

¹ Delegacia de Saúde da Praia, ² Programa de Epidemiologia de Campo, Cabo Verde.

*Autor Correspondente:

Email: jaelsabio_bnu@yahoo.com

Resumo:

A ocorrência de Doenças de Transmissão Alimentar (DTA) é um problema em saúde pública, devido ao impacto negativo no contexto social e económico das vítimas. Esta investigação teve por objetivo confirmar o surto de intoxicação alimentar, identificar o agente etiológico e descrever epidemiologicamente o surto. Fez-se a entrevista aos presentes no convívio, levantamento de todos os alimentos servidos e quem os preparam. Fez-se a visitado ao local do convívio e aos doentes internados. Foi feita colheita de amostras de fezes. Os dados obtidos foram analisados no Excel. Participaram no convívio 27 pessoas. O almoço foi servido por volta das 14 horas e as primeiras pessoas que adoeceram sentiram os primeiros sintomas quatro horas depois. 89% (24) das pessoas que estiveram no convívio adoeceram e 21% (5) ficaram hospitalizadas, 60% (15) foram do sexo feminino e a idade variou entre os 8 e 58 anos. Foram feitas 18 (72%) amostras de fezes e 17 (94%) confirmaram a presença de eritrócitos. Em relação a coprologia, 3 (17%) amostras foram inconclusivas, 2 (11%) confirma *Staphylococcus aureus*, sendo as restantes 13 (72%) negativas. Possivelmente a origem do surto da intoxicação alimentar foi um dos alimentos ou bebidas servidas, mas não foi possível obter amostras dos alimentos para análises laboratoriais porque foram descartados. A prevenção de surto de Doenças de Transmissão Alimentar passa por cuidados e medidas de segurança e higiene alimentar devem ser reforçadas e implementadas particularmente em ambiente de grandes aglomerados.

Palavras-chave: Investigação de surto; doenças de transmissão alimentar; saúde pública

Abstract:

The occurrence of Foodborne Diseases is a public health problem, due to the negative impact on the social and economic context of the victims. The aim of this investigation was to confirm the outbreak of diarrhoea, identify the etiological agent and provide an epidemiological description of the outbreak. Interviews were carried out with those present at the social, a survey was carried out of all the food served and who prepared it. A visit was made to the local and to the inpatients. Faeces samples were taken. The data obtained was analysed in Excel. A total of 27 people took part. Lunch was served at around 2pm and the first people to fall ill



experienced their first symptoms at 6pm on the same day. 89% (24) of the people who attended fell ill and 21% (5) were hospitalised. 60% (15) were female and their ages ranged from 8 to 58. 18 (72%) faecal samples were taken and 17 (94%) confirmed the presence of erythrocytes. With regard to coprology, 3 (17%) samples were inconclusive, 2 (11%) confirmed *Staphylococcus aureus* and the remaining 13 (72%) were negative. It is possible that the source of the diarrhoea outbreak was one of the foods or drinks served, but it was not possible to obtain food samples for laboratory analysis because they were discarded. Preventing outbreaks of diarrhoea and other food-borne illnesses requires safety and hygiene measures.

Keywords: Outbreak investigation; Foodborne Diseases; Public health.

Introdução

No dia 25 de outubro de 2023 a Delegacia de Saúde da Praia (DSP) tomou o conhecimento através de alguns membros de uma família que após um almoço de convívio realizado no dia 21 de outubro de 2023, a maioria dos presentes desenvolveram quadros de diarreia e vômitos e que já se passaram 4 dias e continuaram com os mesmos sintomas e que inclusive alguns membros estão hospitalizados e alguns já procuraram pelo atendimento médico no Hospital Agostinho Neto por mais de uma vez.

No mesmo dia uma equipa da Delegacia de Saúde da Praia (DSP) começou a investigação, tendo-se deslocado ao hospital e a zona de Achada São Filipe munido de uma ficha de investigação para diarreia para inteirar da situação e levar a cabo as investigações necessárias.

Doenças de Transmissão Alimentar

Doenças de Transmissão Alimentar (DTA) é um termo genérico aplicado a uma síndrome, geralmente, constituída de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia. As DTAs são atribuídas à ingestão de alimentos ou água contaminados por bactérias, vírus, parasitas, toxinas, agrotóxicos, produtos químicos e metais pesados (Melo *et al*, 2018).

Os sintomas principais são: do aparelho digestivo (diarreias, vômitos, dores abdominais), e podem ocorrer afeções extra-intestinais em diferentes órgãos e sistemas, como: meninges; rins; fígado; sistema nervoso central; terminações nervosas periféricas; e outros, de acordo com o agente etiológico envolvido.

O quadro clínico das DTAs depende do agente etiológico envolvido e varia desde desconforto intestinal ligeiro até quadros extremamente mais graves, com desidratação grave, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal aguda (síndrome hemolítico urêmica) e insuficiência respiratória (botulismo) (Melo *et al*, 2018).

A veiculação da doença se faz por alimento contaminado e pode ocorrer em toda a cadeia alimentar desde a produção primária até o consumo (plantio, rega, manuseio, transporte,



cozimento, acondicionamento, etc.). Os alimentos de origem animal e os preparados para consumo coletivo, destacam-se como os maiores responsáveis por surtos.

A ocorrência de DTA é um grave problema em saúde pública, devido ao impacto significativamente negativo tanto no contexto social, em decorrência das vítimas que sofrem seus agravos, quanto no econômico, onde grandes perdas são geradas nos ramos da indústria, comércio e turismo (Melo *et al*, 2018).

As primeiras estimativas globais de doenças transmitidas por alimentos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que cerca de 1 em cada 10 pessoas (600 milhões) em todo o mundo fica doente após comer alimentos contaminados todos os anos, com 420.000 mortes relatadas (OMS, 2015).

As DTA são mais frequentes entre crianças com menos de 5 anos de idade e em países de baixo rendimento e as causas mais frequentes de doenças transmitidas por alimentos em todo o mundo são patógenos bacterianos, sendo os mais importantes o zoonótico *Campylobacter* e a *Salmonella* não tifóide (OMS, 2015).

O objetivo deste estudo é descrever um surto de intoxicação alimentar o surto em tempo, pessoa e lugar, identificar o agente etiológico e propor medidas de controlo e prevenção do surto.

Métodos

Fez-se a entrevista presencial e por telefone a todos os presentes no almoço convívio com o preenchimento da ficha para casos suspeitos de DTA, assim como, o levantamento de todos os alimentos e bebidas servidos e quem os preparam.

Visitou-se o local do convívio. Também foi feita visita aos doentes internados e recolhidos os exames feitos no Hospital Universitário Agostinho Neto HUAN).



Figura 4: Localização do local do evento -Achada São Filipe

Fonte: Google maps



Em 26 de outubro foram feitas colheitas de amostras de fezes dos doentes para exames de coprologia (coprocultura).

Os dados obtidos a partir das entrevistas e fichas foram colocados numa base de dados do Excel e analisados com o mesmo.

Aspetos éticos: houve o consentimento verbal dos participantes e dos seus familiares para a realização desta investigação de surto e da divulgação desta pesquisa de forma anónima.

Resultados

A população de estudo foi de 27 indivíduos e os primeiros sintomas foram referidos cerca de 4 horas após a ingestão do almoço que ocorreu no dia 21 de outubro. Os primeiros atendimentos no HUAN ocorreram na noite do dia 21 de outubro e na madrugada do dia 22 de outubro de 2023. Vinte e quatro (89%) pessoas adoeceram e três pessoas (11%) que estiveram no convívio não adoeceram. Dos que adoeceram 5 (21%) foram hospitalizados.

Das 27 pessoas participantes do estudo, foi possível entrevistar todas (100%) no entanto só se conseguiu preencher 25 (92%) fichas de investigação.

Das 25 pessoas que responderam ao questionário 60% (15) foram do sexo feminino e 40% (10) do sexo masculino. A idade variou entre os 8 e 58 anos com uma média de 30 anos, sendo as faixas etárias com mais casos dos 11 a 20 anos e 21 a 30 anos ambos com 24% (6) dos casos. (tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos casos por faixa etária, Achada São Filipe, Outubro de 2023

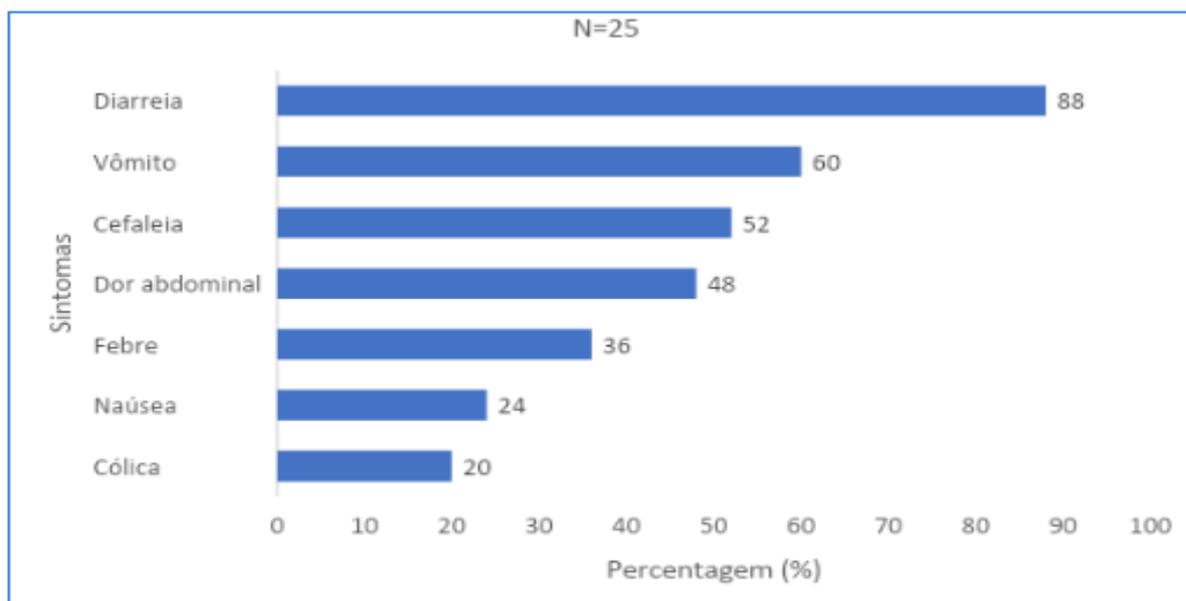
Faixa etária	n	%
0 -10	2	8
11 - 20	6	24
21 - 30	6	24
31 - 40	3	12
41 - 50	4	16
51- 60	4	16
≥61	0	0
Total	25	100

Fonte: Própria

Em relação a sintomatologia, os sintomas mais frequentes foram a diarreia 22 (88%), vômitos 15 (60%), cefaleia 13 (52%) e a dor abdominal 12 (48%) respetivamente (gráfico 1).



Gráfico 1 - Distribuição dos casos por sintomatologia, Achada São Filipe, Outubro de 2023



Fonte: Própria

Foram feitas 18 (72%) amostras de fezes das pessoas que preenchemos a ficha de investigação e 17 (94%) confirmaram a presença de sangue nas fezes (eritrócitos). Quanto ao resultado da coprocultura, das 18 amostras analisadas 3 (17%) foram inconclusivos, 2 (11%) confirmaram a presença de *Staphylococcus aureus*, sendo as restantes amostras 13 (72%) negativas.

Quanto a taxa de ataque por alimentos, o puré e o cozido de legumes tiveram uma taxa de ataque de 100% seguido do feijão com 95% e o sumo de calabaceira com 94% respetivamente. Já em relação a razão da taxa de ataque destaca-se o feijão com o valor de RR de 1,6 (tabela 2).

Tabela 2 - Taxa de ataque por alimentos Achada São Filipe, Outubro de 2023

Alimentos	Ingeriu comida				Não ingeriu comida				Razão da taxa de ataque ou RR
	Doente	Não doente	Total	Taxa de ataque	Doente	Não doente	Total	Taxa de ataque	
Arroz branco	22	3	25	88	0	0	0	0	0
Feijão	19	1	20	95	3	2	5	60	1,6
Bolo de chocolate	20	2	22	91	2	1	3	67	1,4



Lasanha	16	3	19	84	6	0	6	100	0,8
Sumo calabaceira	16	1	17	94	4	2	6	67	1,4
Puré	13	0	13	100	9	3	12	75	1,3
Peixe (atum)	10	1	11	91	12	2	14	86	1,1
Salada	11	2	13	85	11	1	12	92	0,9
Galinha	4	1	5	80	18	2	20	90	0,9
Cozido de legumes	7	0	7	100	15	3	18	83	1,2
Sumo bissap	5	1	6	83	15	2	17	88	0,9

*RR= risco relativo

Limitações da investigação: A investigação foi iniciada 4 dias após a ocorrência do evento o que impossibilitou obter amostras dos alimentos para análises laboratoriais porque os mesmos já tinham sido descartados. As amostras para a coprocultura foram feitas no 5º dia do evento. Fatores esses que impossibilitaram conhecer o agente etiológico por detrás do surto.

Conclusões e Recomendações

A partir dos resultados confirma-se a ocorrência do surto.

Possivelmente a origem do surto da intoxicação alimentar na localidade de Achada São Filipe, Cidade da Praia foram os alimentos servidos durante o convívio familiar. Infelizmente não foi possível recolher amostra dos alimentos para análises laboratoriais dos mesmos.

Aconselhou-se a procura pelo atendimento médico se continuar ou surgir outros sintomas ou agravamento do quadro. Ingerir líquidos, tomar sais de hidratação e continuar com a medicação conforme a prescrição médica.

Para prevenir futuros surtos de diarreia, bem como, outras doenças disseminadas por meio de alimentos ou água contaminados, recomenda-se implementar rigorosamente as medidas de segurança e higiene alimentar sobretudo no que tange a importância da lavagem adequada das mãos como medida de proteção geral contra a propagação de muitas doenças de transmissão alimentar.

Declaração de conflitos de interesse

Não existe nenhum conflito de interesse por parte dos envolvidos nesta investigação.

Declaração de fontes de financiamento

A realização desta investigação não teve nenhum financiamento.

Agradecimentos

Ao suporte habitual da Delegacia de Saúde da Praia, em particular, da Delegada de Saúde Dra. Ullardina Furtado.



Aos familiares e doentes que colaboram nas entrevistas e coleta de dados e amostras que foram cruciais na realização deste trabalho.

Ao HUAN pela realização dos exames de coprocultura.

Referências bibliográficas

Eveny Silva de Melo, Wenderson Rodrigues de Amorim, Raizza Eveline Escórcio Pinheiro, Paulo Gomes do Nascimento Corrêa, Sávio Matheus Reis de Carvalho, Alan Rodrigo Sousa Soares Santos, Danielle de Souza Barros, Elke Taline Alencar Cavalcante Oliveira, Carine Augusto Mendes e Flávio Vieira de Sousa. Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil. (2018). Pubvet, 12(10). <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n10a191.1-9>

Organização Mundial de Saúde. 2015. Estimativas da OMS sobre a carga global de doenças transmitidas por alimentos: Grupo de referência epidemiológica da carga de doenças transmitidas por alimentos 2007–2015. Organização Mundial da Saúde, Genebra, Suíça. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/199350/1/9789241565165_eng.pdf.



Investigação de casos de Hepatite A, na ilha do Sal, janeiro a abril de 2024

Lectícia Monteiro Paula da Cruz^{1,3*}, Anísia Maria Dias Neves^{1,3}, Lavinia Lopes da Luz^{1,3}, Bruno Dias FortesAlves¹, José Rui Ramos Moreira¹, Tamires Maeana Reis e Santos²

Filiação:

¹Delegacia de Saúde do Sal, ²Instituto Nacional de Saúde Pública, ³Programa de Epidemiologia de Campo, Cabo Verde,

*Autor correspondente

Email: paulalecticia@gmail.com

Resumo:

A hepatite A, é uma doença viral, causada pelo vírus da hepatite A (HAV), pertencente ao género *Hepatovirus* da família *Picornaviridae*. Estima-se que mais de 100 milhões de pessoas são infetadas pelo vírus da hepatite A, causando cerca de 1,5 milhões de casos clínicos de hepatite A, a cada ano. Realizou-se um estudo retrospectivo descrevendo casos de hepatite A na ilha do Sal, no primeiro trimestre de 2024. Dados foram recolhidos dos processos clínicos e através de entrevistas. Foram identificados 13 casos de hepatite A, desses, 12 casos (92,3%) foram confirmados por resultado laboratorial. O foco da infeção, centrou-se na localidade de Chã de Matias (n=8), com 61,5% dos casos registados na ilha. Recomendações, como medidas eficazes de tratamento de água para o consumo doméstico, higienização das mãos, melhorar as condições de higiene das habitações, fiscalização dos locais de armazenamento e abastecimento de água públicas e monitorização contínua de procedimentos vigilância epidemiológica, são cruciais para a prevenção e controlo das infeções pelo vírus da hepatite A.

Palavras-chave: Hepatite A, investigação de surto, Sal, Cabo Verde

Abstract:

Hepatitis A is a viral disease caused by the hepatitis A virus (HAV), belonging to the *Hepatovirus* genus of the *Picornaviridae* family. It is estimated that the hepatitis A virus infects more than 100 million people, causing around 1.5 million clinical cases of hepatitis A each year. A retrospective study was carried out describing cases of hepatitis A on Sal Island, in the first quarter of 2024. Data were collected from clinical files and through interviews. Of the 13 cases of hepatitis A identified, 12 cases (92.3%) were confirmed by laboratory. The focus of the infection was in Chã de Matias (n=8), with 61.5% of cases registered on the island. Recommendations, such as effective water treatment measures for domestic consumption, hand hygiene, improving hygiene conditions in homes, inspecting public water storage and supply locations and continuous monitoring of epidemiological surveillance procedures, are crucial for prevention and control of hepatitis A virus infections.

Keywords: Hepatitis A, case investigation, Sal, Cape Verde



Introdução

A hepatite A, é uma doença viral, causada pelo vírus da hepatite A (HAV), um tipo de vírus ribonucleico (RNA) sem envelope de sentido positivo, pertencente ao gênero *Hepatovirus* da família *Picornaviridae* (Lemon *et al.*, 2017).

É considerada a forma mais comum de hepatite viral aguda em todo o mundo, e a doença está intimamente associada ao consumo de água e alimentos contaminados com fezes de pessoas infetadas, saneamento precário, má higiene pessoal ou através do contato físico próximo com uma pessoa infetada. O período de incubação varia de 14 a 28 dias, em alguns casos até 50 dias (OMS, 2018 e 2023, Macedo e Grilo 2019, Dudavera, *et al.*, 2022).

Pessoas infetadas pelo vírus da hepatite A, podem apresentar sintomas ligeiros, moderados e graves, incluindo náuseas, vômitos, mal-estar, diarreia, desconforto abdominal, febre, urina escura, icterícia e hepatite fulminante, que muitas vezes é fatal (OMS, 2023; Cao, *et al.*, 2021, Dudavera, *et al.*, 2022).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima que mais de 100 milhões de pessoas são infetadas por HAV, causando aproximadamente 1,5 milhões de casos clínicos de hepatite A, a cada ano. A África Subsariana e o Sul da Ásia, são tidos como regiões altamente endêmicas, porém são pouco afetadas por epidemias devido ao alto índice de imunidade da população. Os países de rendimento médio onde as condições de higiene e saneamento são melhores, têm endemicidade transitória (OMS, 2018).

Segundo o Ministério da Saúde, embora a incidência da hepatite A, em Cabo Verde, seja historicamente baixa, surtos esporádicos têm sido registados, especialmente em contextos de falta de saneamento básico e higiene precária (MSSS, 2022). Os condicionantes para a disseminação da hepatite A em Cabo Verde, incluem fatores socio-económicos, como falta de saneamento básico, acesso limitado à água potável e condições de higiene precárias em algumas comunidades (MSSS, 2022). Além disso, a mobilidade populacional e o turismo podem contribuir para a introdução e propagação do vírus em novas áreas (MSSS, 2022).

A necessidade de investigar esses casos de hepatite A, se torna de elevada importância visto que é uma doença que quando não tratada corretamente, pode, embora raramente, levar a cirrose hepática e até ao cancro de fígado, chegando a ser potencialmente fatal, quando atinge esse estágio (OMS 2018 e 2023). Assim, torna-se importante manter a vigilância epidemiológica e implementar estratégias eficazes de prevenção e controlo da doença para evitar surtos e minimizar o impacto dessa doença na saúde pública em geral. Compreender os condicionantes locais é fundamental para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e controlo da doença (ECDC, 2020; OMS, 2018 e 2023).

O presente estudo foi realizado com objetivo de descrever casos de hepatite A, em pessoas atendidas nos serviços de saúde da ilha do Sal, no primeiro trimestre de 2024, identificar a possível fonte da infeção e propor recomendações, medidas de prevenção e controle da doença.



Métodos

Tipo de estudo: trata-se de um estudo epidemiológico, observacional e descritivo, conduzido na ilha do Sal, Cabo Verde.

Período de estudo: o período de estudo decorreu de fevereiro a abril de 2024, com base nas informações das fichas de notificação caso a caso, fichas de admissão de pacientes, no Consultório Solidário de Saúde Infantil e do Banco de Urgência do Hospital Regional Ramiro Figueiras, onde foram registados casos de hepatite A.

Local de Estudo: o estudo decorreu na cidade de Espargos, na ilha do Sal.

Critérios de elegibilidade: Foram incluídos no estudo, pacientes com diagnóstico de hepatite A, considerados casos suspeitos e/ou confirmados no Consultório Solidário de Saúde Infantil e do Banco de Urgência do Hospital Regional Ramiro Figueiras. Foram excluídos casos, com fichas mal preenchidas, sem contatos e aquelas que não aceitaram participar do estudo.

Definições de caso: foram elaboradas as seguintes definições de caso, que foram usadas neste estudo, para investigação de casos de hepatite A:

- **Caso suspeito:** qualquer pessoa com icterícia aguda e/ou urina escura, falta de apetite e/ou mal-estar, náuseas e/ou vômitos e/ou dor abdominal.
- **Caso confirmado laboratorialmente:** caso suspeito com diagnóstico laboratorial positivo para hepatite A.
- **Caso provável:** caso suspeito, sem confirmação laboratorial, mas que tenha feito outros exames complementares de diagnóstico, nomeadamente ecografia abdominal, os quais foram tratados como hepatite A.

Instrumento de recolha de dados: para a recolha de dados foi elaborado um questionário específico para esta pesquisa, que foi aplicado presencialmente aos pais e encarregados de educação dos indivíduos suspeitos. Algumas entrevistas também foram conduzidas por telefone.

Processamento e análise de dados: a análise dos dados foi feita por meio dos dados recolhidos nas entrevistas e pelos resultados dos exames laboratoriais de imunoserologia para pesquisa do vírus da hepatite A. Foram calculadas medidas de frequência simples e relativa (variáveis categóricas) e medidas de tendência central e dispersão (variáveis numéricas discretas) para descrever os casos tendo em conta a epidemiologia descritiva, pessoa, tempo e lugar. Todos os dados foram analisados no Excel.

Aspetos éticos: todos os participantes do estudo foram identificados, para um primeiro contato, via telefone, sendo que a maioria eram crianças, foi pedido autorização aos pais e/ou responsáveis das crianças para participarem do estudo. Foi elaborado um termo de consentimento informado para que os pais e/ou responsáveis das crianças assinaram, após estarem esclarecidos dos objetivos e do estudo.



Resultados

Foram incluídos no estudo, 13 casos de hepatite A, desses 12 casos (92,3%) foram confirmados por resultado laboratorial e 1 caso (7,7%) provável por clínica, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1: Casos de hepatite A, segundo a classificação final, Ilha de Sal, Cabo Verde, janeiro a abril de 2024 (n = 13).

Classificação final	n	%
Confirmado laboratorial	12	92,3
Caso provável	1	7,7
Total	13	100

Relativamente ao sexo, foi observado que a maioria dos casos de hepatite A, eram do sexo masculino (n=9), 69,2%, e 30,8% era do sexo feminino (n=4).

As faixas etárias com registo de casos de hepatite A, foram as de 0 - 4 anos, 5 - 14 anos e 15 - 24 anos. Sendo que o grupo etário com maior número de casos, está entre 5 - 14 anos (n=7), representando 53,8% dos casos. A faixa etária de 0 - 4 anos (n=5), teve uma percentagem de 38,5%, e a faixa etária de 15 a 24 anos (n=1) uma percentagem de 7,7%.

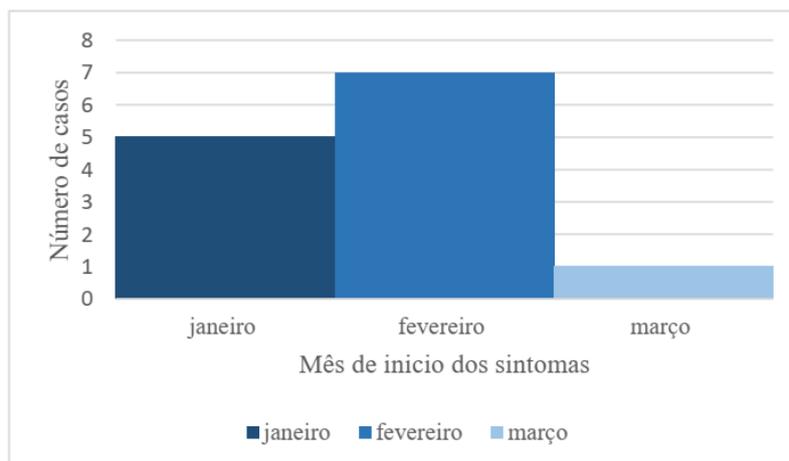
A mediana de idades encontrada foi de 6 anos e a moda de 4 anos. A idade mínima com registo de caso é de 3 anos e a máxima de 15 anos.

Tabela 2: Casos confirmados de hepatite A, por sexo e faixa etária, Ilha do Sal, Cabo Verde, de janeiro a abril de 2024 (n = 13)

Faixa Etária	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 - 4	3	33,3	2	50,0	5	38,5
5 - 14	5	55,6	2	50,0	7	53,8
15 - 24	1	11,1	0	0,0	1	7,7
25 - 44	0	0,0	0	0,0	0	0,0
45 - 64	0	0,0	0	0,0	0	0,0
65 - 70	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	9	100	4	100	13	100

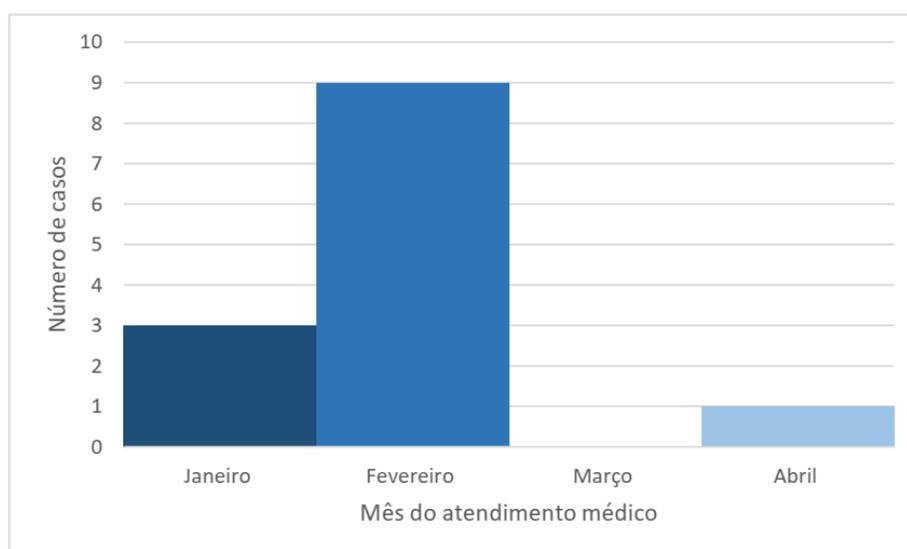
O mês em que ocorreu o maior número de casos de hepatite A, foi o mês de fevereiro (n=7), representando 53,8% dos casos, como pode ser observado na figura 1.

Figura 1: Casos confirmados de hepatite A, por mês de início dos sintomas, na ilha do Sal, janeiro a abril de 2024 (n = 13).



Em relação aos meses em que o atendimento médico foi realizado nas estruturas de saúde da ilha, o mês de fevereiro (n=9) foi o mês que registou maior número de atendimentos, com uma percentagem de 62,9% do total dos registos, como consta na figura 2.

Figura 2: Casos de hepatite A, por mês de atendimento médico, na ilha do Sal, janeiro á abril de 2024 (n = 13).



No que se refere ao foco da doença, pode ser observado na tabela 3, que centra-se na localidade de Chã de Matias (n=8), localidade com maior número de casos registados, cerca de 61,5% do total.



Tabela 3: Casos confirmados de hepatite A, por localidades, Ilha do Sal, Cabo Verde, janeiro á abril de 2024 (n = 13)

Localidades	n	%
Chã Matias	8	61,5
Terra Boa	1	7,7
Hortelã	1	7,7
África 70	1	7,7
Ribeira Funda	1	7,7
Bairro Novo	1	7,7
Total	13	100,0

Relativamente aos sinais e sintomas, a maioria dos casos apresentou sinais como, icterícia aguda (n=7), urina escura (n=8), dor abdominal (n=7), e vômitos (n=7), com 53,8%, 61,5%, 53,8% e 53,8% respetivamente, como pode ser observado na tabela 3.

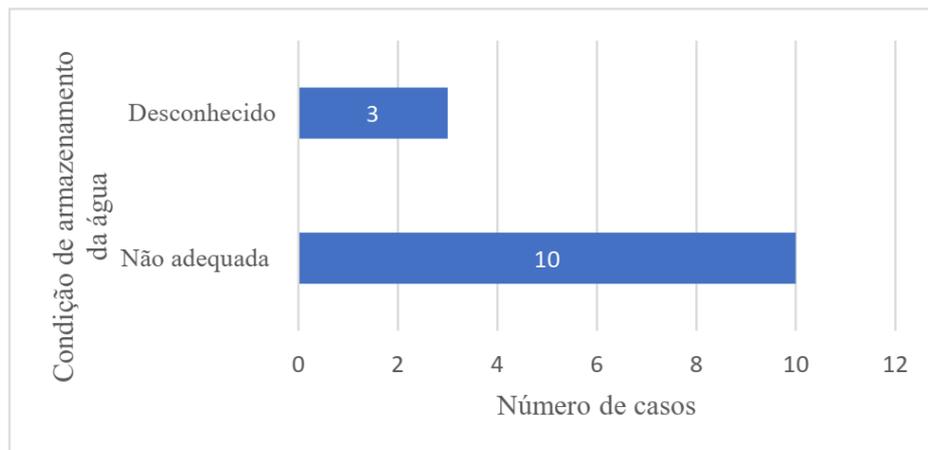
Tabela 4: Casos confirmados de hepatite A, segundo sinais e sintomas, Ilha do Sal, Cabo Verde, janeiro a abril de 2024 (n = 13).

Sinais e sintomas	n	%
Urina escura	8	61,5
Icterícia aguda	7	53,8
Dor abdominal	7	53,8
Vômitos	7	53,8
Falta de apetite	5	38,5
Mal-estar	4	30,8
Náuseas	3	23,1

Na figura 3, podemos observar que a possível fonte de transmissão, poderá ser a água contaminada (n=10) usada para o consumo doméstico, cerca de 76,9% relataram ter algumas dificuldades em armazenar água de forma correta ou que consumiram água em, más condições de armazenamento ou condições higiénicas nos últimos dias, e 23,1% dos casos relataram que as condições de consumo e armazenamento de água são feitas de forma adequada e higiénica, ficando assim como desconhecido (n=3) a fonte de transmissão da infeção.

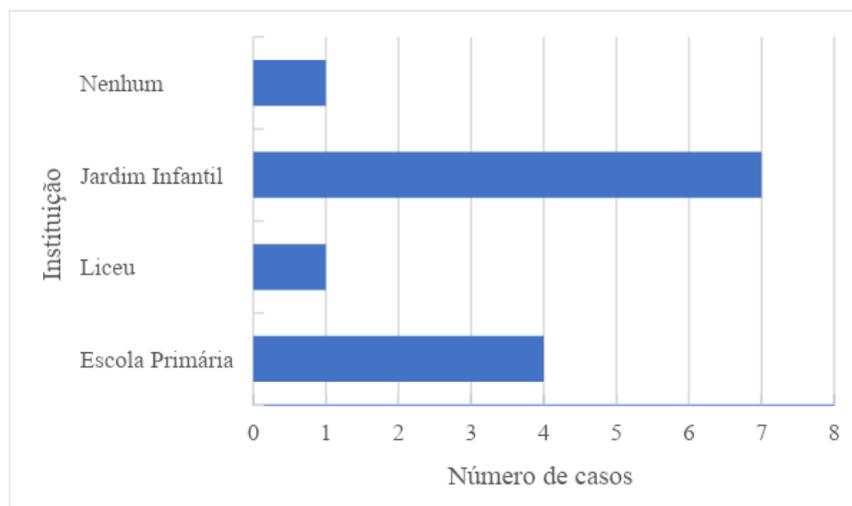


Figura 3: Casos confirmados de hepatite A, por condições de armazenamento da água, Ilha do Sal, Cabo Verde, janeiro a abril de 2024 (n = 13).



A maioria dos casos registados foram crianças em idade pré-escolar que frequentam jardins infantis (n=7), cerca de 53,8% dos casos (figura 5).

Figura 4: Casos confirmados de hepatite A, por instituição de ensino, Ilha do Sal, Cabo Verde, meses de janeiro a abril de 2024 (n = 13)



Discussão dos resultados e conclusão

Ao interpretar os resultados obtidos com o estudo e compará-los com outros estudos já feitos sobre o mesmo tema, pode-se dizer que um dos fatores que contribuem para o aparecimento de casos de hepatite A tem sido as más condições sanitárias e de higiene, sobretudo em países de rendimento baixo, onde os níveis de saneamento e condições de higiene são precários (OMS, 2018 e Cao *et al.*, 2021, Alves *et al.*, 2022; Dudavera, *et al.*, 2022). Porém tem-se notado uma tendência crescente de infeção pelo vírus da hepatite A, em países de rendimento médio. Já em países de rendimento elevado, os surtos de hepatite A, são mais



frequentes, tendo em conta que a maioria dos adultos ainda são suscetíveis à infeção, sobretudo surtos de origem alimentar.

Cerca de 72,7% dos casos de hepatite A, tem vindo a ser registados entre maiores de 30 anos, relatados em alguns estudos (Wang, *et al.*, 2022, Alves *et al.*, 2022), o que não foi observado nesse estudo feito na ilha do Sal, em que 53,8% são crianças na faixa etária de 5 a 14 anos, o que revela ser um dado importante, e que deve ser estudado mais profundamente para entender os fatores de risco nesse grupo etário e propor medidas de prevenção direcionadas.

Em relação a fonte de contaminação pelo vírus da hepatite A, estudos revelam que a maioria dos surtos, tem como fonte de transmissão, alimentos e água em condições de armazenamento não adequados para o para consumo doméstico (Cao *et al.*, 2021; Alves *et al.*, 2022; Wang *et al.*, 2022; Dudavera, *et al.*, 2022). Neste estudo, cerca de 76,9%, referiu armazenar água em condições não adequadas para o consumo, o que poderá levar a contaminação da água. O presente estudo não contemplou análise de possíveis fontes da transmissão da doença por isso não foi possível determinar a fonte da infeção dos casos reportados.

Em resumo, o estudo destaca a necessidade de reforçar as medidas de higiene e saneamento das localidades, das habitações e das instituições de acolhimento, e uma forte chamada de atenção, tanto para a população em geral como para os serviços de distribuição, abastecimento de água para o consumo doméstico e saneamento do meio, para um maior comprometimento com a saúde pública, visando reduzir riscos para a saúde da população.

Limitações do estudo

Ao longo da realização deste trabalho, foram surgindo algumas limitações nomeadamente, falta de reagentes para realizar as análises serológicas para pesquisa do vírus da hepatite A, atraso por parte de algumas estruturas de saúde em fornecer os dados de vigilância atempadamente, falta de meios para realizar a análise da água das residências e das instituições, como jardins e escolas, e locais de armazenamento de água para o consumo da população, como chafariz, autotanques entre outros.

Outras limitações do presente estudo têm a ver com a dificuldade determinar com maior acurácia as possíveis fontes da transmissão da doença e com o facto de que, os dados deste estudo abrangeram um período limitado, pelo que poderá não refletir tendência a longo prazo.

Recomendações

Recomenda-se a população em geral, para adotar medidas eficazes de tratamento de água para o consumo doméstico, nomeadamente, filtrar, ferver a água, antes de ser usada; adotar medidas de higienização das mãos sempre que necessário; melhorar as condições de higiene das habitações, sobretudo das casas de banho e cozinhas.

Ao Ministério do Ambiente e da Agricultura (ANAS), aumentar a frequência de fiscalização nos locais de armazenamento e abastecimento de água da rede pública, nomeadamente, chafarizes, tanques de reservas de água e autotanques.



A Câmara Municipal do Sal, a higienização periódica dos chafarizes, recolha de lixo periodicamente, nos bairros onde há grande produção de resíduos sólidos urbanos.

Aos Serviços Centrais do Ministério da Saúde, além da vigilância sindrômica das hepatites, recomenda-se implementar vigilância específica por cada tipo de hepatite e, reforçar a sensibilização sobre medidas de prevenção da hepatite A e de outras doenças de transmissão fecal-oral.

À Delegacia de Saúde do Sal, recomenda-se manter a monitorização contínua de procedimentos de vigilância epidemiológica, nas estruturas de saúde públicas e privadas da ilha.

Conflitos de interesse

Os autores declararam não ter conflitos de interesse.

Agradecimentos

Endereçamos os nossos sinceros agradecimentos aos seguintes parceiros e colaboradores, que tornaram a realização do estudo possível:

- Ao Consultório Solidário de Saúde Infantil, pelo apoio incondicional e na localização de alguns pacientes;
- Ao laboratório do Hospital Regional Ramiro Figueiras, pelo feedback e apoio na realização das análises para pesquisa do vírus da hepatite A;
- Ao Hospital Regional Ramiro Figueiras, pelo feedback na notificação de casos de hepatite A;
- A Electra SA pelo apoio relativamente a visita feita as suas instalações de produção e distribuição de água;
- Aos pais e responsáveis das crianças que aceitaram participar do estudo, apoio fundamental para realização deste estudo.

Referencias bibliográficas

Alves, N., Abraão, A., Miranda, E., Junior, J., Malheiros, A., Nunes, H., (2022) Soroprevalência e fatores de risco das hepatites A, B e C em uma unidade de referência de doenças infecciosas e parasitárias especiais, em Belém, estado do Pará, Brasil. Rev Pan Amaz Saude 2022;13:e202200942 – e-ISSN: 2176-6223. <https://doi:10.5123/S2176-6223202200942>

Cao, G., Jing, W., Liu, J., Liu, M. (2021) The global trends and regional differences in incidence and mortality of hepatitis A from 1990 to 2019 and implications for its prevention. Hepatologia Internacional (2021) 15:1068–1082. <https://doi.org/10.1007/s12072-021-10232-4>

Dudavera, S., Faber, M., Zimmermann, R., Bock, C., Offergeld, R., Steffen, G., Enkelmann, J. (2022) Epidemiology of viral hepatitis A to E in Germany. Bundesgesundheitsbl <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03478-8>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2020). Hepatitis A. Retrieved from <https://www.ecdc.europa.eu/en/hepatitis>



Lemon, S., Ott, J., Van Damme, P., Shouval, D. (2017). Type a viral hepatitis: a summary and update on the molecular virology, epidemiology, pathogenesis and prevention. *J. Hepatol.* <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2017.08.034>. S0168-8278 (17)32278-X

Macedo, L., e Grilo, F. (2019). Hepatite A. In *Tratado de Pediatria* (pp. 2049-2055). Elsevier Brasil. Ministério da Saúde e da Segurança Social de Cabo Verde. (2022). *Relatório Epidemiológico Anual*.

Organization mondiale de la Santé (2018) Hépatite A. Normes de surveillance des maladies évitables par la vaccination. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204501/9789241549547_eng.pdf?sequence=1

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2023). Hepatite A. Retirado de: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>

Wang, H., Chen, W., Zhou, W., Qiu, F., Win, W., Cao., J, Gao, P., Yuan, Q., Bai, S., Wu, J. (2022) Exploration of a new hepatitis a surveillance system in Beijing, China: based on molecular epidemiology. *BMC Infectious Diseases.* <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06872-4>



Vigilância Laboratorial do SARS-CoV-2 no Laboratório de Virologia de São Vicente, 2020 a 2023

Nádia Cristina Silva Rodrigues da Luz^{1*}, Romilene Carine Tavares Silva Andrade¹, Maria da Luz Lima Mendonça^{2,3}

¹Laboratório de Virologia de São Vicente, Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde, ²Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde, ³Programa de Epidemiologia de Campo, Cabo Verde.

*Autor correspondente

Email: Nadia.S.Rodrigues@insp.gov.cv

Resumo:

Introdução: Em 11 de Março de 2020 a OMS declarou o início da pandemia da COVID-19, com Cabo Verde a notificar o primeiro caso de COVID-19 a 19 de março desse ano, tendo o diagnóstico laboratorial se destacado como uma ferramenta fundamental para a confirmação de casos, orientação de estratégias de atenção à saúde, isolamento e na biossegurança dos profissionais de saúde. **Objetivo:** Pretende-se com este trabalho analisar o trabalho e a contribuição do laboratório de Virologia de São Vicente na resposta laboratorial à COVID-19 em Cabo Verde, demonstrando as técnicas de diagnóstico aplicadas pelo laboratório. **Materiais e métodos:** Trata-se de uma pesquisa descritiva numa abordagem quantitativa, através da recolha de dados primários, na qual utilizou-se a base de dados e os relatórios elaborados pelo Laboratório de Virologia de São Vicente no período de junho de 2020 a dezembro de 2023. **Resultados:** De junho de 2020 a dezembro de 2023, o laboratório processou um total de 50.267 amostras para o diagnóstico da COVID-19, dessas, 6.390 testaram positivo para o SARS-CoV-2. Ao longo desse período, o maior número de casos positivos foi registrado no ano de 2021 com um total de 3.905 casos. No que tange ao género, observou-se uma maior frequência de amostras positivas no sexo feminino (55%), sendo as faixas etárias mais afetadas entre 20 e 29 anos e 30 e 39 anos para ambos sexos. **Conclusões:** O laboratório de Virologia de São Vicente teve um papel importante na resposta a pandemia de COVID-19 e na vigilância laboratorial, sendo fundamental para a confirmação das causas das doenças e monitoramento das suas tendências, gerando assim informações para subsidiar as políticas de saúde pública.

Palavras-chave: COVID-19, vigilância laboratorial, SARS-CoV-2

Abstract:

Introduction: On March 11, 2020, the WHO declared the beginning of the COVID-19 pandemic, and Cape Verde reported the first case of COVID-19 on March 19 of that year, with laboratory diagnosis standing out as a fundamental tool for confirmation of cases, guidance on health care strategies, isolation and biosafety of health professionals. **Objectives:** The aim of this study is to analyze the work and contribution of the São Vicente Virology Laboratory in the laboratory response to COVID-19 in Cape Verde, demonstrating the diagnostic techniques applied by the laboratory. **Material and methods:** This is a descriptive research with a



quantitative approach, through the collection of primary data, from databases and reports prepared by the Virology Laboratory of São Vicente in the period from June 2020 to December 2023. Results: From June 2020 to December 2023, the laboratory processed 50,267 samples for the diagnosis of COVID-19, of which 6,390 tested positive for SARS-CoV-2. In the study period, the highest number of positive cases were recorded in 2021 with 3,905 cases. With regards to gender, there was a higher frequency of positive samples in females (55%) and the most affected age groups were between 20 to 29 years and 30 to 39 years for both sexes. Conclusions: The São Vicente Virology Laboratory played an important role in the response to the COVID-19 epidemic. Laboratory surveillance is essential for confirming the causes of diseases and monitoring their trends, thus generating information to support public health policies and decision-making.

Keywords: COVID-19, laboratory surveillance, SARS-CoV-2

Introdução

O SARS-CoV-2 consiste num betacoronavírus pertencente à grande família viral dos coronaviridae, sendo o seu genoma inscrito em uma fita única de ácido ribonucleico (RNA), com capacidade de sintetizar cerca de 29 proteínas diferentes (1). Por possuírem menor capacidade de correção dos eventuais erros de transcrição, a sua capacidade de sofrer mutações genéticas é menor em relação aos vírus DNA (ácido desoxirribonucleico) (1). O vírus é responsável por infeções respiratórias tanto em seres humanos como em alguns animais, sendo na maioria das vezes de intensidade leve e moderada, manifestando-se como uma gripe comum. No entanto pode causar doenças mais graves como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) (SARS, do inglês “Severe Acute Respiratory Syndrome”) e a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS, do inglês “Middle East Respiratory Syndrome”) (1).

O SARS-CoV-2 foi identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan na China, em decorrência de casos de pneumonia, sendo a sua presença detetada em amostras de fluido broncoalveolar de pacientes (2). A 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a COVID-19 como uma emergência de saúde global e posteriormente a 11 de março de 2020 foi declarada a pandemia da COVID-19 (2).

Em Cabo Verde, o primeiro caso foi confirmado em 19 de março de 2020 na ilha de Boavista, e até dezembro de 2023 o país registou 64.238 casos confirmados, 415 óbitos por COVID-19 e 47 óbitos por outras causas (3).

A nível da saúde pública, a vigilância laboratorial é de extrema importância para a confirmação da causa das doenças e monitoramento das suas tendências ao longo do tempo, gerando assim informações com bases científicas para subsidiar a tomada da decisão e as políticas de saúde pública. Isso leva à um maior controlo das doenças e consequentemente o alcance de melhor qualidade de vida para a população (4). A vigilância laboratorial da SARS-CoV-2 foi assegurada pelo Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde (INSP) através dos laboratórios de virologia, sendo a colheita das amostras para o diagnóstico laboratorial assegurada pelos serviços de cuidados de saúde pública e privados (4).



Com o aumento do número de casos de COVID-19 houve a necessidade de investir na capacidade de diagnóstico local no Laboratório de Virologia da Praia e na abertura de novos laboratórios nas ilhas de São Vicente, Sal, Boavista e Fogo. O laboratório de Virologia de São Vicente iniciou as suas atividades no dia 5 de junho de 2020, fazendo o diagnóstico do novo coronavírus (SARS-CoV-2), utilizando a técnica Real Time PCR. Este laboratório foi projetado inicialmente para dar resposta a toda a região do Barlavento, mas dada a abertura dos laboratórios de virologia em outras ilhas e a facilidade de transferência das amostras para a Praia, este laboratório de virologia passou a dar resposta a somente às ilhas de Santo Antão, São Vicente e São Nicolau. Desta forma, o diagnóstico laboratorial desde o início da pandemia, tem-se destacado como sendo uma ferramenta fundamental para confirmação dos casos de COVID-19 (5).

Neste sentido, foi conduzido este estudo que teve como objetivo analisar a vigilância laboratorial do SARS-CoV-2 assegurada pelo laboratório de virologia do INSP em São Vicente de 2020 a 2023.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo numa abordagem quantitativa, através da recolha e análise de dados secundários. Os dados foram recolhidos a partir da base de dados do Laboratório de Virologia de São Vicente e dos relatórios elaborados pelo laboratório no período de junho de 2020 a dezembro de 2023.

Gestão de amostras

A recolha de amostras foi assegurada pela Rede Nacional de Laboratórios (RNL), em articulação com os laboratórios de Virologia do INSP (6). Os profissionais de saúde nas estruturas realizavam a colheita das amostras que eram enviadas imediatamente ao Laboratório de Virologia, mediante contato prévio, principalmente para as amostras que vinham das ilhas de Santo Antão e São Nicolau (7).

Ao darem entrada no laboratório, os técnicos verificavam se as amostras estavam devidamente identificadas e acondicionadas, de acordo com as normas estabelecidas no Plano Nacional de Contingência (6), e se estavam acompanhadas das suas respetivas fichas de investigação, contendo todas as informações do paciente (identificação, situação clínica e tipo de amostra colhida). Em caso de não conformidade, quer das amostras ou no preenchimento das fichas, uma ficha de rejeição de amostras era preenchida, e esta era enviada à estrutura de saúde solicitante.

Diagnóstico Molecular do SARS-CoV-2

Para um melhor diagnóstico do SARS-CoV-2 deve-se ter em conta aspetos clínicos, embora esses por vezes sejam altamente atípicos, o que denota a necessidade da escolha de métodos diagnósticos conforme o quadro clínico e a fase da doença. Na fase inicial da COVID-19, o diagnóstico laboratorial pode ser feito a partir de material coletado do trato respiratório superior, nasofaringe e orofaringe, ou do trato respiratório inferior (escarro, aspirado traqueal ou lavado broncoalveolar) e se baseia na deteção de ácido nucleico viral específico (8).



O método que melhor se aplica para a detecção do vírus SARS-CoV-2 é o RT-PCR ou RT-qPCR, que se baseia na reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa com reação de amplificação em tempo real. Para confirmação laboratorial a OMS recomenda a detecção de 2 marcadores genéticos diferentes, o gene *E* que codifica a proteína do envelope e o gene *N* que codifica a proteína do nucleocapsídeo, que possuem maior sensibilidade que o gene *RdRP (P1)* que é o gene da RNA polimerase dependente de RNA, sendo priorizados como marcadores de escolha (1).

O método RT-PCR para a amplificação do material genético envolve as seguintes etapas, a desnaturação, o anelamento ou hibridização e a extensão ou polimerização. No entanto, antes da amplificação é feito a extração do RNA (9).

Extração de RNA

A extração consiste num processo pelo qual uma célula é desintegrada e o seu material genético é exposto (9). A extração do RNA viral pode ser executada de duas formas - manual ou automática - sendo a manual a aplicada pelo laboratório de Virologia de São Vicente. A extração é feita em 4 fases: a lise celular, a qual na presença do tampão de lise e em condições desnaturantes a amostra é lisada; a ligação dos ácidos nucleicos, na qual é adicionada à amostra um álcool (etanol na extração manual ou o isopropanol na extração automática); a Lavagem de contaminantes, na qual os contaminantes, como por exemplo as proteínas e as nucleases são removidos eficazmente pelo uso de tampões de lavagem e a Eluição do ácido nucleico, em que o tampão de eluição permite a recuperação do ácido nucleico puro. Por fim, a extração manual do RNA que tem como princípio a adsorção do ácido nucleico à uma membrana à base de sílica com a velocidade de micro-centrifugação (9).

Amplificação do RNA

A SARS-COV-2 consiste num vírus de RNA, sendo necessário a conversão do RNA para DNA. Tendo sido utilizado para a amplificação do RNA o termociclador da Thermo Fisher Scientific (QuantStudio 5, nº série: 272511626), sendo este processo dividido em 2 etapas: a Desnaturação e a Hibridação/ Polimerização (9,10).

Portanto, após a extração, começa a etapa inicial da amplificação, com o isolamento e a conversão do RNA viral de cadeia simples em DNA complementar (cDNA) de cadeia dupla, através da enzima transcriptase reversa. De seguida ocorre a desnaturação (separação) das duas cadeias de cDNA, por meio de altas temperaturas (95°C), em duas fitas simples de DNA. Isso permite o emparelhamento (ligação) de *primers* (5'-CAGATCCATGG-3' e 3'-GATCAGGATACT-5'), ou seja, oligonucleotídeos compostos por várias timinas consecutivas (6 a 35), que são anelados às regiões Poli-A (ou *A-Rich*) do RNA, ricas em adeninas, e da sonda com as regiões complementares nas cadeias de DNA do molde. De seguida, ocorre a etapa de extensão ou de hibridação/polimerização do DNA, que ocorre a uma temperatura de 72°C. A DNA polimerase estende os *primers* e cliva a sonda na extremidade 5', neste processo ocorre a separação do repórter fluorescente (F) do supressor. Essa clivagem resulta no sinal de fluorescência gerado pelo corante repórter clivado, que é monitorizado em tempo real pelo



sistema de deteção de PCR. Este processo é repetido geralmente entre 40-45 vezes (ciclos) (figura 1) (9).

A interpretação dos resultados da RT-PCR se baseia no gráfico gerado ao término da reação, que ilustra uma linha horizontal ao eixo referente ao número de ciclos. Este parâmetro representa o limiar de deteção, ou seja, o número mínimo de ciclos para amplificação, e é denominado "threshold". O ponto em que o "threshold" cruza com a linha de amplificação da amostra, permite determinar o número de ciclos necessários para o início da amplificação da sequência gênica-alvo presente no DNA de cada amostra. Este valor é denominado Ct ("Cycle threshold") e permite a quantificação relativa do DNA de cada uma das amostras (figura 2) (9). É importante que seja feito um controlo negativo, o qual não apresentará crescimento na curva de fluorescência e um controlo positivo, que consiste no RNA genómico ou transcrito *in vitro*. Normalmente uma corrida de RT-PCR em tempo real típica tem duração de cerca de uma hora e trinta minutos (9).

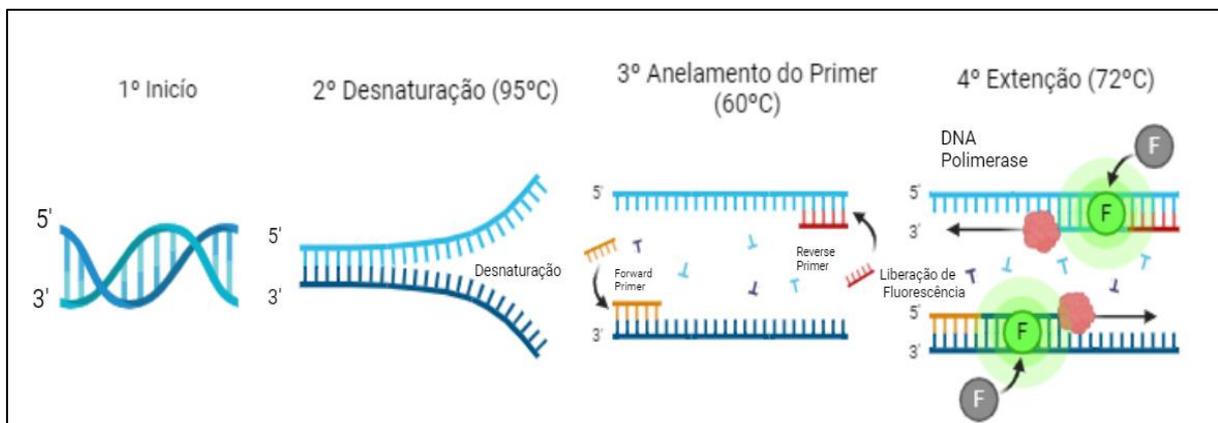


Figura 1: Representação gráfica da técnica de RT-PCR para amplificação do RNA (Figura criada com BioRender).

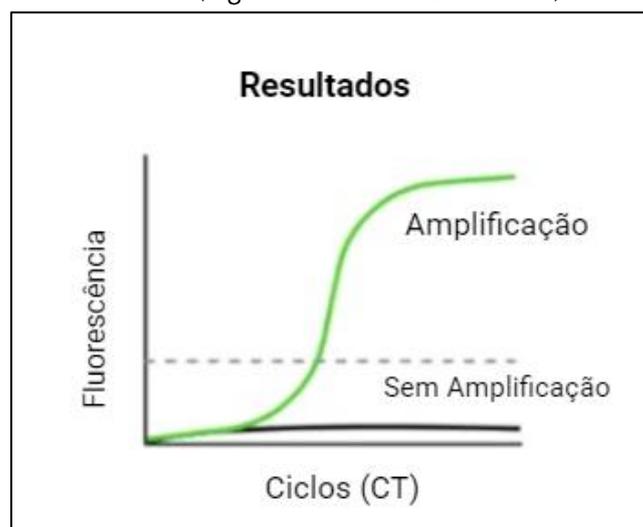


Figura 2: Representação gráfica da interpretação dos resultados da RT-PCR (Figura criada com BioRender).



Resultados

De junho de 2020 a dezembro de 2023 o laboratório de Virologia de São Vicente processou um total de 50.267 amostras para o diagnóstico da COVID-19, das quais 6.390 testaram positivo para o SARS-CoV-2. Na tabela 1 está representada o total de amostras processadas e de positivos testados por ilha, referente aos anos de 2020, 2021, 2022 e 2023. Estas amostras são provenientes das estruturas de saúde das ilhas de São Vicente, Santo Antão, São Nicolau, Sal e Boavista.

Tabela 1: Número de amostras processadas pelo laboratório de virologia de São Vicente por ilha, 2020 a 2023.

Ano	Ilhas	Amostras processadas		Amostras positivas	
		Nº	%	Nº	%
2020	São Vicente	10.433	71,2	581	55,1
	Santo Antão	1.989	13,6	239	22,7
	São Nicolau	1.396	9,5	77	7,3
	Sal	780	5,3	157	14,9
	Boavista	59	0,4		0,0
	Total	14.657	100,0	1.054	100,0
2021	São Vicente	26.800	90,4	3.271	91,0
	Santo Antão	2.839	9,6	321	8,9
	São Nicolau	10	0,0	3	0,1
	Sal	0	0,0	0	0,0
	Boavista	0	0,0	0	0,0
	Total	29.649	100,0	3.595	100,0
2022	São Vicente	5.305	94,5	1.584	93,7
	Santo Antão	306	5,5	107	6,3
	São Nicolau	0	0,0	0	0,0
	Sal	0	0,0	0	0,0
	Boavista	0	0,0	0	0,0
	Total	5.611	100,0	1.691	100,0
2023	São Vicente	350	100,0	50	100,0
	Santo Antão	0	0,0	0	0,0
	São Nicolau	0	0,0	0	0,0
	Sal	0	0,0	0	0,0
	Boavista	0	0,0	0	0,0
	Total	350	100,0	50	100,0

De modo geral, das amostras testadas pelo laboratório de Virologia, o RNA viral foi detetado em 3.000 (45%) de pacientes do sexo masculino e 3.683 (55%) do sexo feminino (gráfico 1).



Tabela 2: Total de amostras positivas diagnosticadas pelo laboratório de Virologia de São Vicente em relação ao género, de 2020 a 2023.

Ano	Ilhas	Feminino		Masculino	
		Nº	%	Nº	%
2020	São Vicente	281	54,2	299	57,5
	Santo Antão	115	22,2	110	21,2
	São Nicolau	46	8,9	30	5,8
	Sal	76	14,7	81	15,6
	Boavista	0	0,0	0	0,0
	Total	518	100,0	520	100,0
	2021	São Vicente	1.943	92,4	1.586
Santo Antão		159	7,6	212	11,8
São Nicolau		1	0,0	2	0,1
Sal		0	0,0	0	0,0
Boavista		0	0,0	0	0,0
Total		2.103	100,0	1.800	100,0
2022	São Vicente	962	93,4	623	94,1
	Santo Antão	68	6,6	39	5,9
	São Nicolau	0	0,0	0	0,0
	Sal	0	0,0	0	0,0
	Boavista	0	0,0	0	0,0
	Total	1.030	100,0	662	100,0
	2023	São Vicente	350	100,0	50
Santo Antão		0	0,0	0	0,0
São Nicolau		0	0,0	0	0,0
Sal		0	0,0	0	0,0
Boavista		0	0,0	0	0,0
Total		350	100,0	50	100,0

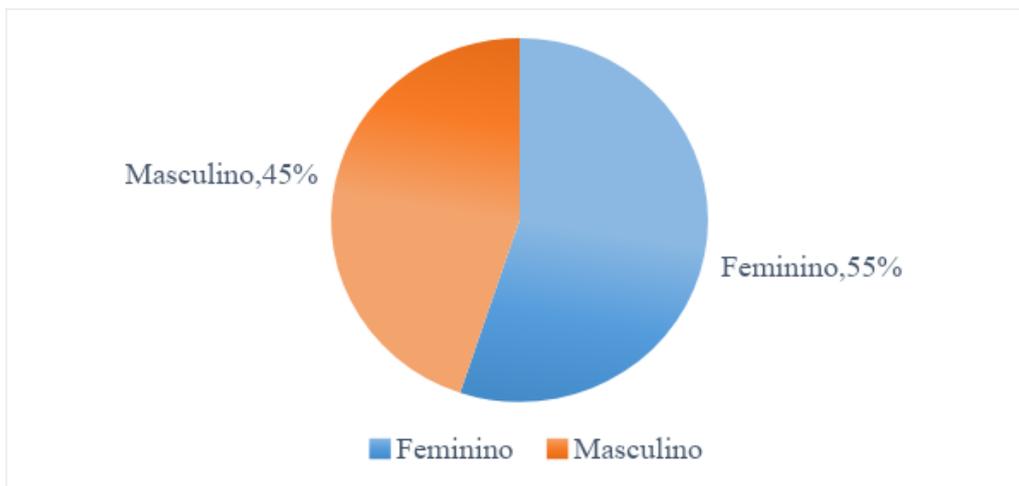


Gráfico 1: Total de amostras positivas em relação ao género, de 2020 a 2023.

Relativamente a faixa etária, de um modo geral observou-se que nos anos 2020, 2021, 2022 e 2023 houve maior frequência de amostras positivas detetadas em adultos com idade compreendida entre 20 e 29 anos, com percentagens de 19%, 20%, 16% e 21%, respetivamente; e na faixa etária de 30 - 39 anos de 25%, 24%, 20% e 27%, respetivamente.

Tabela 6: Total de amostras positivas em relação a faixa etária, de 2020 a 2023.

Faixa Etária	Ano			
	2020	2021	2022	2023
0 - 9	92	266	146	0
10 - 19	135	445	110	1
20 - 29	185	775	274	10
30 - 39	241	924	339	13
40 - 49	123	594	338	6
50 - 59	103	433	252	8
60 - 69	66	244	136	5



70 - 79	17	99	62	1
80 - 89	16	93	27	4
≥ 90	2	13	6	1

Das 50.267 amostras processadas pelo laboratório de Virologia de São Vicente, de junho 2020 a dezembro de 2023, observou-se na tabela 6 que o ano 2021 foi o ano em que o laboratório processou o maior número de amostras e consequentemente o ano com maior número de casos positivos.

Os gráficos que se seguem demonstram em cada ano, de 2020 a 2023, quais os meses com maior frequência de amostras positivas testadas pelo laboratório de Virologia de São Vicente em relação ao total de amostras processadas pelo mesmo.

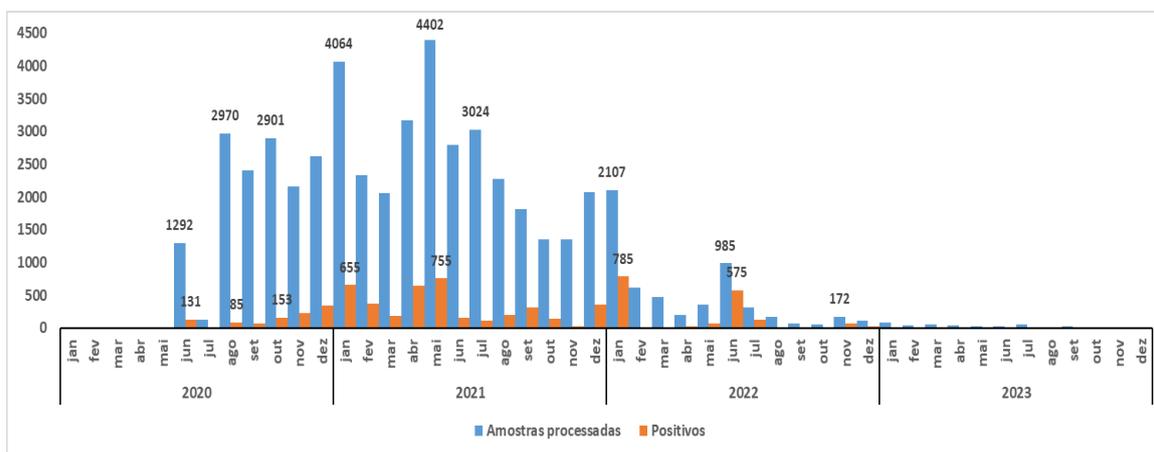


Gráfico 2: Total de amostras positivas e amostras processadas pelo Laboratório de Virologia de São Vicente, 2020 a 2023

Discussão

No período em análise, o laboratório de Virologia de São Vicente processou um total de 50.267 amostras dos quais 6.390 (13%) foram positivas para a SARS-CoV-2, sendo o maior número de amostras processadas provenientes das estruturas de saúde da ilha de São Vicente, com um total de 42.888 (85%) e 5.486 (86%) de amostras positivas. Isso deve ao fato de que o laboratório de Virologia está situado na ilha de São Vicente o que facilita o acesso ao mesmo e o transporte de amostras (tabela 1). Na sequência vem a ilha de Santo Antão com um total de 5.134 (10%) de amostras processadas e 667 (10%) de amostras positivas. Com a abertura dos laboratórios de virologia nas ilhas de Boavista e Sal, as amostras passaram a ser processadas nos referidos laboratórios.

Para as restantes ilhas, devido a abertura dos laboratórios de virologia nas ilhas de Boavista e Sal, as amostras eram feitas nos laboratórios e São Nicolau por sua vez,



devido a sua ligação direta com a cidade da Praia por via aérea, as amostras passaram a ser enviadas para o laboratório de virologia da cidade da Praia (tabela 1). Como se pode observar na tabela 1, mesmo a ilha de Santo Antão, que esta mais próxima de São Vicente, o número de amostras foi diminuindo ao longo dos anos, isso porque a logística para o transporte e envio de amostras mesmo dentro da ilha constituía um problema. Sugere-se que seja dada uma atenção ao transporte e envio de amostras inter-ilhas, no sentido de melhorar a vigilância no setor da saúde.

Ao longo desse período observou-se que no ano de 2021 houve uma maior entrada de amostras no laboratório de Virologia, tendo sido processadas um total de 29.649 (59%) amostras, das quais 3.595 (56%) testaram positivas para a COVID-19. No entanto, observou-se que o ano 2020, que corresponde ao ano de abertura do laboratório, dando início as suas funções em junho, precede o ano 2021 em termos de amostras processadas e positivas, com um total de 14.657 (29%) e 1.054 (16%) respetivamente (tabela 1).

No estudo atual observou-se que o RNA viral foi detetado em 3.683 (55%) das amostras correspondentes ao sexo feminino e 3.000 (45%) ao sexo masculino, sendo a frequência mais elevada de amostras positivas detetadas em adultos com idade compreendida entre 20 - 29 anos e 30 - 39 anos (tabela 6; gráfico 1). Ao contrário dos achados deste estudo, Abreu *et al.* (2020) (11) analisando as características clínicas dos casos confirmados de COVID-19 na cidade de Wuhan, China, demonstraram que a idade média com maior frequência de casos positivos era de 49 anos, com prevalência maior no sexo masculino. Entretanto, Machado *et al.* (2021) (12) apresentaram num estudo realizado em Bahia, no Brasil, uma maior prevalência da infeção no sexo feminino demonstrando ainda que a faixa etária mais afetada foi a dos 30 aos 39 anos o que vai ao encontro aos resultados da presente análise.

Outro estudo realizado por Silveira *et al.* (2021) (13) sobre a incidência e prevalência dos casos notificados de COVID-19 vai de encontro com os resultados do atual estudo, reportando a maior prevalência dos casos confirmados nos indivíduos do sexo feminino (54,1%), cuja faixa etária com maior prevalência é entre 20 a 49 anos.

Relativamente a sazonalidade da doença, observou-se que em 2020 houve dois aumentos de amostras positivas, uma no mês de novembro e outra em dezembro; em 2021 observou-se um aumento de amostras positivas nos meses de janeiro e num segundo momento em abril e maio; em 2022 observou-se em janeiro e junho e por fim em 2023 observou-se um ligeiro aumento de número de amostras positivas entre junho e julho (gráfico 2, 3, 4 e 5).

Os resultados demonstram que esses picos estão relacionados com as épocas festivas, depois do natal e final do ano, depois do carnaval e depois das férias de verão, mas para provar essa tese seria necessário um estudo mais aprofundado envolvendo todas as ilhas.



Conclusão

Após o primeiro caso de COVID-19 em Cabo Verde o número de amostras processadas e positivas aumentaram gradualmente em todas as ilhas. Com este estudo pode-se constatar que das amostras que deram entrada no laboratório de Virologia de São Vicente, vindas das estruturas de saúde das ilhas de São Vicente, Santo Antão, Sal, Boavista e São Nicolau, a população feminina apresentou maior prevalência de casos positivos para a COVID-19, porém, o número de amostras testadas é maior no sexo masculino. Em relação à faixa etária, verificou-se que a população com maior prevalência foram os adultos na faixa etária entre 20 e 39 anos.

Ao longo do período estudado houve vários picos da doença em épocas do ano totalmente distintas, o que demonstra não ter uma relação com a sazonalidade, mas sim, aparentemente, com as épocas mais festivas, que coincidem com maior entrada de emigrantes e turistas em Cabo Verde.

O laboratório de Virologia de São Vicente teve um papel importante na resposta a pandemia de COVID-19 e na vigilância laboratorial, sendo fundamental para a confirmação das causas das doenças e monitoramento das suas tendências, gerando assim informações para subsidiar as políticas de saúde pública. Permitiu que Cabo Verde tomasse as medidas adequadas para a contenção da propagação da doença dentro e interilhas, diminuindo consideravelmente o número de casos positivos em todo o país.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não ter conflitos de interesse.

Financiamento

Este estudo foi conduzido sem financiamento externo.

Agradecimentos

Os autores agradecem o Instituto Nacional de Saúde Pública pela autorização para coleta de dados na base de dados do laboratório de virologia.

Referências Bibliográficas

1. Vieira LMF, Emery E, Andriolo A. Covid-19: Laboratory diagnosis for clinicians. An updating article. Sao Paulo Med J. 2020;138(3):259–66.
2. Corrêa PRL, Ishitani LH, de Abreu DMX, Teixeira RA, Marinho F, França EB. The importance of surveillance in cases of and mortality from the covid-19 epidemic in Belo Horizonte, Brazil, 2020. Rev Bras Epidemiol. 2020;23:1–12.
3. Ministerio de Saúde. Boletim epidemiologico. 2023. boletim-epidemiologico-de-30-de-julho-de-2023. Disponível em: <https://covid19.cv/boletim-epidemiologico-de-30-de-julho-de-2023/>



4. Portilhoa AI, De Lima GT, De Gasparia E. Importância da vigilância laboratorial em saúde pública: o exemplo do Instituto Adolfo Lutz no Brasil. *Rev Bras Biomed.* 2021;1(1):4-26.
5. Instituto Nacional de Saúde Pública. Relatório do Laboratório de Virologia de São Vicente de 2021. São Vicente; 2021.
6. Ministério de Saúde. Covid-19: Plano Nacional de Contingência [Internet]. Praia: Ministério de Saúde, Cabo Verde; 2020. Disponível em: <https://covid19.cv/documentacao/plano-nacional-de-contingencia/>
7. Instituto Nacional de Saúde Pública. Plano de comunicação de risco e envolvimento comunitário para a prevenção e resposta à epidemia Covid-19 [Internet]. Praia: Instituto Nacional de Saude Publica; 2020. Disponível em: <https://covid19.cv/wp-content/uploads/2020/05/INSP-Plano-de-comunicação-COVID-19-dig-01.pdf>
8. Wottrich KD, de Assunção LM, Trindade N da S, Fortes IG. Rt-Pcr: Importância E Limitações No Diagnóstico Da Covid-19. *Brazilian Journals Dev.* 2021;7(8):85067-75.
9. Menezes ME, Lima LM, Martinello F. Diagnóstico laboratorial do SARS-CoV-2 por transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR). *Rev Bras Análises Clínicas.* 2020;52(2).
10. Gamado ACM. Diagnóstico Laboratorial Da Infeção Por Sars-Cov2 [Internet]. INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ; 2022. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/43143>
11. Abreu MRP, Tejeda JJG, Guach RAD. Clinical-epidemiological characteristics of COVID-19. *Rev Habanera Ciencias Medicas* [Internet]. 2007;6(5):1- 15. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2008000300003&script=sci_arttext
12. Machado AG. Características epidemiológicas da contaminação por COVID-19 no estado da Bahia Epidemiological characteristics of COVID-19 contamination in the state of Bahia. *Journals Bahiana.* 2021;10(1):103-10.
13. Silveira, C. R.; Monteiro, E. M.; Bicalho, E. A. G. ; Vieira ALS. Incidência E Prevalência Dos Casos Notificados De Covid-19 No Municipio De Patos De Minas - Mg Dentre Os Meses De Abril De 2020 a Abril De 2021. *Sci Gen* [Internet]. 2021;2:116-29. Disponível em: <https://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/192>.



MINISTÉRIO DA SAÚDE



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E AMBIENTE



Bloomberg Philanthropies



Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde

Endereço: Largo do Desastre da Assistência, Chã de Areia

Telefone: (+238) 261 21 67

E-mail: boletimsaudepublica@gov.cv

www.bsp.insp.gov.cv