



Destaque

**Características  
Epidemiológicas do Suicídio  
em Cabo Verde, 2016 – 2020**



# Ficha Técnica

**Nome:** Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde

**Edição Nº:** 04

**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](http://www.bsp.insp.gov.cv)

**Contacto:** [boletimsaudepublica@gov.cv](mailto:boletimsaudepublica@gov.cv) | 261 21 67



## Equipa

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



Equipa de Consultores	<ul style="list-style-type: none"><li>- Helio Rocha - INSP</li><li>- Edna Duarte Lopes - INSP</li><li>- Eduardo Tavares -ERIS</li><li>- Analina Olende – DSP</li><li>- Conceição Évora - DSP</li><li>- Sandra Brito - MS</li><li>- Mário Dantas - DNA</li><li>- Lara Gomez - Universidade Jean Piaget</li><li>- Iniza Araújo - Universidade Cabo Verde</li><li>- Adilson Fragoso - DNA</li><li>- Domingos Teixeira - DNS</li><li>- Edith Silva - OMS Cabo Verde</li><li>- Ana Paula Maximiano - UNICEF/ PNUD/UNFPA</li><li>- Patrícia Paiva - ProEpi - Brasil</li><li>- Gilton Almada - ProEpi - Brasil</li><li>- Fernanda Bruzadelli - ProEpi - Brasil</li><li>- Jefferson Santos - ProEpi - Brasil</li><li>- Augusto Lopez - CDC Atlanta</li><li>- Kim Koporc - CDC Atlanta</li></ul>
Assessoria de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Catarina Veiga</li><li>- Adnilson Medina</li><li>- Regina Rodrigues</li><li>- Izabel Pires</li></ul>



---

## Sumário

<i>Mensagem Editorial.....</i>	<i>1</i>
<i>Características epidemiológicas do suicídio em Cabo Verde, 2016 – 2020.....</i>	<i>4</i>
<i>Conhecimentos, Atitudes e Práticas sobre a dengue na População Residente da Ilha do Fogo .....</i>	<i>19</i>
<i>Epidemia de dengue pelo Serotipo 1 em Cabo Verde, 2024 .....</i>	<i>59</i>
<i>Vigilância sindrômica para vírus respiratórios em Cabo Verde: um estudo observacional, 2023 e 2024.....</i>	<i>76</i>
<i>Perfil da Resistência Antimicrobiana Hospital Batista de Sousa, Cabo Verde, 2023 .....</i>	<i>89</i>
<i>Situação Epidemiológica de gravidez na adolescência no município de São Lourenço dos Órgãos, Santiago, 2019 a 2023 .....</i>	<i>101</i>
<i>SARS-CoV-2 em Cabo Verde de 2020 a 2023: vigilância genómica das principais variantes.....</i>	<i>109</i>



## Mensagem Editorial



Maria da Luz Lima

Presidente do INSP

É com grande satisfação que apresentamos a **quarta edição do Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde (BSPCV)**, um espaço dedicado a disseminação de informações relevantes sobre o estado da saúde pública em Cabo Verde, com foco em dados atualizados e análises críticas que buscam orientar políticas públicas, práticas profissionais e a consciencialização da população. Nesta edição, abordamos uma série de questões que refletem os desafios e avanços mais recentes no cenário da saúde pública no país. O boletim inclui análises de dados em temas diversos fornecendo informações essenciais para o planeamento e implementação de estratégias mais eficazes.

Os destaques deste boletim vão para o artigo sobre **suicídio em Cabo Verde** enquadrado na iniciativa 2024 – Ano da Saúde Mental, e sobre a **febre da dengue** no contexto da atual epidemia da dengue que está a assolar o país desde novembro de 2023 e que conta já com quase dezoito mil casos suspeitos.

Numa busca constante pela melhoria da saúde pública e saúde global, esta quarta edição teve uma abordagem diferenciada, contando com artigos elaborados por epidemiologistas do Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde, EpiCV, no âmbito do projeto *“Strengthening the collection, analysis and communication of health data in Portuguese-Speaking African Countries”*, financiado pelo *Center for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta através do *Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative*, com o apoio técnico da Associação Brasileira de Epidemiologistas de Campo (ProEpi) um projeto conjunto que incluiu o Instituto Nacional de Saúde Pública da Guiné-Bissau (INASA).

Alinhado com as edições anteriores, esta quarta edição do BSPCV se compromete a fornecer informações baseadas em evidências, oferecendo aos profissionais da saúde, gestores públicos e à população em geral dados para tomada de decisões mais informadas e eficazes.

Um agradecimento particular para a Dra Kimberly Kopork que incansavelmente tem guiado a comunidade de práticas sobre boletins de saúde pública e à ProEpi pela excelência da parceria que tem mantido com o Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde, desde 2020.

Agradecemos a todos os colaboradores, pesquisadores, facilitadores do projeto, e profissionais que contribuíram para a produção desta edição. Continuamos a nos empenhar para que o BSPCV seja, cada vez mais, uma ferramenta útil, precisa e acessível a todos.

Um grande Bem-Haja

Praia, novembro de 2024



## Notícias

### Epidemiologistas de campo de Cabo Verde e da Guiné-Bissau participam no workshop de elaboração de Boletins de Saúde Pública



O Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP) de Cabo Verde, é parceiro de um projeto financiado pela Vital Strategies, designado Comunidade de Prática: Fortalecimento da recolha, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa, e que inclui o Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP) da Guiné-Bissau e a Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo. O projeto tem como objetivo aprimorar os Boletins Nacionais de Saúde Pública e integrar sua respetiva Comunidade de Prática.

O projeto que teve início em setembro de 2023, tem como uma das atividades o workshop que está a decorrer na cidade da Praia.

O evento, que decorre nos dias 21 a 26 de outubro, reúne profissionais de saúde de Cabo Verde e da Guiné-Bissau, com o objetivo de fortalecer a capacidade técnica na produção de boletins de saúde pública que reflitam com maior precisão a situação epidemiológica do país.

A presidente do INSP, Dra. Maria Da Luz Lima, ressaltou a importância da iniciativa, uma vez que em 2023, Cabo Verde lançou o seu primeiro boletim de saúde pública (BSPCV).

“Estamos focados em fortalecer essa prática. O boletim traz informações cruciais, principalmente de vigilância epidemiológica, saúde animal, ambiental e humana, alinhadas à abordagem “Uma Só Saúde”.



---

Até o momento, foram publicadas três edições BSPCV e os artigos que sairão deste workshop serão publicados na quarta edição do mesmo cujo lançamento está previsto ainda em 2024.

“Agora, é hora de capacitar mais profissionais para criar boletins ainda mais robustos”, acrescentou.

A formação, segundo a presidente, tem por intenção qualificar técnicos da saúde para que possam analisar e divulgar informação sanitária de maneira acessível, ampliar o alcance da informação e, principalmente, propor recomendações baseadas nos dados para melhorar a saúde pública.

“Os boletins de saúde pública possuem, tal como revistas científicas possuem um rigor adequado a possibilitar atingir um público mais amplo. Eles são boletins com informações de fácil compreensão, que podem ser consultadas por jornalistas, comunicadores, professores e qualquer cidadão que queira entender a situação de saúde do país”, explicou a presidente.

“Estamos a formar um conjunto de profissionais que terão a habilidade de contribuir com mais artigos e boletins e incorporar essa prática à realidade cabo-verdiana e regional”, finalizou a presidente.

De realçar que, além do workshop, fazem parte do projeto a criação Comunidade de Práticas virtual focada na qualidade e análise de dados em Cabo Verde e Guiné-Bissau, criação de minicursos gratuitos sobre as temáticas trabalhadas na comunidade de prática

Essa ação do INSP é mais um passo importante para fortalecer o sistema de vigilância epidemiológica em Cabo Verde, contribuindo para uma resposta mais eficiente e acessível às necessidades de saúde da população.



# Características epidemiológicas do suicídio em Cabo Verde, 2016 – 2020

## Epidemiological Characteristics of Suicide in Cape Verde, 2016-2020

Ngibo Mubeta Fernandes<sup>1,3\*</sup>, Ludmila dos Santos Miranda<sup>2,3</sup>, Gabriella Lima Santos<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Observatório Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Saúde Pública

<sup>2</sup> Delegacia de Saúde de Santa Catarina

<sup>3</sup> Programa de Formação em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde - EpiCV

<sup>4</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, UFES

<sup>5</sup> Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo - ProEpi

\*Autor correspondente

Email: [ngibo.fernandes@insp.gov.cv](mailto:ngibo.fernandes@insp.gov.cv)

### Resumo

**Introdução:** o suicídio é uma das principais causas de morte no mundo, superando doenças como HIV, malária e câncer de mama, além de mortes por guerra e homicídio. É mais prevalente em países de baixa e média renda, responsáveis por 73% dos casos globais. E em Cabo Verde, o suicídio é uma questão prioritária de saúde pública. **Métodos:** o estudo caracteriza os óbitos por suicídio em Cabo Verde de 2016 a 2020, classificados pelos códigos X60-X84 da CID-10, considerando variáveis sociodemográficas, método, local do óbito e taxas de mortalidade. O estudo analisa os óbitos por suicídio em Cabo Verde (2016-2020), classificados pelos códigos X60-X84 da CID-10, considerando sexo, faixa etária, estado civil, profissão, concelho, método, local do óbito e taxas de mortalidade. **Resultados:** entre 2016 e 2020, Cabo Verde registou 245 óbitos por suicídio, com média anual de 43,4 mortes entre homens e 5,6 entre mulheres. A idade média das vítimas foi de 48 anos. As taxas médias anuais de suicídio por 10.000 habitantes foram de 1,8 para homens, 0,2 para mulheres e 1,0 no geral, apresentando uma redução de 1,2 para 0,8 ao longo do período. O enforcamento foi o método mais prevalente, usado em 90,8% dos casos masculinos e 82,1% dos femininos, e 50,6% dos óbitos ocorreram no domicílio. **Conclusão:** entre 2016 e 2020, observou-se uma redução nas taxas gerais, o suicídio permaneceu uma questão significativa de saúde pública em Cabo Verde, com destaque para a disparidade de gênero e o enforcamento como método predominante em ambos os sexos. Resultados demonstram a necessidade de reforçar as estratégias e intervenções direcionadas para a prevenção do suicídio no país.

**Palavras-chave:** Cabo Verde, suicídio, saúde mental, mortalidade

### Abstract

**Introduction:** suicide is one of the leading causes of death in the world, surpassing diseases such as HIV, malaria and breast cancer, as well as deaths from war and homicide. It is most prevalent in low- and middle-income countries, accounting for 73% of global cases. And in Cape Verde,



suicide is a priority public health issue. **Methods:** the study characterizes deaths by suicide in Cape Verde from 2016 to 2020, classified by ICD-10 codes X60–X84, considering sociodemographic variables, method, place of death, and mortality rates. **Results:** between 2016 and 2020, Cape Verde recorded 245 deaths by suicide, with an annual average of 43.4 deaths among men and 5.6 among women. The average age of the victims was 48 years. The average annual suicide rates per 10 000 population were 1.8 for men, 0.2 for women, and 1.0 overall, with a reduction from 1.2 to 0.8 over the period. Hanging was the most prevalent method, used in 90.8% of male cases and 82.1% of female cases, and 50.6% of deaths occurred at home. **Conclusion:** while overall suicide rates showed a slight decline in study period, suicide remains a significant public health issue in Cape Verde, with a notable gender disparity and hanging as the predominant method used in both sexes. Findings show the need to reinforce strategies and interventions aimed at suicide prevention in the country.

**Keywords:** Cape Verde, suicide, mental health, mortality

## Introdução

O suicídio é uma das principais causas de mortalidade global, ultrapassando doenças como HIV, malária e câncer de mama, além de mortes por guerras e homicídios (1). De acordo com um relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), anualmente mais de 700.000 pessoas morrem por suicídio. Estima-se que aproximadamente 3 mil pessoas cometem suicídio diariamente em todo o mundo, representando cerca de uma morte a cada 40 segundos (1).

O suicídio é particularmente prevalente em países de baixa e média renda, que responde por 73% dos casos globais (2). Além disso, é a quarta principal causa de morte entre jovens e adultos com idades entre 15 e 29 anos, atrás apenas de acidentes de trânsito e tuberculose. No entanto, a maioria dos casos ocorre em indivíduos com mais de 60 anos, sendo a solidão, a perda de vínculos, os maus-tratos e o abandono as causas mais comuns (1).

De acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª Revisão (CID-10), o suicídio é classificado como uma forma de violência autoprovocada intencional, em que uma pessoa, de forma deliberada, tira a própria vida. Os códigos que referenciam esses casos vão de X60 a X84, abrangendo diferentes métodos de autolesão com intenção suicida (3).

A África é o continente com as maiores taxas de suicídio no mundo. Seis dos 10 países com os índices mais elevados estão localizados na região, onde estudos indicam que uma em cada 20 tentativas de suicídio resulta em morte. Os métodos mais comuns para cometer o suicídio são, enforcamento, envenenamento por agrotóxicos, afogamento, uso de armas de fogo e overdose de drogas (4).

Cabo Verde, um país arquipelágico com cerca de 491.233 habitantes enfrenta desafios relacionados ao suicídio, destacando-se no continente africano por suas taxas significativas com tendência de aumento de 8,3% no período de 2016 (5,6). Estudos indicam que fatores como problemas de saúde mental, dificuldades econômicas e a falta de serviços adequados contribuem para a prevalência desse fenômeno (7).



A prevenção do suicídio é uma prioridade global, estando incluída nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (8). O registo oportuno e o monitoramento contínuo dos casos de suicídio são essenciais para estratégias eficazes de prevenção (1,7). O perfil epidemiológico do suicídio em Cabo Verde revela taxas elevadas de mortalidade por suicídio, devendo ser considerado um problema de saúde pública prioritário. Sob o lema “Saúde Mental, Prioridade para Todos” e impulsionados pela visão clara do governo (9), que declarou 2024 como o Ano da Saúde Mental, torna-se ainda mais crucial fortalecer políticas de prevenção e ampliar o acesso a serviços de suporte social e psicológicos para melhor gestão dessa problemática (10).

## Objetivos

### Objetivo geral

Descrever as características epidemiológicas dos óbitos por suicídio em Cabo Verde no período de 2016 a 2020

### Objetivos específicos

- Descrever os óbitos por suicídio em tempo, lugar e pessoa
- Calcular a medida epidemiológica de mortalidade por suicídio
- Identificar os métodos de suicídio mais utilizados
- Propor recomendações de políticas públicas e estratégias de prevenção

## Metodologia

### Desenho do estudo

Trata-se de um estudo descritivo observacional com dados retrospectivos, realizada pela recolha dos registos secundários de óbitos por suicídio em Cabo Verde entre 2016 e 2020.

### Contexto geográfico e demográfico

Localizado a 560 km da costa oeste da África, Cabo Verde é um pequeno país insular com uma área total de 4.033 km<sup>2</sup>. O arquipélago é composto por dez ilhas, das quais nove são habitadas, além de cinco ilhéus. O país é dividido em dois grupos: as Ilhas Barlavento, ao norte, e as Ilhas Sotavento, ao sul (11). Em termos de divisão administrativa, Cabo Verde possui 22 concelhos, com Praia e São Vicente concentrando a maior parte da população, representando, respetivamente, 29,6% e 15,4% das aproximadamente 491.233 habitantes em 2021 (4,11).

### População do estudo

Foram considerados todos os óbitos por suicídio ocorridos em Cabo Verde e notificados ao Ministério da Saúde no período de 2016 a 2020, codificados como X60-X84, de acordo com a CID-10 (7).



## Fonte dos dados

Utilizou-se uma base de dados anonimizada, contendo informações extraídas das certidões de óbito referentes a toda as mortes ocorridas em Cabo Verde entre 2016 e 2020, disponibilizada pelo Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR) da Direção Nacional da Saúde (DNS).

## Análise dos dados

### Análise Descritiva

Os dados foram compilados e tabulados para determinar as frequências absoluta (n), relativa (%) e medidas de tendência central. No estudo foram utilizadas as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, estado civil, profissão, concelho, método de violência e local do óbito.

Os resultados foram apresentados na forma de tabelas de contingência e gráficos desenvolvidos utilizando o *software* Microsoft® *Excel* versão 2020 e *Epi Info*™ versão 7.2. A partir dos registos dos óbitos por violência autoprovocada intencional e os dados populacionais (4), calculou-se a taxa de mortalidade por 10.000 mil habitantes a nível nacional e por concelhos no período de 2016 e 2020. As taxas foram padronizadas de acordo com a população do censo 2020 (11). As análises foram realizadas no programa *Epi Info*™ versão 7.2.

### Análise Geoespacial

Para o mapeamento da taxa de mortalidade dos óbitos registados por suicídio nos concelhos utilizou-se o programa *QGIS*®, versão 3.34.3.

### Considerações éticas

O estudo é um componente do projeto “Evolução espaço-temporal da mortalidade em Cabo Verde: 1995–2018” (12) aprovado pelo Comitê Nacional de Ética para Pesquisa em Saúde (CNEPS), Deliberação 74/2019 e pela Comissão Nacional de Proteção de Dados. O uso do banco de dados anonimizado fora facultado pela Direção Nacional da Saúde sob o número de registo N/refª 275/INSP/2019/.

## Resultados

Um total de 245 óbitos por suicídio foram registados em Cabo Verde nos anos 2016 a 2020. Durante estes anos houve um predomínio marcante de vítimas do sexo masculino ocupando 88,5% (n=217) dos casos.

Na população masculina as faixas etárias mais afetadas foram de 20 a 59 anos, que representam mais de 81,1 % (n=105) dos casos, enquanto nos indivíduos de sexo feminino 35,7% (n=10) e 39,3% (n=11) dos óbitos ocorreram nas faixas etária de 10 a 29 anos e 40 a 59 anos, respetivamente. Sendo a idade média de vítimas de suicídio é de 48 anos. A mediana de idade da população em análise era de 47 anos e as idades mínima e máxima variaram entre 11 e 99 anos, Tabela 1.



No período de análise, observa-se que o número de suicídios entre homens se mantém relativamente alto, variando entre aproximadamente 40 a 50 casos ao longo dos anos. O pico ocorreu em 2018, com cerca de 50 casos. Para o sexo feminino, o número de suicídios é significativamente menor em comparação ao masculino. Em 2016, o número de casos femininos era de 10, mas notou-se uma redução em 2017, com uma diminuição para menos de 5 vítimas de 2019 a 2020, Figura 1.

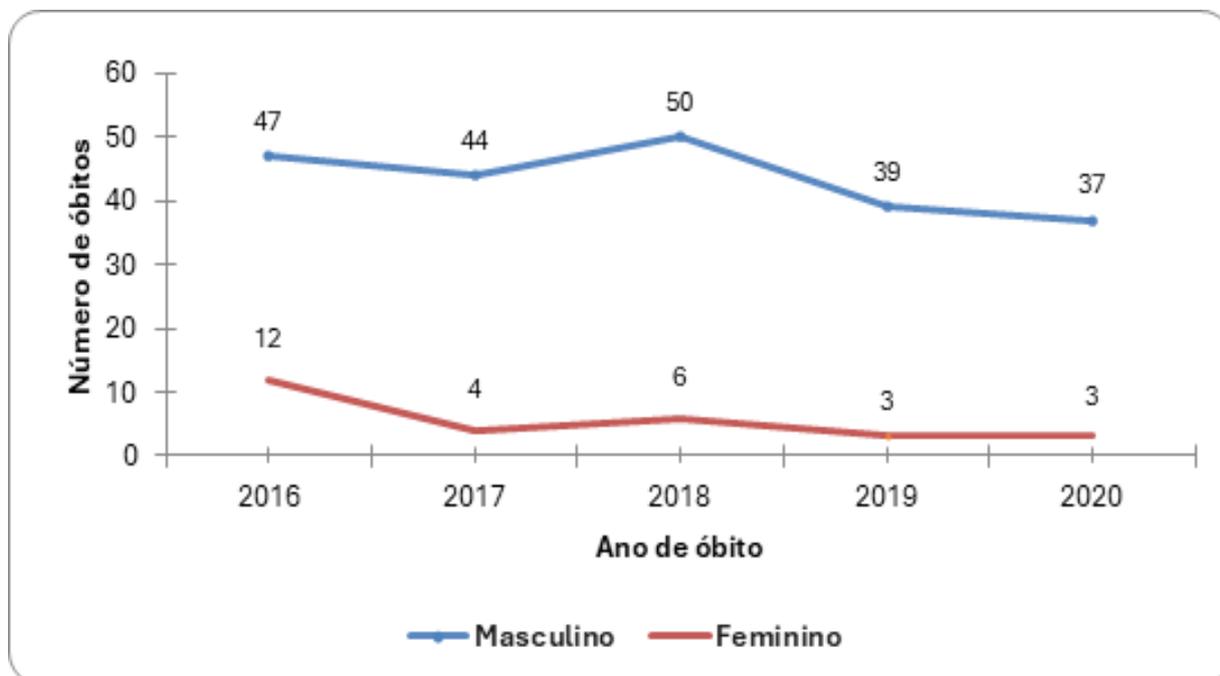


Figura 1. Distribuição dos óbitos por suicídio segundo o sexo, Cabo Verde, 2016 a 2020  
Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)

Entre 2017 e 2020, os casos femininos apresentam uma tendência decrescente, com menos de 10 casos registados por ano. Ao longo do período de estudo, nota-se uma diferença marcante entre os sexos, com um número consistentemente maior de suicídios entre indivíduos de sexo masculino, Figura 1.

No que diz respeito à ocupação, entre os homens, os trabalhadores informais foram os mais afetados, representando 30,0% (n=65) dos casos e a categoria "Sem Resposta" também teve destaque, com 23,0% (n=50) dos homens sem ocupação especificada. Já entre as mulheres, as trabalhadoras domésticas foram as mais acometidas com 50,0% (n=14), Tabela 1.

Observa-se que a maior parte dos óbitos ocorre entre pessoas com estado civil solteiro, em ambos os sexos, 83,4% (n=181) dos homens e 75,0% (n=21) das mulheres, Tabela 1.



Tabela 1. Perfil sociodemográfico do suicídio, Cabo Verde, 2016 a 2020

Variáveis	N	%	N	%
	Masculino (n=217)		Feminino (n=28)	
<i>Faixa etária</i>				
10-19	14	6,5	4	14,3
20 - 29	43	19,8	6	21,4
30 - 39	52	24	1	3,6
40 - 49	47	21,7	4	14,3
50 - 59	34	15,7	7	25
60 - 69	14	6,5	2	7,1
70 - 79	7	3,2	2	7,1
80 - 89	4	1,8	2	7,1
90 ou mais	2	0,9	0	0
<i>Ocupação</i>				
Agropecuário	11	5,1	0	0
Comerciante	2	0,9	1	3,6
Condutor	9	4,2	0	0
Doméstica	1	0,5	14	50
Estudante	8	3,7	3	10,7
Funcionário	1	0,5	2	7,1
Pescador	5	2,3	0	0
Professor	2	0,9	0	0
Sem Resposta	50	23	5	17,9
Técnico	5	2,3	0	0
Trabalhador	65	30	0	0
Outro	58	26,7	3	10,7
<i>Estado Civil</i>				
Casado	25	11,5	2	7,1
Divorciado	3	1,4	1	3,6
Solteiro	181	83,4	21	75
Vazio	7	3,2	3	10,7
Viúvo	1	0,5	1	3,6

Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)

A Figura 2 apresenta a distribuição dos óbitos por suicídio classificados por local ocorrência. Observou-se que no domicílio foram registados a maior parte dos casos (50,6%; n=124), entretanto há a presença de registos sem informação ou especificados como outro, representando 42,9% (n=105) dos casos.

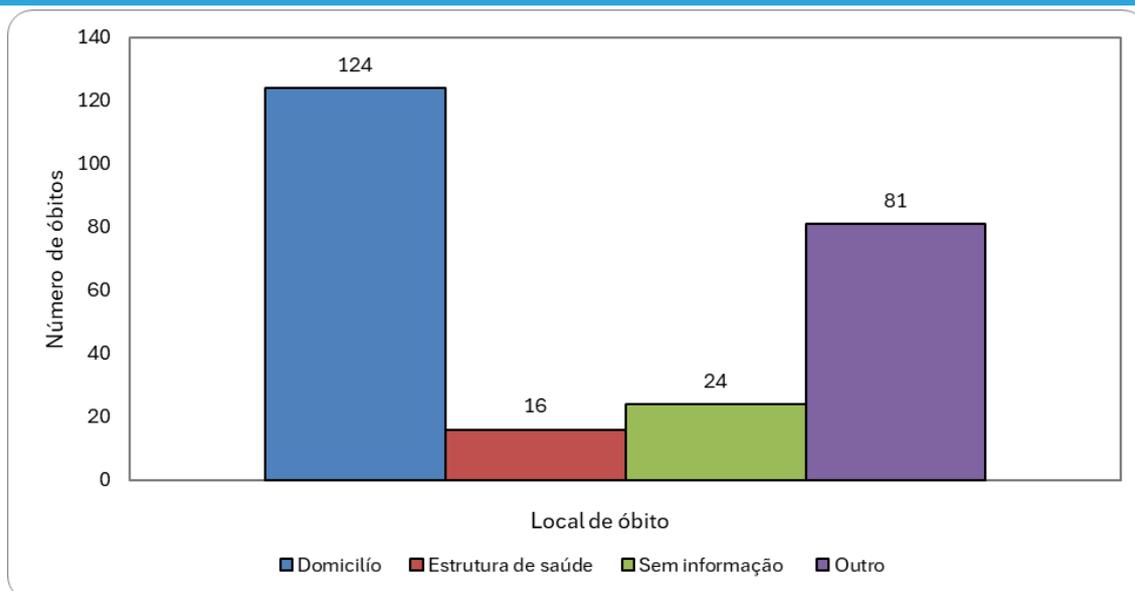


Figura 2. Distribuição dos óbitos por suicídio por local de ocorrência do óbito, Cabo Verde, 2016-2020

Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)

A lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação (X70) é o método mais comum entre os óbitos por suicídio, sendo utilizada por 90,8% dos homens e 82,1% das mulheres. Em seguida, aparecem as lesões autoprovocadas intencionalmente por meios não especificados e por outros métodos específicos, ambos representando 2,3% dos casos, Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos suicídios por método utilizado, Cabo Verde, 2016-2020



Variáveis	N	%	N	%
	Masculino (n=217)		Feminino (n=28)	
<i>Causa (CID 10)</i>				
Auto-intoxicação por e exposição, intencional, a outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas e às não especificadas (X64)	0	0	1	3,6
Lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação (X70)	197	90,8	23	82,1
Lesão autoprovocada intencionalmente por afogamento e submersão (X71)	3	1,4	1	3,6
Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada (X74)	3	1,4	1	3,6
Lesão autoprovocada intencionalmente pela fumaça, pelo fogo e por chamas (X76)	2	0,9	0	0
Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação de um lugar elevado (X80)	2	0,9	0	0
Lesão autoprovocada intencionalmente por outros meios especificados (X83)	5	2,3	0	0
Lesão autoprovocada intencionalmente por meios não especificados (x84)	5	2,3	2	7,1

Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)

Durante o período em estudo, a média da taxa de mortalidade por suicídio foi de 1 óbito a cada 10.000 habitantes por ano. Os dados indicam uma maior casuística de suicídios entre homens ao longo dos anos, com média de 1,7 óbitos por 10.000 habitantes, em comparação a 0,2 óbitos por 10.000 habitantes entre as mulheres, Tabela 3.

No concelho da Praia, 24% (n=52) dos óbitos por suicídio ocorreram entre homens e 25% (n=7) entre mulheres, e com uma taxa acumulada de 4,1 óbitos por 10.000 habitantes no período do estudo, Figura 3, Anexo 01.

Tabela 3. Número de óbitos, taxa bruta anual e acumulada de mortalidade por suicídio por 10.000 habitantes segundo o sexo, Cabo Verde, 2016-2020

ANO	Masculino		Taxa	Feminino		Taxa	Total		Taxa
	n	%		n	%		n	%	
2016	47	21,7	1,9	12	42,9	0,5	59	24,1	1,2
2017	44	20,3	1,8	4	14,3	0,2	48	19,6	1,0
2018	50	23,0	2,0	6	21,4	0,2	56	22,9	1,1
2019	39	18,0	1,6	3	10,7	0,1	42	17,1	0,9
2020	37	17,1	1,5	3	10,7	0,1	40	16,3	0,8
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>100</b>	<b>8,8</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>1,1</b>	<b>245</b>	<b>100</b>	<b>5,0</b>

Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)



Os concelhos com as maiores taxas acumuladas de mortalidade por suicídio durante os cinco anos em estudo foram Mosteiros (8,7‰), Boa Vista (8,6‰) e São Salvador do Mundo, considerando o número menor de casos absolutos. Em contrapartida, os concelhos com as menores taxas de mortalidade acumulada entre 2016 e 2020 foram Ribeira Grande de Santiago (1,3‰), Santa Catarina do Fogo (2,1‰) e Sal (2,7‰). É importante ressaltar que, durante os cinco anos analisados, os concelhos do Paul e Tarrafal de São Nicolau não registaram casos de suicídio, Figura 3, Anexo 01.

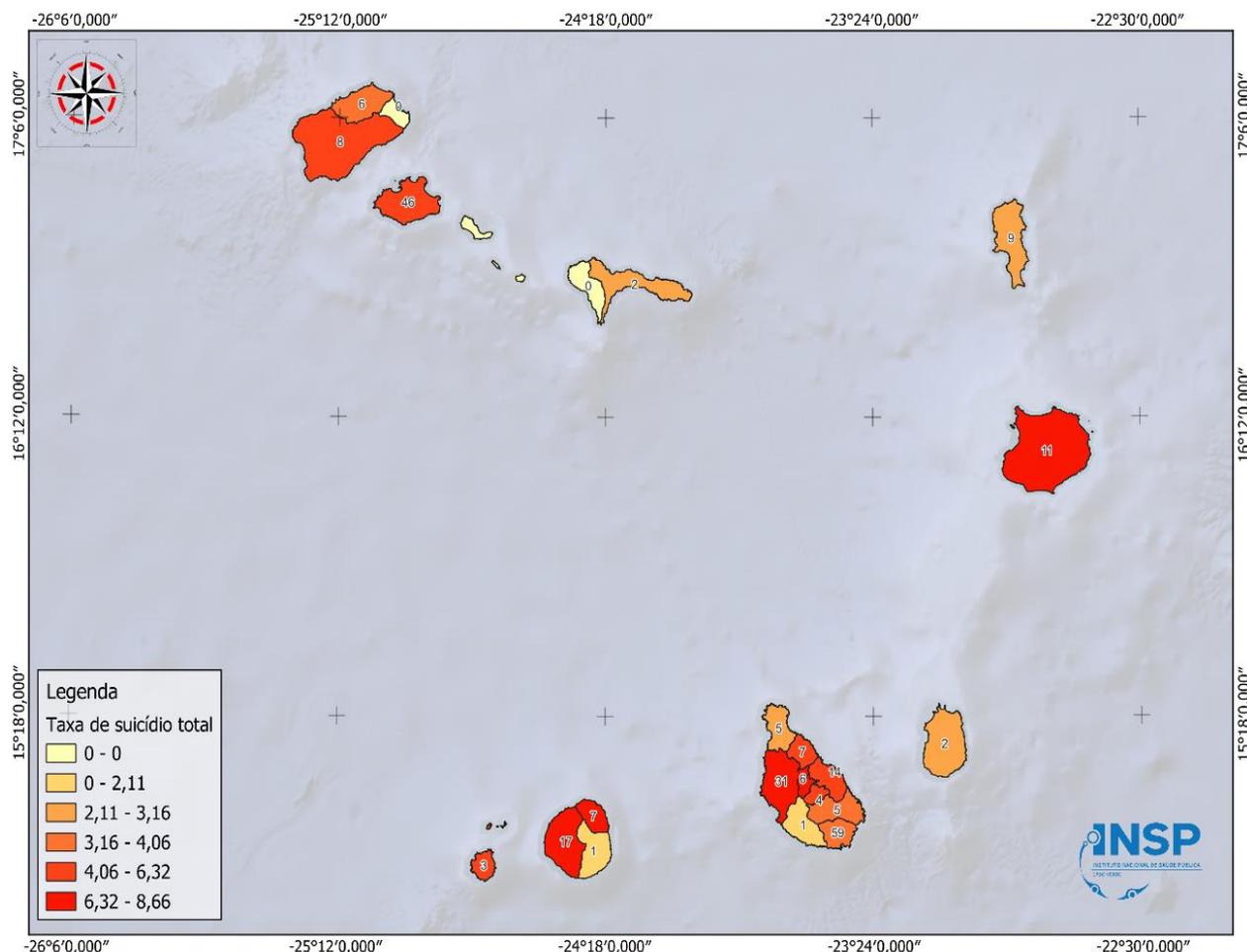


Figura 3. Taxa acumulada de mortalidade por suicídio, por 10 000 habitantes, Cabo Verde, 2016 a 2020

Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)

## Discussão

Entre 2016 e 2020, 88,5% (n=217) dos suicídios registados em Cabo Verde foram de homens, com uma proporção de 7,8 homens para cada mulher, superando a média global em países de alta renda, com uma proporção 3 homens para cada mulher (1,6,13) e em países como o Brasil, onde a proporção entre homens e mulheres foi de 4:1 (14).

A maioria dos suicídios masculinos ocorreu entre 20 e 59 anos (81,1%; n=105), enquanto, entre as mulheres, as mortes se concentraram nas faixas de 10 a 29 anos e 40 a 59 anos (35,7%; n=10) e (39,3%; n=11), respetivamente. Neste estudo aproximadamente 80,0% dos suicídios ocorreram



em indivíduos com idade compreendida entre 20 e 59 para ambos sexos. Globalmente, o suicídio é a quarta causa de morte entre jovens de 15 a 29 e 40 a 59 anos (1,14).

No Brasil óbitos por suicídio ocorreram nas faixas etárias de 30 a 39 anos, seguidas por 20 a 29 anos e 40 a 49 anos, respetivamente (14) e relatos dos Estados Unidos da América (EUA), revela que os suicídios femininos ocorreram principalmente entre 45 e 64 anos, e masculinos após os 75 anos (15).

Durante o período analisado, a taxa média de mortalidade por suicídio foi de 1 óbito a cada 10 000 habitantes (equivalente a 10 óbitos por 100 000 habitantes) por ano, com maior incidência entre os homens (17/100 000) em comparação com as mulheres (2/100.000). Os resultados deste estudo indicam uma taxa de mortalidade inferior à taxa global de 9,2 óbitos por 100 000 habitantes (16). Em contraste, em Lesoto, 87,5 pessoas a cada 100 000 habitantes cometem suicídio anualmente, a maior taxa do mundo, com taxas de suicídio por sexo de 116 por 100.000 para homens e 30,1 óbitos por 100 000 para mulheres (16).

Neste estudo, a maioria dos óbitos ocorreram no domicílio (50,6%; n=124), enquanto 42,9% (n=105) dos registos estavam sem informações específicas sobre o local da ocorrência dos óbitos e 6,6% (n=16) das vítimas acabaram por falecer em estruturas de saúde. Em comparação, na África do Sul, 27% dos óbitos por suicídios ocorreram em casa, 20% em unidades de saúde e 44% dos casos não tiveram o local de morte registado (17).

Em relação ao método utilizado, o estudo demonstrou que o enforcamento foi o método mais comum, sendo responsável por 90,8% dos suicídios masculinos e 82,1% dos femininos. De forma semelhante, o enforcamento também foi o método predominante na África do Sul, representando 47% de todas as mortes por suicídio enquanto os principais métodos para homens foram enforcamento, envenenamento e uso de armas de fogo quanto para mulheres ao contrário do resultado do atual estudo, envenenamento foi o principal método utilizado seguido por envenenamento e enforcamento (17). Na Índia enforcamento, envenenamento e autoimolação foram os principais métodos utilizados pelas vítimas de suicídio (18). A elevada taxa de suicídios por enforcamento entre os homens é particularmente alarmante, pois esse método é amplamente reconhecido pela sua difícil limitação, salvo em ambientes controlados (10,18).

Estudos indicam que os métodos de suicídio variam de acordo com o contexto ambiental e podem se disseminar entre diferentes comunidades. Em regiões urbanizadas, como China, Hong Kong e Singapura, o suicídio por queda de edifícios é prevalente. Esses resultados sublinham a importância do monitoramento contínuo dos métodos utilizados, a fim de ajustar as estratégias de restrição de meios e as intervenções educacionais às mudanças nos padrões de suicídio (7).

OMS (2021) descreve quatro intervenções eficazes para prevenção do suicídio: limitar o acesso aos meios letais, como pesticidas e armas de fogo; garantir uma cobertura responsável sobre o suicídio pela mídia; promover habilidades socio emocionais em adolescentes; e realizar identificação precoce, avaliação, gestão e acompanhamento de pessoas afetadas por comportamentos suicidas (1).

Cabo Verde reconheceu o suicídio como um problema de saúde pública e adotou a Estratégia Nacional de Prevenção do Suicídio, baseada nos pilares do enfoque "VIVER A VIDA" da OMS. Essa estratégia inclui: liderança organizacional, sensibilização da sociedade, capacitação de profissionais, apoio à organização dos serviços, restrição de meios, vigilância em saúde,



promoção de estudos, apoio à organização comunitária e comunicação para prevenção do suicídio (10).

O fortalecimento da vigilância em saúde e o desenvolvimento de intervenções adaptadas ao contexto local podem reduzir as lacunas identificadas nos registos deste trabalho e melhorar a resposta ao problema. Assim, a implementação contínua e ampliada da Estratégia Nacional de Prevenção do Suicídio é essencial para salvar vidas e fortalecer a saúde pública no país.

### **Limitações**

Os dados apresentam uma proporção considerável de informações ausentes, como a ausência de dados específicos sobre o local de óbito, a ocupação das vítimas e a possibilidade de erros na classificação das causas de morte, o que deve ser devidamente considerado ao interpretar os resultados deste estudo. Além disso, a utilização de dados desatualizados pode comprometer a fidedignidade dos resultados, os quais podem não refletir a situação atual do suicídio em Cabo Verde.

### **Conclusão**

Em conclusão, os dados sobre suicídios em Cabo Verde entre 2016 e 2020 evidenciam padrões relevantes. Destaca-se o elevado número de suicídios entre homens, a predominância de trabalhadores informais entre as vítimas masculinas e o enforcamento como método mais comum de suicídio em ambos os sexos. Para além, observou-se dados incipientes devido aos registos inadequados das certidões de óbito. Vale salientar que essas informações inadequadas podem influenciar as políticas de saúde e dificultar o enfrentamento das violências por suicídio no país.

### **Recomendações**

Recomenda-se que o Serviço de Vigilância Integrada e Resposta (SVIR) aprimore os sistemas de coleta e análise de dados relacionados ao suicídio, assegurando o registo preciso de informações desagregadas por sexo, idade, métodos utilizados, locais, e fatores de risco associados. Além disso, propõe-se a capacitação dos profissionais de saúde para o registo adequado de casos de suicídio e dos fatores associados nas redes de serviços de saúde, garantindo maior qualidade e uniformidade nos dados coletados.

Sugere-se ao Programa Nacional de Saúde Mental a priorização da capacitação dos profissionais de saúde para a identificação precoce, gestão e acompanhamento dos grupos de risco, além de promover a ampla divulgação da Estratégia Nacional de Prevenção do Suicídio nas redes de serviços de saúde e parceiros. Propõe-se, em articulação com o Serviço de Vigilância Integrada e Resposta (SVIR), a inclusão das tentativas de suicídio na lista nacional de doenças e eventos prioritários, bem como a publicação regular de dados detalhados sobre esses casos.

Propõe-se ao Departamento de Investigação e Observatório Nacional de Saúde do INSP e às universidades a geração de evidências sobre o suicídio e fatores de risco associados em Cabo Verde, com o objetivo de fundamentar políticas e estratégias de prevenção.

Sugere-se ao Departamento de Promoção de Saúde do INSP, em articulação com o Programa Nacional de Saúde Mental e Organizações Não Governamentais, a realização de campanhas de sensibilização e promoção da saúde, com foco na comunicação voltada para a prevenção do suicídio e dos fatores de risco associados.



Recomenda-se que a Entidade Reguladora Independente da Saúde (ERIS), o Gabinete de Assuntos Farmacêuticos (GAF), a Ordem dos Médicos e a Ordem dos Farmacêuticos articulem esforços para implementar medidas de restrição e redução do acesso incluindo a medicamentos comumente utilizados em casos de suicídio.

A Direção Nacional do Ambiente propõe a implementação de medidas de controlo, que envolvem a normatização e a fiscalização rigorosa do uso de pesticidas e outros produtos químicos, incluindo aqueles frequentemente utilizados em casos de suicídio.

Por fim, recomenda-se à Polícia Nacional de Cabo Verde a adoção de medidas rigorosas para restringir o acesso a armas de fogo, incluindo a revisão dos processos de concessão, treinamento adequado e monitoramento contínuo do uso.

### **Conflito de interesse**

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

### **Financiamento**

Esta investigação foi realizada no âmbito do Projeto do Comunidade de Práticas: Fortalecimento da coleta, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa financiado pelo *Vital Strategies* e do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta.

### **Agradecimentos**

Os nossos agradecimentos vão ao Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde (INSP), Instituto Nacional de Saúde Pública, Guiné-Bissau (INASA), Programa de Epidemiologia de Campo, Cabo Verde (EpiCV), Associação Brasileira de Epidemiologistas de Campo (ProEpi), Gestor de Projeto Comunidade de Prática, Gestor de Projeto de *Vital Strategies* e e do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta.

### **Referências**

1. World Health Organization. Suicide Worldwide in 2019: Global Health Estimates [Internet]. Geneva; 2021 [cited 2024 Nov 9]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>
2. World Health Organization. World Health Organization. 2024 [cited 2024 Oct 25]. Suicide. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
3. World Health Organization. International Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th version (ICD-10) [Internet]. 2019 [cited 2024 Oct 24]. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/X60-X84>
4. Organização Mundial da Saúde. OMS quer apoio de todos na promoção da saúde mental em África | ONU News. 2022 [cited 2024 Oct 24]. OMS quer apoio de todos na promoção da saúde mental em África | ONU News. Available from: <https://news.un.org/pt/story/2022/10/1803442>
5. Instituto Nacional de Estatística. Censo 2021 [Internet]. 2020 [cited 2024 Oct 24]. Available from: <https://ine.cv/censo-2021/>



6. Instituto Nacional de Estatística. Relatório Estatístico 2017. Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Cabo Verde. Agenda 2030 [Internet]. Praia; 2018 [cited 2024 Oct 25]. Available from: [https://ine.cv/wp-content/uploads/2019/12/relatorio\\_ods\\_ine\\_2017\\_vf1.pdf](https://ine.cv/wp-content/uploads/2019/12/relatorio_ods_ine_2017_vf1.pdf)
7. World Health Organization. Preventing suicide: a global imperative [Internet]. Geneva; 2014 [cited 2024 Nov 9]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/131056>
8. World Health Organization. MENTAL HEALTH ACTION PLAN 2013-2020 [Internet]. 2013 [cited 2024 Nov 9]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506021>
9. Governo de Cabo Verde. Ministério da Saúde apresentou o Programa do Ano de Saúde Mental - Governo de Cabo Verde [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 24]. Available from: <https://www.governo.cv/ministerio-da-saude-apresentou-o-programa-do-ano-de-saude-mental/>
10. PROGRAMA NACIONAL DE SAÚDE MENTAL. Estratégia nacional de prevenção do suicídio [Internet]. Praia: Ministério da Saúde de Cabo Verde; 2023. Available from: [https://minsaude.governo.cv/documentos/#all\\_0-141-saude-mental](https://minsaude.governo.cv/documentos/#all_0-141-saude-mental)
11. Instituto Nacional de Estatística. Anuário Estatístico - Cabo Verde 2021 [Internet]. Praia; 2021 [cited 2024 Oct 24]. Available from: <https://ine.cv/wp-content/uploads/2024/04/anuario-estatistico-2021-corrigido.pdf>
12. Varela DV, do Rosário Oliveira Martins M, Furtado A, da Luz Lima Mendonça M, Fernandes NM, Santos I, et al. Spatio-temporal evolution of mortality in Cape Verde: 1995–2018. PLOS Global Public Health [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2024 Oct 24];3(3):e0000753. Available from: <https://journals.plos.org/globalpublichealth/article?id=10.1371/journal.pgph.0000753>
13. Soares FC, Stahnke DN, Levandowski ML. Tendência de suicídio no Brasil de 2011 a 2020: foco especial na pandemia de covid-19. Revista Panamericana de Salud Pública. 2023 May 19;46:e212.
14. Silva DA da, Marcolan JF. Suicide Attempts and Suicide in Brazil: An Epidemiological Analysis. Florence Nightingale J Nurs [Internet]. 2021 Sep 29 [cited 2024 Nov 10];29(3):294. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8939476/>
15. Garnett MF, Curtin SC. Suicide Mortality in the United States, 2001-2021 Key findings Data from the National Vital Statistics System [Internet]. 2023 Apr. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/products/index.htm>.
16. World Health Organization. Crude suicide rates (per 100 000 population) (SDG 3.4.2) [Internet]. THE GLOBAL HEALTH OBSERVATORY. 2024 [cited 2024 Nov 15]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mental-health/suicide-rates>
17. Kootbodien T, Naicker N, Wilson KS, Ramesar R, London L. Trends in Suicide Mortality in South Africa, 1997 to 2016. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Mar 2 [cited 2024 Nov 10];17(6):1850. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7142470/>
18. Arya V, Page A, Vijayakumar L, Onie S, Tapp C, John A, et al. Changing profile of suicide methods in India: 2014–2021. J Affect Disord. 2023 Nov 1; 340:420–6.

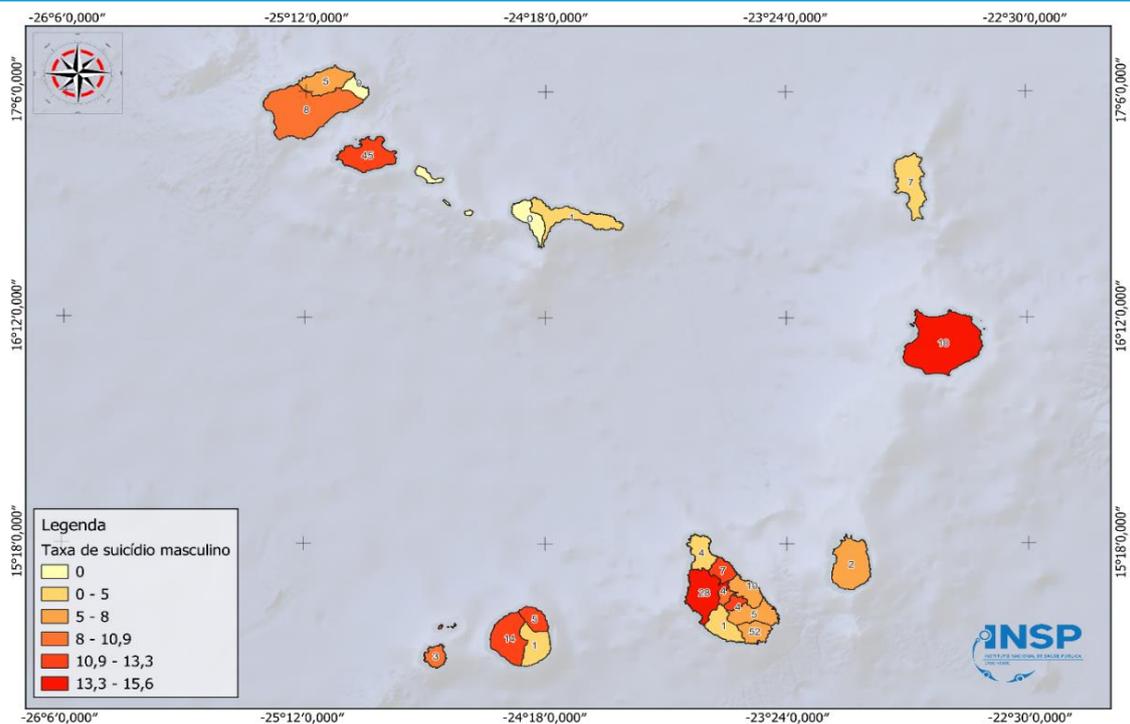


## Anexos

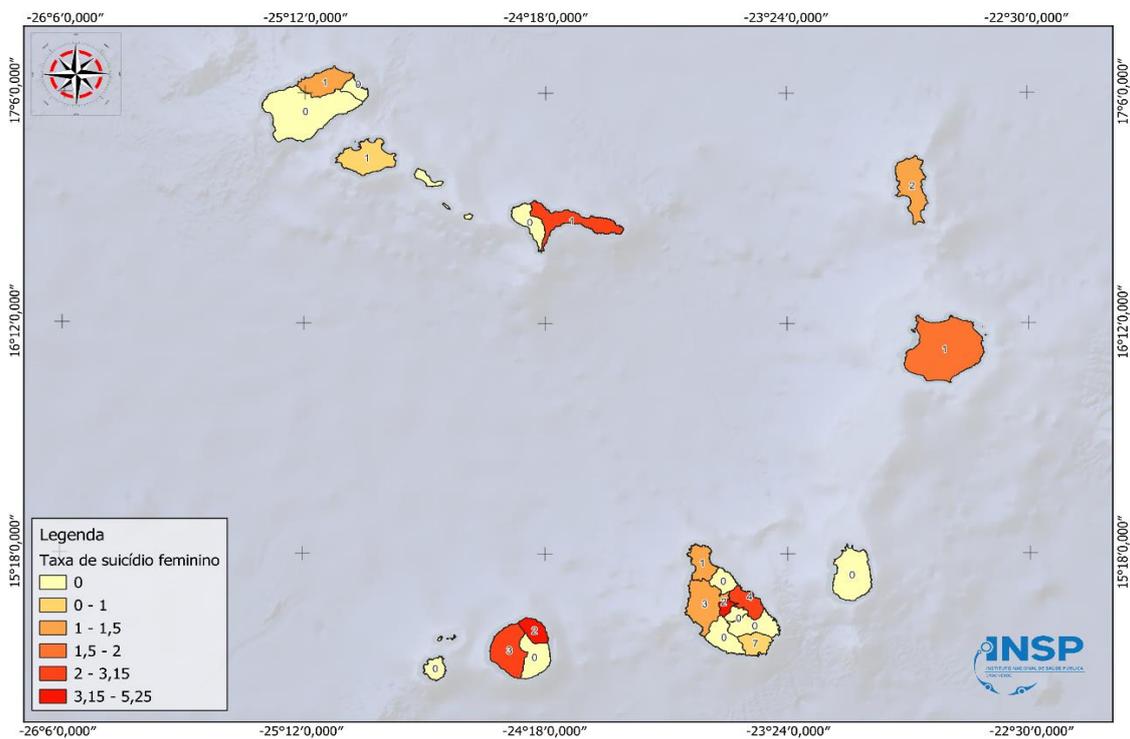
Anexo 1. Número de óbitos e taxa acumulada de mortalidade por suicídio por 10.000 habitantes, Cabo Verde, 2016-2020

Concelhos	Masculino			Feminino			Total		
	N	%	Taxa	n	%	Taxa	n	%	Taxa
Boa Vista	10	4,6	14,6	1	3,6	1,7	11	4,5	5,3
Brava	3	1,4	10,2	0	0,0	0,0	3	1,2	8,6
Maio	2	0,9	6,3	0	0,0	0,0	2	0,8	5,4
Mosteiros	5	2,3	12,3	2	7,1	5,0	7	2,9	2,1
Paul	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	3,2
Porto Novo	8	3,7	9,5	0	0,0	0,0	8	3,3	8,7
Praia	52	24,0	7,2	7	25,0	1,0	59	24,1	0,0
Ribeira Brava de São Nicolau	1	0,5	2,7	1	3,6	3,0	2	0,8	5,0
Ribeira Grande de Santiago	1	0,5	2,6	0	0,0	0,0	1	0,4	4,1
Ribeira Grande de Santo Antão	5	2,3	6,2	1	3,6	1,4	6	2,4	4,0
Sal	7	3,2	3,9	2	7,1	1,3	9	3,7	1,3
Santa Catarina de Santiago	28	12,9	15,6	3	10,7	1,5	31	12,7	2,7
Santa Catarina do Fogo	1	0,5	4,1	0	0,0	0,0	1	0,4	8,2
Santa Cruz	10	4,6	8,0	4	14,3	3,1	14	5,7	5,6
São Domingos	5	2,3	7,2	0	0,0	0,0	5	2,0	3,6
São Filipe	14	6,5	13,3	3	10,7	2,9	17	6,9	8,1
São Lourenço dos Órgãos	4	1,8	12,8	0	0,0	0,0	4	1,6	6,3
São Miguel	7	3,2	11,4	0	0,0	0,0	7	2,9	2,9
São Salvador do Mundo	4	1,8	10,9	2	7,1	5,3	6	2,4	8,0
São Vicente	45	20,7	11,7	1	3,6	0,3	46	18,8	6,1
Tarrafal de Santiago	4	1,8	5,0	1	3,6	1,1	5	2,0	3,0
Tarrafal de São Nicolau	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
Outro	1	0,5	-	0	0,0	-	1	0,4	-
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>100,0</b>	<b>8,8</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>	<b>1,1</b>	<b>245</b>	<b>100,0</b>	<b>5,0</b>

Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)



Anexo 2. Taxa acumulada de mortalidade de suicídio entre sexo masculino, por 10 000 habitantes, Cabo Verde, 2016 a 2020



Anexo 3. Taxa acumulada de mortalidade de suicídio entre sexo feminino, por 10 000 habitantes, Cabo Verde, 2016 a 2020

Fonte: Serviço de Vigilância Integrada das Doenças e Resposta (SVIR)



# Conhecimentos, Atitudes e Práticas sobre a dengue na População Residente da Ilha do Fogo

Knowledge, Attitudes and Practices about Dengue in the Resident Population of Fogo Island

Denise Camacho<sup>1</sup>, Maria de Fátima Carvalho Alves<sup>2</sup>, Janice Soares<sup>3</sup>, Elizabete Lopes Lima<sup>4</sup>, Jaquelina Ramos Rocha Monteiro<sup>5</sup>, Diogo Simões Dinis Sanches Afonso<sup>6</sup>, Adéritow Augusto Lopes Gonçalves<sup>7</sup>, Maria da Luz Lima Mendonça<sup>8</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A dengue é uma doença viral transmitida por mosquitos do género *Aedes*, particularmente o *Aedes aegypti*. Cabo Verde viveu uma epidemia de dengue em 2009/2010 com mais de vinte cinco mil casos e em 2016 um surto que afetou um único Concelho com menos de cento e cinquenta casos notificados. A atual epidemia teve início em novembro de 2023, contanto em novembro de 2024 com cerca de dezasseis casos confirmados da infeção.

**Introdução:** O objetivo deste estudo piloto é conhecer o nível de conhecimento, atitudes e práticas relacionadas à dengue entre a população residente nos três concelhos da ilha do Fogo

**Material e método:** Trata-se de um estudo, por conveniência, exploratório, transversal de natureza descritiva-analítica, com abordagem quali-quantitativa nos 3 Concelhos da Ilha do Fogo. Foi aplicado um questionário semi-estruturado numa população com idade entre 20 a 65 anos.

---

<sup>1</sup> Doutora em Biotecnologias Moleculares, Investigadora e Coordenadora de projetos do Instituto Nacional de Saúde Pública, [denisecamacho799@gmail.com](mailto:denisecamacho799@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Psicologia Social, Gestora de Projetos de Investigação do Instituto Nacional de Saúde Pública, [mariafatima.alves@insp.gov.cv](mailto:mariafatima.alves@insp.gov.cv)

<sup>3</sup> Licenciada em Estatística e Gestão de Informação, técnica de estatística do Instituto Nacional de Saúde Pública, [janice.soares@insp.gov.cv](mailto:janice.soares@insp.gov.cv)

<sup>4</sup> Licenciada em Ciências da Educação, Mestre em Avaliação e Comparação internacionais dos Sistemas Educativos, Coordenadora do Departamento de Investigação, Ciência, Inovação e Formação em Saúde - vertente Investigação do Instituto Nacional de Saúde Pública, [Elisabete.Lima@insp.gov.cv](mailto:Elisabete.Lima@insp.gov.cv)

<sup>5</sup> Licenciada em Análises Clínicas e Saúde Pública, técnica de laboratório do Instituto Nacional de Saúde Pública, [rocha.jaque26@gmail.com](mailto:rocha.jaque26@gmail.com)

<sup>6</sup> Mestre em Medicina, Técnico do Observatório Nacional de Saúde do Instituto Nacional de Saúde Pública, [diogo.afonso@insp.gov.cv](mailto:diogo.afonso@insp.gov.cv)

<sup>7</sup> Licenciado em Ciências Farmacêuticas, técnico em Entomologia Médica do Instituto Nacional de Saúde Pública, [aderitow.goncalves@insp.gov.cv](mailto:aderitow.goncalves@insp.gov.cv)

<sup>8</sup> Mestre em Saúde e Desenvolvimento, Médica Especialista em Saúde Pública e Medicina do Trabalho, Epidemiologista, [Mariadaluz.Lima@insp.gov.cv](mailto:Mariadaluz.Lima@insp.gov.cv)



**Resultados:** Foram inquiridos um total de 47 indivíduos, todos de nacionalidade cabo-verdiana sendo 51.1% do sexo feminino. Relativamente ao concelho de residência, 44.7% dos inquiridos residia no Concelho dos Mosteiros, 36.2% no Concelho de São Filipe.

Toda a população entrevistada referiu que a dengue, é uma doença transmitida por mosquitos, e 95.7% sabia que, qualquer pessoa pode ser infetada e 91.5% indicaram a febre como principal sintoma da doença. Dos entrevistados, 93.6% afirmou que evitar água parada a céu aberto e manter as condições básicas de higiene na sua casa e arredores são as melhores formas de evitar a infeção. Oitenta e cinco porcentos dos inquiridos afirmaram que a dengue pode evoluir para a morte. Os resultados revelaram também que 61.7% dos inquiridos afirmaram ouvir falar da dengue na rádio/televisão/internet, 34% em casa, 25.5% com os amigos ou vizinhos, 19.1% no trabalho 12.8% nas escolas/universidades e 2.1% não recordaram onde ouviram falar da dengue. Toda a população entrevistada sabia que, a dengue pode ser prevenida e, 85.1% afirmou estar de acordo com as medidas tomadas pelo governo para combater a dengue.

Relativamente às práticas preventivas, a pulverização dos cômodos da casa com inseticida foi a mais mencionada 70.6%, seguida de aplicação de produto na água, vaso de planta ou em outros recipientes (55.9%) e rede de proteção contra mosquitos (11.8%).

Para prevenir o aparecimento de mosquitos 75% dos inquiridos afirmaram verificar se os tanques de água estão bem tampados, 59.1% eliminam os locais de reprodução dos mosquitos (poças de água, latas vazias abertas, pneus velhos e todas as vasilhas em geral), 29.5% limpam com frequência as calhas, 22.7% colocar areia nos pratos de plantas e 20.5% usam redes nas portas e janelas

**Conclusão:** Os resultados deste estudo piloto mostram que embora a população inquirida tenha informações sobre a dengue, ela não se traduz em práticas e atitudes para reduzir a transmissão da doença em Cabo Verde.

## Introdução

A dengue é uma doença que ocorre principalmente em regiões tropicais e subtropicais, causada pelo vírus dengue (DENV), um vírus de RNA (arbovírus da família Flaviviridae, género Flavivírus), do qual são reconhecidos quatro serotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4 (Wilder-Smith et al., 2019).

Tem como agente transmissor o mosquito *Aedes aegypti* que tem ampla distribuição geográfica, predominantemente em regiões tropicais e regiões subtropicais. O género *Aedes*, agrupa mais de 500 espécies, sendo *Aedes aegypti* o vetor primário e *Aedes albopictus* seu vetor secundário. *Aedes aegypti* é considerado o principal vetor da dengue, tanto na sua distribuição global como no alastramento do número de casos de dengue (Leta et al., 2018).

As fêmeas de *Aedes aegypti* alimentam-se preferencialmente de sangue humano (Matthews, 2019). Esta espécie encontra-se fortemente associada com o ambiente urbano



(Agha and Tchouassi, 2022). Apresenta uma elevada taxa de fecundidade e fertilidade, um curto ciclo de vida, capacidade adaptativa às mudanças ambientais e resistência dos ovos à ausência de água. Características que contribuem para seu rápido crescimento populacional (Sutherst, 2004).

A literatura aponta para uma associação direta entre as alterações climáticas e o aumento de surtos de dengue, nomeadamente, através do fenómeno “El Niño” (Barrera et al., 2023; Marinho et al., 2022; Xiao et al., 2018).

A história natural da doença segue três fases: febril, crítica e de recuperação. A primeira é caracterizada por um quadro inespecífico de febre alta com início súbito e duração geralmente entre dois a sete dias; cefaleia, dor retro orbitária; náusea e vômitos; mialgia; artralgia e petéquias, principalmente no tórax e membros superiores. Laboratorialmente esta fase caracteriza-se por uma leucopenia progressiva (Thomas et al., 2024).

A fase crítica surge no período de desaparecimento da febre e caracteriza-se pelo aumento de permeabilidade capilar resultante da disfunção endotelial, o que leva a extravasamento plasmático e, por conseguinte, aumento do hematócrito. (Thomas et al., 2024). Este fenómeno pode traduzir-se clinicamente em alterações circulatórias (hipotensão e choque hipovolémico), retenção hídrica no terceiro espaço (derrames serosos) e quadros de disfunção orgânica (insuficiência hepática, distúrbios da coagulação, miocardite, encefalopatia). Laboratorialmente esta fase é marcada pela trombocitopenia e parâmetros indicativos de lesão de órgão (Thomas et al., 2024).

Segue-se a fase de recuperação onde ocorre melhora progressiva da função endotelial, com redução da permeabilidade capilar e reabsorção gradual do fluido extravascular. O que se traduz clinicamente pela melhora do estado-geral, estabilização hemodinâmica e restabelecimento do apetite (Thomas et al., 2024).

No continente africano circulam os quatro serotipos de DENV, sendo que a grande parte das epidemias tem sido causada pelo DENV-2 seguido pelo DENV-1 (SANG, 2007). A região da África oriental registou um maior relato de epidemias recorrentes por dengue (DENV-2) em ambientes urbanos e semiurbanos, ao passo que os surtos relatados a nível da África Ocidental foram predominantemente selváticos. Entretanto, no Senegal, na Costa do Marfim e no Burkina Faso notou-se uma mudança nos ciclos de transmissão: de selvático para urbano (Agha and Tchouassi, 2022).

Em Cabo Verde o mosquito vetor da dengue (*Ae. aegypti*) foi identificado em 1931 (Ribeiro et al., 1980), mas o vírus da dengue só foi introduzido no país em 2009. Porém, somente *Ae. aegypti* foi incriminado como vetor do dengue no país. A primeira epidemia de dengue em Cabo Verde aconteceu em 2009, pelo serotipo DENV-3, com mais de 21 000 casos notificados, dos quais 174 casos evoluíram para dengue grave e quatro evoluíram para óbito. A epidemia atingiu sobretudo as ilhas de Sotavento: Santiago, Fogo, Maio e Brava (dispostas de forma decrescente segundo o número de casos). A cidade da Praia (Santiago) foi a mais afetada registando 14 488 casos de dengue, dos quais 87 casos evoluíram para dengue



grave, entre os quais, os únicos óbitos registados no país durante a epidemia (Relatório Estatístico de Saúde, 2012).

A 6 de novembro de 2023 teve início a atual epidemia da doença que contava, até finais de agosto de 2024 mais de dois mil casos notificados. A vigilância contínua e a prontidão para responder a surtos de dengue são de suma importância para salvaguardar a saúde da população cabo-verdiana. A implementação de medidas que atenuem o aparecimento de situações críticas requer um sistema de vigilância entomológica eficiente, com métodos suficientemente sensíveis para detetar tais mudanças, em tempo real (Regis, Silva & Melo-Santos, 2008).

Este estudo permitiu entender como comportamentos, atitudes e práticas podem influenciar o número de casos da doença e contribuir para o aperfeiçoamento do controlo do vetor em Cabo Verde.

### **Justificativa**

A dengue é uma doença infecciosa emergente ou reemergente em vários países e vem inquietando as autoridades de saúde por causa da sua grande capacidade de causar casos graves e letais da doença e pela sua ampla distribuição geográfica (Lancet Microbe 2024) e eventualmente de outras espécies que possam estar implicadas, secundariamente, na transmissão como *Aedes albopictus* (Raju, 2003).

Em 2023, a ilha do Fogo, em Cabo Verde, enfrentou um surto de dengue atingindo sobretudo os Concelhos de São Filipe e Mosteiros. Com o aumento dos casos de dengue, houve uma preocupação crescente com a propagação da doença para as outras Ilhas e seus impactos na saúde pública. Além disso, ressaltou a necessidade de medidas preventivas eficazes, como o controlo de vetores e uma constante consciencialização da população sobre as medidas de prevenção especialmente relacionados com eliminação de criadouros de mosquitos.

A compreensão dos conhecimentos, atitudes e práticas da população em relação à dengue é crucial para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e controlo da doença FONTE. O sucesso das estratégias de controlo da dengue depende do nível de conscientização e engajamento da população. Um estudo sobre conhecimentos, atitudes e práticas pode identificar lacunas na compreensão da doença e informar campanhas de educação em saúde direcionadas para melhorar a prevenção e o controlo da dengue.

As perceções e comportamentos em relação à dengue podem variar significativamente entre diferentes comunidades e grupos demográficos.

O presente estudo pode fornecer dados importantes para reforçar as estratégias de prevenção e resposta à epidemia da dengue, particularmente na Ilha do Fogo.

### **Questão de investigação**

Qual é o nível de conhecimento, atitudes e práticas da população residente na Ilha do Fogo, em Cabo Verde em relação à dengue?



## Objetivos

### Objetivo geral

- Caracterizar o nível de conhecimento, atitudes e práticas relacionadas à dengue entre a população residente nos três concelhos da ilha do Fogo.

### Objetivos específicos

- Analisar o nível de conhecimento da população residente nos concelhos de São Filipe, Mosteiros e Santa Catarina do Fogo, sobre os sintomas, modos de transmissão e medidas de prevenção da dengue.
- Conhecer as atitudes da população em relação à gravidade da dengue e sua percepção sobre a eficácia das medidas de controlo.
- Analisar as práticas adotadas pela população para prevenir a dengue, incluindo medidas de controlo de vetores e procura de cuidados médicos.
- Identificar fatores sociodemográficos que possam influenciar o conhecimento, atitudes e práticas em relação à dengue.

## Materiais e Métodos

Para este estudo piloto, a identificação de padrões, associações e tendências nos conhecimentos, atitudes e práticas em relação à dengue, fez-se a recolha de dados utilizando questionários aplicados por profissionais de comunicação de risco e envolvimento comunitário.

### Desenho do estudo

Trata-se de um estudo, por conveniência, exploratório, transversal de natureza descritiva-analítica, com abordagem quali-quantitativa.

A escolha por uma amostra de conveniência, embora limitada na sua capacidade de generalização dos resultados para outras populações, foi considerada adequada para os fins deste estudo exploratório, visando obter uma compreensão inicial e prática das questões investigadas.

### Abrangência geográfica

População da ilha do Fogo, especificamente dos seguintes concelhos: São Filipe, Mosteiros e Santa Catarina do Fogo.

### População alvo, unidade amostral e de observação

A população-alvo deste estudo piloto foi composto por indivíduos, residentes nos concelhos da ilha do Fogo com idade entre os 20 a 65 anos.



## **Elegibilidade**

Critérios de inclusão:

- Indivíduos entre os 20 – 65 anos de idade, com residência (residentes há seis meses, ou menos, mas com intenção de fixar residência) nos referidos concelhos. Este grupo etário foi definido tendo em conta a exigência de assinar o consentimento informado por parte de todos os participantes.

Critérios de exclusão:

- Indivíduos que recusaram dar consentimento informado;
- Indivíduos com limitações físicas e/ou de saúde que impossibilitam a compreensão do questionário.

## **Amostragem: Dimensionamento da amostra e estrutura**

O tamanho da amostra em um estudo piloto geralmente é menor do que o tamanho da amostra planeada para o estudo principal.

A descrição sobre o tamanho da amostra em um estudo piloto e o intervalo sugerido de 10 a 30 participantes é baseada em práticas comuns nas pesquisas científicas e é frequentemente utilizado para garantir a viabilidade e adequação dos procedimentos e instrumentos da pesquisa de forma a ajudar a refinar e ajustar o desenho do estudo futuro (Canhota,2008).

Esse estudo teve uma amostra constituída por 47 indivíduos o que é considerado adequado no contexto da pesquisa e dos objetivos do estudo, esse tamanho é suficiente e diversificado sendo que os indivíduos serão selecionados de forma aleatória nos 3 Concelhos da ilha do Fogo (Mosteiro, São Filipe e Santa Catarina).

É um tamanho de amostra maior que o mínimo recomendado para um estudo piloto o que pode proporcionar uma visão mais clara sobre o estudo.

## **Método de seleção da amostra**

A seleção das unidades de observação e de inquirição foi realizada com base em uma amostra de conveniência, dentro de uma comunidade específica. Esse método de seleção foi escolhido devido à facilidade de acesso aos participantes, bem como à possibilidade de obter respostas rápidas e relevantes para o estudo.

Os indivíduos selecionados foram informados de maneira detalhada sobre o objetivo do estudo, ressaltando a importância da pesquisa para a tomada de decisões informadas dentro do contexto da comunidade. Foi enfatizado que a participação voluntária dos inquiridos contribuiria significativamente para o sucesso do estudo e para a geração de conhecimento relevante, o que poderia beneficiar diretamente a comunidade em questão.

## **Período de recolha de dados**

O período de recolha de dados foi de uma semana no mês de maio de 2024.



## **Instrumento de recolha de dados**

A coleta de dados será realizada por entrevistadores habilmente treinados para administrar questionários desta natureza. O questionário foi adaptado a partir de instrumentos utilizados em estudos semelhantes, garantindo sua relevância e precisão para os objetivos deste projeto.

## **Análise dos dados**

As frequências de respostas em relação ao conhecimento, atitudes e práticas foram detalhadamente descritas. Todo o processamento de dados foi conduzido utilizando o software estatístico SPSS versão 26. A tabulação dos resultados será feita no SPSS, enquanto os gráficos serão gerados no Excel.

## **Procedimentos éticos e de proteção de dados**

As informações coletadas serão utilizadas exclusivamente pelo INSP para a produção de relatórios e artigos científicos relacionados ao tema da pesquisa. O acesso aos dados será restrito aos membros da equipa do projeto, garantindo-se medidas seguras de controlo de acesso e manipulação dos dados.

Para preservar o sigilo e a confidencialidade dos dados individuais, cada participante/questionário foi identificado por um código de identificação único. Os instrumentos de coleta de dados, como questionários e termos de consentimento, serão mantidos em sigilo e acessíveis apenas à equipa de pesquisa durante o processo de tratamento dos dados.

Todos os participantes foram orientados quanto à confidencialidade dos dados e ao seu direito de desistir do estudo a qualquer momento, sem qualquer consequência negativa.

Não são previstos conflitos de interesse neste estudo. Os dados dos participantes serão arquivados no INSP sem os códigos de identificação por um período de dois anos.

## **Financiamento**

O estudo foi elaborado exclusivamente por profissionais do INSP para melhorar as intervenções relacionadas com a comunicação de risco e envolvimento comunitário e teve o apoio financeiro do Escritório Conjunto UNICEF/PNUD/UNFPA.

## **Resultados**

### **a) Caracterização sociodemográfica**

Foram inquiridos um total de 47 indivíduos com idade compreendida entre os 20 e 65 anos, todos de nacionalidade cabo-verdiana. Quanto ao sexo, 51.1% dos inquiridos eram do sexo feminino. No tocante ao grupo etário, 27.7% dos inquiridos enquadrava-se na faixa etária dos 20 a 33 anos, seguido da faixa etária de 47 a 65 anos (25.5%), sendo a idade mediana de 38 anos.



Da análise do estado civil dos inquiridos constatou-se que 72.3% eram solteiros e 27.7% casados. Relativamente às habilitações literárias, verificou-se que 27.7% eram habilitados com o nível de instrução secundária/médio, 21.3% com licenciatura, 19.1% tinham ensino secundária/médio incompleto, 14.9% com primário/básico, 8.5% com primário/básico incompleto e 8.5% com formação profissional.

Relativamente a categoria profissional dos entrevistados, a classificação foi feita de acordo com a classificação nacional das profissões. Os resultados dão conta que 23.4% dos inquiridos enquadravam-se no grupo dos especialistas de atividades intelectuais e científicas; 21.3% pessoal dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores; 21.3% profissões elementares (inseridas neste grupo estão profissões básicas e rotineiras, e que não exigem qualificação específica); 6.4% representantes dos poderes legislativos e executivos, diretores e gestores executivos; 4.3% operários, artífices e trabalhadores similares; 4.3% operadores de instalações de máquinas e trabalhadores de montagem; 2.1% técnicos e profissionais de nível intermédio. Os restantes 10.7% correspondem aos reformados/pensionistas (4.3%), domésticas (4.3%) e estudante/estagiários (2.1%). (Tabela 1)

Relativamente ao concelho de residência, 44.7% dos inquiridos afirmou residir no Concelho dos Mosteiros, seguido do Concelho de São Filipe (36.2%) e Santa Catarina do Fogo (19.1%), e 74.5% dos inquiridos residiam nos centros urbanos dos concelhos.

**Tabela 1:** Características sociodemográficas dos participantes

Variáveis	Opções	n	%
<b>Sexo</b>			
	Masculino	23	48.9
	Feminino	24	51.1
	Total	47	100.0
<b>Grupo etário</b>			
	20 a 32 anos	13	27.7
	33 a 38 anos	11	23.4
	39 a 46 anos	11	23.4
	47 a 65 anos	12	25.5
	Total	47	100.0
<b>Estado civil</b>			
	Solteiro(a)	34	72.3
	Casado(a)	13	27.7
	Total	47	100.0
<b>Escolaridade</b>			



---

Primário/básico completo	7	14.9
Primário/básico incompleto	4	8.5
Secundário/médio completo	13	27.7
Secundário/médio incompleto	9	19.1
Formação profissional	4	8.5
Licenciatura	10	21.3
Total	47	100.0

---

#### **Profissão**

Representantes dos Poderes Legislativo e Executivo, Diretores e Gestores Executivos	3	6.4
Especialistas das Atividades Intelectuais e Científicas	11	23.4
Técnicos e Profissionais de Nível Intermediário	1	2.1
Pessoal dos Serviços Pessoais e Vendedores	10	21.3
Operários, Artífices e Trabalhadores Similares	2	4.3
Operadores de Instalações de Máquinas e Trabalhadores da Montagem	2	4.3
Profissões Elementares	3	6.4
Doméstica	10	21.3
Estudante	1	2.1
Empresário	2	4.3
Reformado/pensionista	2	4.3
Total	47	100.0

---

#### **Concelho de residência**

Mosteiros	21	44.7
São Filipe	17	36.2
Santa Catarina do Fogo	9	19.1
Total	47	100.0

---

#### **Meio de residência**

Urbano	35	74.5
Rural	12	25.5
Total	47	100.0

---

---



## b) Conhecimento sobre a Dengue

Oito questões, variando entre questões de única opção e de múltipla escolha (Q1, Q3-Q8, Q10) avaliaram o nível de conhecimento geral da população cabo-verdiana em relação à dengue (Tabela 2). À cada opção correta foi atribuída 1 (um) ponto, sendo a pontuação máxima dada pelo produto entre número de questões e números de opções corretas. A pontuação máxima possível nessa secção foi de 15 pontos.

As taxas de respostas corretas dos inquiridos em relação às 8 questões de conhecimentos sobre a doença e os riscos associados, os sinais e sintomas e formas de transmissão, prevenção e tratamento variam de 53.2% a 100%, respetivamente. A pontuação média de conhecimentos foi de 11.9362 (DP: 2.16096, INTERVALO: 0-15), indicando uma taxa geral correta de 79.6% ( $11.9362 / 15 * 100$ ) neste teste de conhecimentos (Tabela 2).

Toda a população entrevistada já tinha algum conhecimento prévio sobre a dengue e afirmaram que a dengue, "é uma doença transmitida por mosquitos". Verifica-se que, 93.6% afirmaram que a transmissão da dengue dá-se "de mosquitos infetados", e que, "Qualquer pessoa pode ser infetada" (95.7%). Como principais sintomas da Dengue, 91.5% indicaram "febre", 95.7% "náuseas e vômitos", 53.2% "dores no corpo" e 40.4% "manchas vermelhas no corpo". Relativamente a época do ano que ocorrem mais casos, 89.4% afirmaram ser "durante o período da chuva", e que se deve "evitar água parada a céu aberto e manter as condições básicas de higiene na sua casa e arredores" (93.6%), "usar mosquiteiros" (53.2%), "trocar a água das plantas e dos bebedouros de animais" (74.5%), "tampar reservatórios de água" (74.5%) e "colocar peixes nos reservatórios de água" (53.2%), de modo a prevenir a dengue. Cerca de 85% dos inquiridos afirmaram que a dengue pode evoluir para a morte. As respostas obtidas às questões relacionadas com o conhecimento estão na tabela 2.

O resultado do teste de comparação mostrou que, os scores medianos de conhecimento sobre a dengue não difere entre os sexos ( $U = 240$ ;  $p\text{-value} = 0.122$ ,  $N = 47$ ). (Erro! A origem da referência não foi encontrada.)

**Tabela 2:** Taxas de respostas corretas das perguntas de Conhecimento sobre a dengue

Variáveis	Opções	%
Tem conhecimento da Dengue?	1. Sim	100.0
	2. Não	0.0
De acordo com o seu conhecimento a dengue é:	1. Uma doença transmitida por mosquitos	100.0
	2. Uma doença produzida pelo homem	0.0
	3. Uma invenção dos cientistas	0.0
	4. Não sei responder	0.0
A dengue pode ser transmitida através:	1. De mosquitos infetados	93.6
	2. Do contacto com água suja e parada	4.3



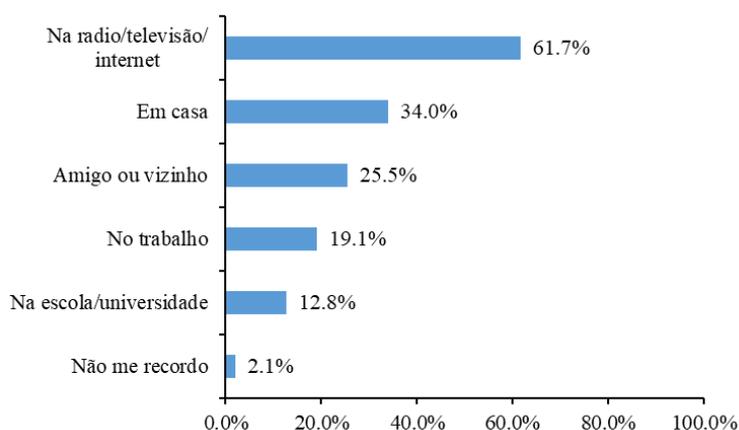
	3. Não sei responder	0.0
	4. De moscas infetados	0.0
	5. Não sei responder	2.1
<b>Quem tem mais chance de ser infetado pelo dengue?</b>	1. Pessoas jovens	4.3
	2. Pessoas idosas	0.0
	3. Qualquer pessoa pode ser infetada	95.7
	4. Não sei responder	0.0
<b>Principais sintomas da Dengue</b>	1. Febre	91.5
	2. Dores no corpo	95.7
	3. Náuseas e vômitos	53.2
	4. Manchas vermelhas no corpo	40.4
	5. Perda de cabelo	0.0
	6. Tensão alta	8.5
<b>Em qual época do ano ocorrem mais casos de dengue:</b>	1. Durante o período da chuva	89.4
	2. Durante o período da seca	0.0
	3. Durante todo o ano	10.6
<b>Prevenção da Dengue</b>	1. Evitar água parada a céu aberto e manter as condições básicas de higiene na sua casa e arredores	93.6
	2. Usar mosquiteiros	53.2
	3. Tomar banho com plantas medicinais	8.5
	4. Distanciamento físico	2.1
	5. Trocar a água das plantas e dos bebedouros de animais	74.5
	7. Tampar reservatórios de água	74.5
	8. Colocar peixes nos reservatórios de água	53.2
		Sim
<b>Morrer de Dengue</b>	Não	10.6
	Não sei responder	4.3

Os resultados revelaram que 61.7% dos inquiridos afirmaram ouvir falar da dengue na rádio/televisão/internet, 34% em casa, 25.5% com os amigos ou vizinhos, 19.1% no trabalho 12.8% nas escolas/universidades e 2.1% não recordaram onde ouviram falar da dengue



(Gráfico 1). Sendo assim, as melhores formas de promoção de ações de combate à dengue seriam, muito provavelmente, a rádio, televisão e internet, seguida de informação porta-à-porta. Apesar da percentagem de indivíduos que não ouviram falar da dengue ser muito baixa, é preciso verificar que segundo os dados do INE (2022) estima-se que 18,5% dos cabo-verdianos não têm acesso a televisão, 26,5% não têm telemóvel, 66,5% não têm acesso a internet e dos que tem tido acesso a internet só 28,6% a usam para ler jornais, revistas, 27,7% para educação ou investigação, e 15,3% a usam para ouvir rádio e ver televisão. Estes dados são menores para as pessoas vivendo em zonas rurais e do sexo feminino. Portanto, apesar de 61,7% dos inquiridos neste estudo ter ouvido falar da dengue pela rádio, televisão ou internet, por causa do acesso diferenciado acima mencionado, pode-se dizer que outras ferramentas de comunicação podem ser mais bem usadas como a passa-palavra no trabalho, em casa, nas escolas, universidades, etc.

Gráfico 1: Representação gráfica de onde se ouviu falar da Dengue.



### c) Atitudes relacionadas à Dengue

A terceira secção do questionário engloba questões relacionadas as atitudes e perceções da população em relação a Dengue. Quatro questões (Q12, Q13, Q17, Q19) foram pontuadas para avaliara as atitudes positivas dos inquiridos sobre a Dengue. A cada resposta esperada foi atribuído 1 (um) ponto. A pontuação máxima possível para atitudes foi de quatro pontos. (Tabela 8).

As taxas de respostas corretas dos inquiridos em relação às questões de atitudes sobre a Dengue variam de 42.9% a 100%. A pontuação média de atitudes positivas foi de 3.1064 (DP:0.59833, INTERVALO: 0-4), indicando uma taxa geral correta de 77.7% ( $3.1064/4 \times 100$ ) neste teste de atitudes. (Tabela 3).

Toda a população entrevistada declarou que, **"a dengue pode ser prevenida"**, e 97.9% acreditam que Cabo Verde pode vencer a luta contra a dengue, e 87.2% consideram que Cabo Verde tem saído bem na luta contra a dengue. Em relação à questão sobre a reação dos inquiridos quando tiveram conhecimento de que estavam infetados (as)/ou o que fariam



se suspeitassem de estar infetado(a) com dengue, apenas 42.9% afirmaram que comunicariam às autoridades de saúde sobre a infeção pelo vírus da dengue (Tabela 3).

No geral, verifica-se que, no momento da recolha de dados, a grande parte dos sujeitos apresentava uma atitude positiva face à possibilidade de Cabo Verde vir a controlar e até mesmo de erradicar a dengue.

O resultado do teste de comparação mostrou que, os scores medianos de atitudes positivas em relação a dengue não diferem entre os sexos ( $U = 275$ ;  $p\text{-value} = 0.979$ ,  $N = 47$ ). (Erro! A origem da referência não foi encontrada.)

Tabela 3. Taxas de respostas corretas das perguntas sobre Atitudes

Variáveis	Opções	%
Dengue pode ser prevenida?	Sim	100.0
	Não	0.0
Acredita que Cabo Verde pode vencer a luta contra a Dengue?	Sim	97.9
	Não	2.1
Medidas tomadas após ser diagnosticada com Dengue?	1. Fiz a minha vida normalmente porque não tive sintomas	10.7
	2. Reportei as autoridades de saúde	42.9
	3. Automediquei	21.4
	4. Não sei responder	35.7
Acredita que Cabo Verde tem se saído bem na luta contra a Dengue?	Sim	87.2
	Não	2.1
	Não sei responder	10.6

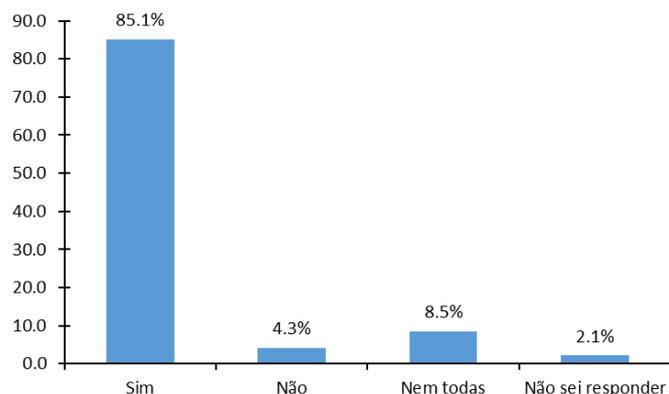
#### d) Perceções e sentimentos associados à dengue

Dos inquiridos (85.1%), afirmaram estar de acordo com as medidas tomadas pelo governo para combater a dengue, 8.5% afirmaram estar parcialmente de acordo (nem todas), 4.3% discordam e 1.2% não sabem (

*Gráfico 2).*



**Gráfico 2:** Opinião dos inquiridos em relação às medidas tomadas pelo governo



Após questionados sobre as medidas com as quais não concordam, os inquiridos foram convidados a mencionar medidas as quais não estavam de acordo. Porém, parece que esta questão não foi bem interpretada pelos inquiridos que, em vez de mencionarem as medidas que não concordam conforme pedido, listaram sugestões de melhoria no combate à dengue.

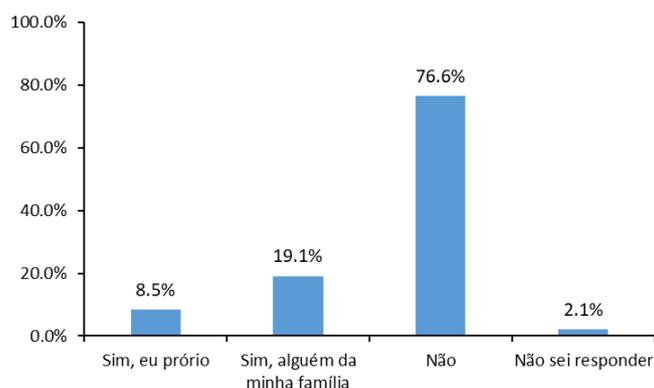
Os quais fazem-se saber:

- Sensibilização antes e após a dengue;
- Campanha de desinfestação após as chuvas;
- Correta abordagem de informação de dengue;
- Maior sensibilização por parte do governo;
- Prevenir antes da época das chuvas e depois da época das chuvas
- Recolha e tratamento dos lixos com mais frequência;
- Ter atenção durante todo o ano as águas das barragens, piscina e saneamento.

Cerca de Setenta e seis por cento (76.6%) dos inquiridos afirmou não ter contraído a dengue, 19.1% afirmaram que alguém da sua família contraiu a doença e 8.5% admitiram ter contraído a doença e 2.1% não sabem (

**Gráfico 3).**

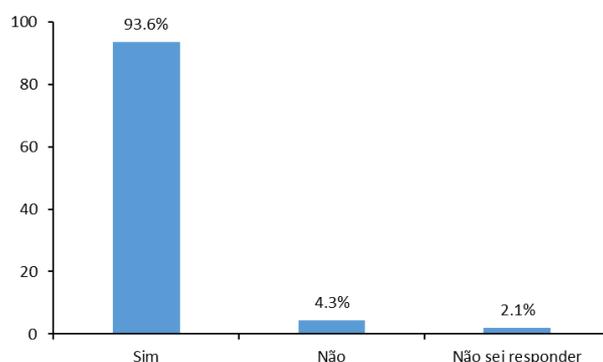
**Gráfico 3:** Existência de contaminação prévia pelo vírus





Dos resultados obtidos, (93.6%) dos inquiridos são da opinião de que as autoridades sanitárias disponibilizam informações suficientes sobre a dengue, contra 4.3% que não concordam que as autoridades sanitárias disponibilizam informações suficientes e 2.1% não sabem (Gráfico 4).

**Gráfico 4:** Disponibilização de informações sobre a Dengue pelas autoridades



#### e) Práticas relativas à Dengue

Para avaliar as práticas da população geral em relação à Dengue, utilizou-se quatro questões (Q20, Q22, Q23, Q24), variando de questões de uma única opção de resposta e de múltiplas escolhas. A cada opção correta foi atribuído um ponto, sendo a pontuação máxima possível o produto entre número de questões e números de opções corretas.

As taxas de respostas corretas dos inquiridos em relação às quatro questões de práticas sobre a Dengue variam de 10.6% a 78.7%. A pontuação média de práticas assertivas foi de 3.3191 (DP:0.91143, INTERVALO: 0-7), indicando uma taxa geral correta de 47.4% ( $3.3191/7 \times 100$ ) no teste de práticas (.).

#### Tabela 4).

O resultado do teste de comparação mostrou que, os scores medianos de práticas assertivas em relação a dengue não diferem entre os sexos ( $U = 226$ ;  $p\text{-value} = 0.255$ ,  $N = 47$ ). (Tabela 4).

**Tabela 4:** Taxa de respostas corretas das perguntas sobre Práticas

Variáveis	Opções	%
Recebeu em casa algum tipo de ação preventiva	Sim	76.6
	Não	23.4
Frequência que limpa os reservatórios de água	Todo o dia	6.4
	De três em três dias	42.6
	1x na semana	48.9
	1x no mês	2.1



Ação para prevenir aparecimento de mosquito em sua casa	Sim	95.7
	Não	4.3
Armazenamento de água	1. Em tanques de água coberto	21.3
	2. Em tanques de água descoberto	2.1
	3. Em garrafões de água	10.6
	4. "bidões" de água cobertos	78.7
	5. "bidões" de água descobertos	2.1
	6. Nenhuma das opções anteriores	12.8

Relativamente as ações preventivas recebidas pelos inquiridos em suas casas, a pulverização dos cômodos da casa com inseticida foi a mais mencionada (70.6%), seguida de aplicação de produto na água, vaso de planta ou em outros recipientes (55.9%) e rede de proteção contra mosquitos (11.8%) (.).

#### Tabela 5).

Quanto as ações para reduzir ou prevenir o aparecimento de mosquitos adotadas pelos inquiridos, em 75% dos casos os inquiridos afirmaram verificar se os tanques de água estão bem tampados, 59.1% eliminar os locais de reprodução dos mosquitos (poças de água, latas vazias abertas, pneus velhos e todas as vasilhas em geral), 29.5% limpar com frequência as calhas, 22.7% colocar areia nos pratos de plantas e 20.5% usar redes nas portas e janelas (.).

#### Tabela 5).

Porém, conforme se tem verificado pelos dados entomológicos analisados pelo Instituto Nacional de Saúde Pública desde 2017, estas práticas não são verdadeiramente adotadas já que com frequência um número considerável de recipientes com água mal armazenada, sobretudo bidões de uso doméstico, propícios ao desenvolvimento da espécie *Aedes aegypti*, o qual é responsável pelos casos de dengue, tem se verificado nesses municípios em estudo. É de se salientar que esta espécie além de ter um comportamento de "skipbiting", tem também um comportamento de *skipoviposition*, ou seja, numa mesma postura pode espalhar seus ovos por vários recipientes e isto pode dificultar e muito o combate ao mosquito quando na comunidade boa parte das pessoas não fazem a higiene das suas moradias, que é o que se verifica neste estudo.

Tabela 5: Ações preventivas para a dengue.

Variáveis	Opções	n	%
Tipos de ações preventivas recebidas	1. Aplicação de produto na água, vaso de planta ou em outros recipientes	19	55.9



	2. Pulverização dos cômodos da casa com inseticida	24	70.6
	3. Rede de proteção contra mosquitos	4	11.8
	Total	47	138.2
Tipos de ações preventivas e de controlo de aparecimento de mosquito adotadas	1. Verificar se os tanques de água estão bem tampados	33	75.0
	2. Usar redes nas portas e janelas	9	20.5
	3. Colocar areia nos pratos de plantas	10	22.7
	4. Limpar com frequência as calhas	13	29.5
	5. Eliminar os locais de reprodução dos mosquitos (poças de água, latas vazias abetas, pneus velhos e todas as vasilhas em geral)	26	59.1
	Total	91	206.8

Outras medidas além das recomendadas adotadas pelos inquiridos no combate à dengue:

- Esvaziar periodicamente os recipientes de água, desinfetar água parada;
- Queima de plantas medicinais, ervas aromáticas e incensos;
- Limpar a rua e usar repelente;
- Limpar sempre arredores de casa e manter habitação sempre limpa e arejada;
- Usar repelentes e roupas largas e compridas;
- Pulverizar a casa constantemente,
- Usar redes nas portas e janelas;
- Reforçar o saneamento.

Quanto as dificuldades enfrentadas para seguir as medidas de prevenção, 54.3% dos inquiridos relataram dificuldade em “convencer as pessoas ao seu redor que devem manter o máximo de higiene possível”, 41.3% confirmaram ter “falta de dinheiro para comprar inseticidas, mosquiteiros, redes nas janelas e portas, tanques de água, etc.”, 23.9% referiram défice no saneamento básico nas comunidades como uma dificuldade e 23.9% afirmaram não ter nenhuma dificuldade em tomar as medidas de prevenção e controlo a Dengue” (Tabela 6).

**Tabela 6.** Desafios no cumprimento de medidas de prevenção e controle da dengue

Variáveis	Opções	n	%
Dificuldades em cumprir medidas preventivas e de	1. Falta de dinheiro para comprar inseticidas, mosquiteiros, redes nas janelas e portas, tanques de água, etc.	19	41.3

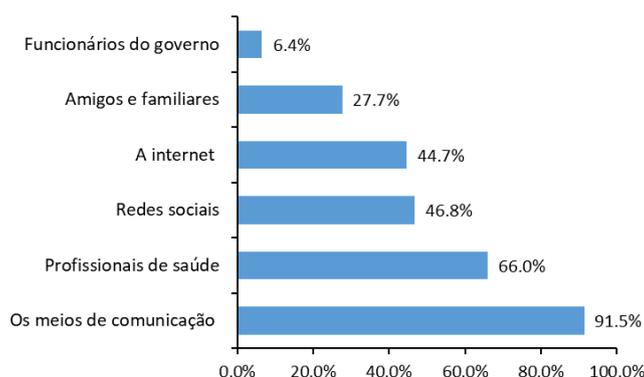


controlo da dengue	3. Convencer as pessoas ao meu redor que devem manter o máximo de higiene possível	25	54.3
	4. Falta de saneamento básico por parte das entidades competentes	11	23.9
	5. Nenhum desafio ou dificuldade	11	23.9
	Total	66	143.5

#### f) Comunicação de Risco

Relativamente ao meio que os inquiridos utilizam para procurar informações sobre a dengue (Q11), 91.5% afirmou tratar-se dos meios de comunicação de massa (televisão, rádio e jornais), 66.6% profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, farmacêutico, etc.), 46.8% redes sociais (*Facebook, Whatsapp, Instagram, Twitter, etc.*), 44.7% a internet (*Google, Wikipedia, etc.*), 27.7% amigos e familiares e 6.4% funcionários do governo (ministros, presidentes, diretores etc.) (Gráfico 5).

Gráfico 5: Meios de comunicação para informar sobre a dengue

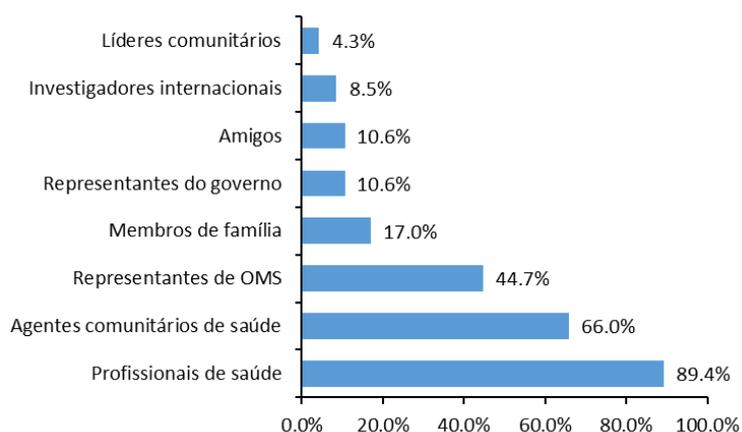


Os resultados do estudo mostraram que 89.4% confia e/ou prefere receber informações sobre a dengue dos profissionais de saúde, contra 66% dos agentes comunitários de saúde, 44.7% representantes da OMS, 17% de um membro da família, 10.6% dos representantes do governo, 10.6% amigos, 8.5% de investigadores internacionais e 4.3% dos líderes comunitários. (

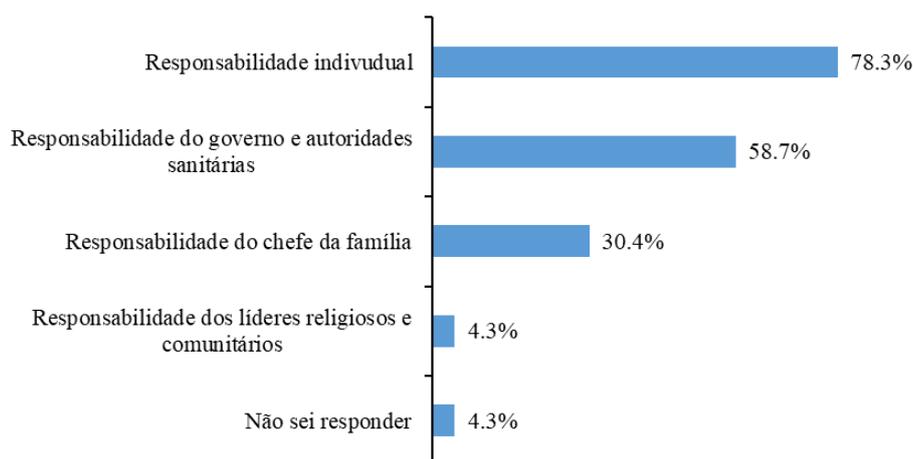
Gráfico 6)



**Gráfico 6:** Pessoas ou entidades que mais confiam/preferem para receber informações sobre a Dengue



**Gráfico 7:** Responsabilidade na prevenção da dengue

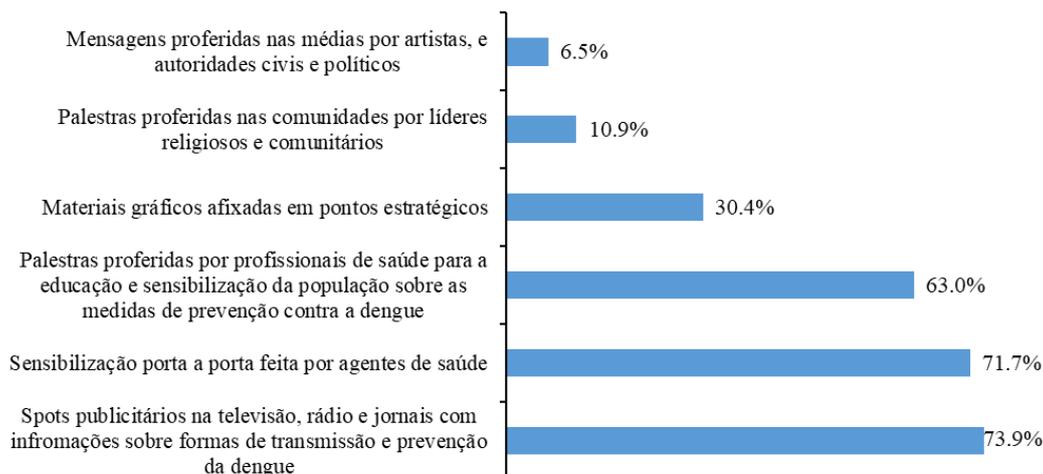


Em relação às formas de transmissão de mensagem consideradas mais eficazes (Q28), 73.9% dos inquiridos consideram “spots publicitários na televisão, rádio e jornais com informações sobre formas de transmissão e prevenção da dengue” como sendo as formas de transmissão de mensagens mais eficazes, 71.7% sensibilização porta a porta feita por agentes de saúde, 63% palestras de profissionais de saúde, 30.4% materiais gráficos afixadas em pontos estratégicos, 10.9% palestras proferidas nas comunidades por líderes religiosos e comunitários e 6.5% mensagens proferidas nos Mídias por artistas, e autoridades civis e políticas. (

**Gráfico 8)**

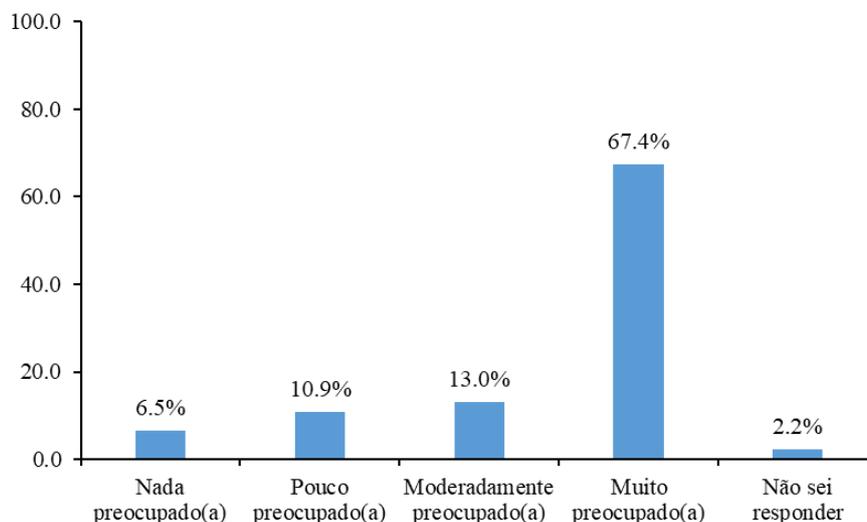


**Gráfico 8:** Formas mais eficazes de transmissão de informações sobre a dengue



Quanto ao nível de preocupação dos inquiridos, em relação a dengue, 67.4% demonstram estarem muito preocupados, 13% moderadamente preocupado, 10.9% pouco preocupado, 6.5% nada preocupado e 2.2% não sabe.

**Gráfico 9:** Nível de preocupação dos sujeitos em relação à dengue



### Relação entre conhecimento, atitudes e práticas de prevenção e controlo da dengue

Para essa análise de correlação utilizou-se o teste de correlação de *Spearman* que melhor se adequa a variáveis categóricas ordinais (

*Tabela 7*).

Os dados mostram não existir correlação/associação significativa entre conhecimentos, atitudes e práticas ( $p\text{-value} > 0.05$ ).



**Tabela 7:** Correlação entre conhecimento, atitudes e práticas

		Conhecimento correto	Atitudes positivas	Práticas assertivas
Conhecimento correto	Correlação de <i>Spearman</i>	1		
	Sig. (2 extremidades)			
	N	47		
Atitudes positivas	Correlação de <i>Spearman</i>	0.226	1	
	Sig. (2 extremidades)	0.126		
	N	47	47	
Práticas assertivas	Correlação de <i>Spearman</i>	-0.026	0.148	1
	Sig. (2 extremidades)	0.863	0.320	
	N	47	47	47



**Tabela 8.** Teste de *Mann-Whitney* para comparar o score de conhecimento correto, atitudes positivas e praticas assertivas entre os sexos.

Varáveis	sexo	N	Posto médio	Soma de Classificações	Média	Mínimo	Máximo	U de Mann-Whitney	p-value
<b>Conhecimento correto</b>									
	Masculino	23	27.13	624.00	11.9362	7.00	15.00	204.000	0.122
	Feminino	24	21.00	504.00					
	Total	47							
<b>Atitudes positivas</b>									
	Masculino	23	23.96	551.00	3.1064	1.00	4.00	226.000	0.255
	Feminino	24	24.04	577.00					
	Total	47							
<b>Práticas assertivas</b>									
	Masculino	23	26.17	602.00	3.3191	1	6	226.000	0.255
	Feminino	24	21.92	526.00					
	Total	47							

### Discussão/Conclusão

Nossos dados apontam que 93.6% dos entrevistados sabem que a transmissão da dengue dá-se através de mosquitos infetados; 95.7% afirmam que qualquer pessoa pode ser infetada; e 89.4% afirmam que os casos de dengue acontecem durante o período das chuvas. Verifica-se igualmente que os inquiridos apontam como principais sintomas da dengue, a febre (91.5%), náuseas e vômitos (95.7%), dores no corpo (53.2%), e manchas vermelhas no corpo (40.4%). Resultados semelhantes foram observados em Cuba (Castro, 2013) e Costa Rica (Egedus, 2014). Ainda, 93.6% sabem que devem evitar o acúmulo de água a céu aberto e manter as condições básicas de higiene na sua casa e arredores; 74.5% sabem que devem tampar os reservatórios de água; e 74.5% sabem que devem trocar a água dos pratos para plantas e dos bebedouros de animais. Mas, só aproximadamente metade dos entrevistados sabem que podem colocar peixes gambusias nos reservatórios de água (53.2%). Esse estudo evidenciou que os conhecimentos não se traduzem em atitudes e práticas, já que apenas 59.1% dos inquiridos admite eliminar os locais de reprodução de mosquitos; 29.5% limpam com frequência as calhas de água; 22.7% colocam areia nos pratos de plantas; 20.5% usam redes nas portas e janelas; e 55.9% permitem que se apliquem inseticidas nos recipientes contendo água.



Sobre a boa conservação dos recipientes de água, observa-se, entretanto, que 75% admitem que verificam se estes recipientes estão bem tampados e protegidos. Os resultados da vigilância entomológica nos 22 municípios de Cabo Verde, feitos pelo Laboratório de Entomologia Médica do Instituto Nacional de Saúde Pública, mostram um número considerável de larvas de *Aedes aegypti* sobretudo bidões de uso doméstico e vasos. É de salientar-se que esta espécie de mosquito tem como comportamento de reprodução a *skipoviposition*, que lhe permite, numa mesma postura, espalhar seus ovos por vários recipientes. O comportamento desta espécie pode assim dificultar e muito as atividades de luta anti vetorial se não houver uma maior consciencialização da população sobre a redução de potenciais viveiros de larvas de mosquitos. Quanto aos meios de informação os resultados do nosso estudo, apontam que 61.7% dos inquiridos afirmam ter ouvido falar da dengue na rádio/televisão/internet; 34% em casa; 25.5% com os amigos ou vizinhos; 19.1% no trabalho; 12.8% nas escolas/universidades; e 2.1% não recordam onde ouviram falar da dengue. Deste modo, aparentemente as melhores formas de promoção de ações de combate à dengue são a rádio, televisão e internet, seguida de informação porta-à-porta ou passa-palavra. Contudo, segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde (2022), estima-se que 18.5% dos cabo-verdianos não têm acesso a televisão; 26.5% não têm telemóvel; 66.5% não têm acesso a internet, e dos que tem tido acesso a internet só 28,6% a usam para ler jornais, revistas, 27,7% para educação ou investigação, e 15,3% a usam para ouvir rádio e ver televisão. Estes números são menores para as pessoas vivendo em zonas rurais e do sexo feminino. Assim, por causa do acesso diferenciado à informação, pode-se afirmar que outras formas de comunicação podem ser ainda melhor aplicadas maximizando o combate a atual epidemia.

Relativamente a atribuição das responsabilidades da prevenção ao governo, um estudo feito no Porto Rico aponta o mesmo resultado e observações (Pérez-Guerra et al, 2009). Referencia-se que desde o início da epidemia da dengue em Cabo Verde até à data do estudo cerca de setecentos casos confirmados de dengue distribuídos pelas Ilhas de Santiago, Fogo e Brava, de acordo com o Boletim da Dengue nº 20 (<https://insp.gov.cv/wp-content/uploads/2024/06/Boletim-Dengue-20.pdf>). Compreende-se assim que os representantes do governo podem exercer um papel ainda maior no combate a doença, usando de canais próprios. Em muitos países como por exemplo o México (Che-Mendoza, et al, 2015), Brasil (Caprara et al, 2024), Equador (Mitchell-Foster et al, 2015), Colômbia (Quintero et al, 2024), Uruguai (Basso et al, 2015), a sociedade civil, incluindo os líderes comunitários, exerce um papel importante no combate as doenças. Aliás, tal como elucida a OMS, o engajamento e mobilização das comunidades representa um dos quatro pilares de ação mais importantes para um controlo vetorial local (intra e peri-domiciliar) eficaz e sustentável de modo a reduzir o ônus e ameaças das doenças de transmissão vetorial que afetam os seres humanos. Para isso, a abordagem recomendada pela OMS para maior participação das comunidades, incluindo grupos vulneráveis, deve ser bilateral, ou seja, envolvê-los no processo de diálogo, aprendizado, tomada de decisões e ação, estando assim capacitados para reconhecer suas forças, aceder, identificar coletivamente, analisar e priorizar os problemas reais da sua comunidade (World Health Organization, & UNICEF, 2017). Daí que, em Cabo Verde, podiam os líderes comunitários exercer um maior e melhor papel como instrumento de informação e mudança de comportamento nas comunidades para combater esta epidemia de dengue e futuras epidemias.



Este estudo permite entender como a população responde à ameaça da dengue e compreender os conhecimentos, atitudes e práticas da população em relação à dengue para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controlo da doença.

Contudo mesmo tratando-se de um estudo piloto, é possível perceber e tirar algumas informações em relação aos parâmetros analisados, nomeadamente o comportamento, atitude e prática em relação à dengue na população da ilha do Fogo, que permitirá implementar intervenções com uma base prévia para melhor controlo do mosquito vetor na referida ilha. Dada a relevância do tema, sugerimos vivamente uma repescagem no terreno de modo que o número de inquiridos seja correspondente a uma amostra significativa.

O sucesso das estratégias de controlo da dengue depende do nível de conscientização e engajamento da população.

### **Limitações do estudo**

Apesar do tamanho amostral reduzido, o que inviabiliza quaisquer inferências para a população cabo-verdiana, acreditamos ter acedido através deste estudo como parte dos cabo-verdianos têm acedido e absorvido as informações sobre a dengue e até que ponto e como as têm transformado em ações concretas de prevenção da doença. O conhecimento sobre a doença existe, mas não acompanha as atitudes e práticas necessárias. Como tal, entendemos que este estudo traz informações úteis para maximizar a utilização de recursos humanos e melhorar a relação custo-eficácia no controlo da dengue pelo menos nos municípios da ilha do Fogo, considerados neste estudo. Entretanto, sugerimos um segundo estudo englobando maior número de inquiridos e a nível nacional para resultados mais robustos e que possam guiar as intervenções em saúde pública de uma maneira mais eficaz.

### **Bibliografia**

Ayres, C. F. J, Prota, J. R. M., Melo-Santos M. A. V., Regis, L., Solé-Cava, A. M., Furtado, A. F. (2004). Genetic structure of natural populations of *Aedes aegypti* at the micro and macro-geographic levels in Brazil. *Journal of American Mosquito Control Association*, Fresno, v. 20, n. 4, p.350-356.

Boletim Oficial 2024 <https://insp.gov.cv/wp-content/uploads/2024/02/Boletim-Dengue-5-OK.pdf>

Cabo Verde, Instituto Nacional de Estatística, INE (2022), Estatísticas das condições de vida dos agregados familiares Inquérito Multiobjetivo Contínuo 2022. <https://ine.cv/wp-content/uploads/2023/08/imc-2022-condicoes-de-vida-corrigido.pdf>

CANHOTA, C. Qual a importância do estudo piloto? In: SILVA, E. E. (Org.). *Investigação passo a passo: perguntas e respostas para investigação clínica*. Lisboa: APMCG, 2008. p. 69-72.



Caprara, A., De Oliveira Lima, J. W., Rocha Peixoto, A. C., Vasconcelos Motta, C. M., Soares Nobre, J. M., Sommerfeld, J., & Kroeger, A. (2015). Entomological impact and social participation in dengue control: a cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 109(2), 99-105.

Captain-Esoah, M., Kweku Baidoo, P., Frempong, K. K., Adabie-Gomez, D., Chabi, J., Obuobi, D., ... & Dadzie, S. K. (2020). Biting behavior and molecular identification of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) subspecies in some selected recent yellow fever outbreak communities in Northern Ghana. *Journal of Medical Entomology*, 57(4), 1239-1245.

Castro, M., Sánchez, L., Pérez, D., Sebrango, C., Shkedy, Z., & Van der Stuyft, P. (2013). The relationship between economic status, knowledge on dengue, risk perceptions and practices. *PLoS One*, 8(12), e81875.

Che-Mendoza, A., Guillermo-May, G., Herrera-Bojórquez, J., Barrera-Pérez, M., Dzul-Manzanilla, F., Gutierrez-Castro, C., ... & Manrique-Saide, P. (2015). Long-lasting insecticide-treated house screens and targeted treatment of productive breeding-sites for dengue vector control in Acapulco, Mexico. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 109(2), 106-115.

Dia, I., Diagne C. T., Ba Y., Diallo D., M. (2012). Insecticide susceptibility of *Aedes aegypti* populations from Senegal and Cape Verde Archipelago. *Parasites & vectors*, London, v. 5, p. 238.

Egedus, V. L., Morales Ortega, J., & Alfaro Obando, A. (2014). Knowledge, perceptions, and practices with respect to the prevention of dengue in a mid-Pacific coastal village of Costa Rica. *Revista de biología tropical*, 62(3), 859-867.

Fortaleza Municipality Health (2009) Plano de Contingência para o Controle da Dengue no Município de Fortaleza. Available: <http://sms.fortaleza.ce.gov.br/sms>. Accessed 11 Oct 2024.

Franco, L., Di Caro, A., Carletti, F., Vapalahti, O., Renaudat, C., Zeller, H. (2010). Recent expansion of dengue virus serotype 3 in West Africa. *Euro surveillance*, Saint-Maurice, v. 15, n. 7, p. 19490.

Gubler, D. J. (1998). The global pandemic of dengue/dengue haemorrhagic fever: current status and prospects for the future. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*, Singapore, v. 27, n. 2, p. 227-234.

Gubler, D. J. (1998). The global pandemic of dengue/dengue haemorrhagic fever: current status and prospects for the future. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*, Singapore, v. 27, n. 2, p. 227-234.

Gubler, D., Clark G. G. (1995). Dengue/Dengue hemorrhagic fever: the emergence of a global health problem. *Emerging Infectious Diseases*, v. 1, p. 55-57.



Guerra, C. L., Zielinski-Gutierrez, E., Vargas-Torres, D., & Clark, G. G. (2009). Community beliefs and practices about dengue in Puerto Rico. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 25, 218-226.

Guha-Sapir, D., Schimmer, B. (2005). Dengue fever: new paradigms for a changing epidemiology. *Emerging themes in epidemiology*, London, v. 2, n. 1, p. 1.

Guzman, A., & Istúriz, R. E. (2010). Update on the global spread of dengue. *International journal of antimicrobial agents*, 36 Suppl 1, S40-S42. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2010.06.018>

Harapan, H., Michie, A., Sasmono, R. T., & Imrie, A. (2020). Dengue: A Minireview. *Viruses*, 12(8), 829. <https://doi.org/10.3390/v12080829>

Henchal, E. A.; Putnak, J. R. (1990). The dengue viruses. *Clinical MicrobiologReviews*, Washington, v. 3, n. 4, p. 376-396.

Henchal, E. A.; Putnak, J. R. (1990). The dengue viruses. *Clinical Microbiology Reviews*, Washington, v. 3, n. 4, p. 376-396.

Kok, B. H., Lim, H. T., Lim, C. P., Lai, N. S., Leow, C. Y., & Leow, C. H. (2023). Dengue virus infection - a review of pathogenesis, vaccines, diagnosis and therapy. *Virus research*, 324, 199018. <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2022.199018>

Leta S, Beyene TJ, De Clercq EM, Amenu K, Kraemer MUG, Revie CW (2018). Global risk mapping for major diseases transmitted by *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. *Int J Infect Dis*. Feb;67:25-35. doi: 10.1016/j.ijid.2017.11.026. Epub 2017 Nov 28. PMID: 29196275; PMCID: PMC5976855.

Martins, V. E., Alencar, C. H., Kamimura, M. T., Araújo, F. M., Simone, S. G., Dutra, R. F., Guedes, M. I. F. (2012). Occurrence of Natural Vertical Transmission of Dengue-2 and Dengue-3 viruses in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in Fortaleza, Ceará, Brasil. *PLoS One*.

Mitchell-Foster, K., Ayala, E. B., Breilh, J., Spiegel, J., Wilches, A. A., Leon, T. O., & Delgado, J. A. (2015). Integrating participatory community mobilization processes to improve dengue prevention: an eco-bio-social scaling up of local success in Machala, Ecuador. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 109(2), 126-133.

Município de Fortaleza. Available: <http://sms.fortaleza.ce.gov.br/sms>. Accessed 11 Oct 2010.

Normile, D. (2013). Surprising New Dengue Virus Throws a Spanner in Disease Control Efforts. *Science*, Washington, v. 342, n. 6157, p. 415.

Organizac ,ão Mundial da Saúde. (1981). Instructions for Determining the Susceptibility or Resistance of Mosquito Larvae to Insecticides. Geneva, World Health Organization, 6 p.



Organização Mundial da Saúde. (2013). Dengue and severe dengue. WHO Media centre. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/index.html>>. Acesso em: 6 fev. 2013.

Organização Mundial de Saúde. (2009). Dengue and Dengue haemorrhagic fever. Fact sheet No. 117, Geneva.

Pinheiro, F. P.; Corber, S. J. (1997). Global Situation of Dengue and dengue Haemorrhagic fever, and its Emergence in the Americas. World Health Statistics Quarterly Rapport Trimestriel de statistique sanitaires Mondiales, Geneve, v.50, n.3/4, p. 161-169.

Ponlawat, A.; Scott, J. G.; Harrington, L. C. (2005). Insecticide susceptibility of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* across Thailand. Journal of medical entomology, Honolulu, v. 42, n. 5, p. 821-825.

Quintero, J., García-Betancourt, T., Cortés, S., García, D., Alcalá, L., González-Uribe, C., ... & Carrasquilla, G. (2015). Effectiveness and feasibility of long-lasting insecticide-treated curtains and water container covers for dengue vector control in Colombia: a cluster randomised trial. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 109(2), 116-125.

Raju, A. (2003). Community mobilization in *Aedes aegypti* control programme by source reduction in Peri-urban district of Lautoka, Viti Levu, Fiji Islands. Dengue Bulletin, Geneve, v. 27, p. 149-155.

Regis, L.; Silva S. B.; Melo-Santos, M. A. V. T. (2008). Developing new approaches for detecting and preventing *Aedes aegypti* population outbreaks: basis for surveillance, alert and control system. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 103, p. 50-59.

Regis, L.; Silva S. B.; Melo-Santos, M. A. V. T. (2008). Developing new approaches for detecting and preventing *Aedes aegypti* population outbreaks: basis for surveillance, alert and control system. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 103, p. 50-59.

Sang, R. (2007). Dengue in Africa. Geneva. Special programme for research and training in tropical diseases. Geneva: OMS, 2007. p. 50-52. In: Report of the Scientific Working Group Meeting on Dengue, Disponível em: <http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-swg.pdf> >. Acesso em: 15 nov. 2013.

Schofield, C. (1991). Vector population responses to control intervention. Ann. Soc. Belg. Med. Trop., v. 71, p. 201-217.

Tauil, P. L. (2002). Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, p. 867-871.

Teixeira MG, Costa MCN, Barreto F, Barreto ML (2009) Dengue: vinte e cinco anos da reemergência no Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 25 Sup 1: S7-S18.



Thavara, U., Tawatsin, A., Chansang, C., Kong-ngamsuk, W., Paosriwong, S., Boon-Long, J., ... & Komalamisra, N. (2001). Larval occurrence, oviposition behavior and biting activity of potential mosquito vectors of dengue on Samui Island, Thailand. *Journal of Vector Ecology*, 26, 172-180.

Thomas, S. J., Rothman, A. L., Srikiatkachorn, A., & Kalayanarooj, S. (2024). Dengue virus infection: Clinical manifestations and diagnosis. In M. S. Hirsch & K. K. Hall (Eds.), *UptoDate*. <https://www.uptodate.com/contents/dengue-virus-infection-clinical-manifestations-and-diagnosis>

World Health Organization. (2009). *Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control: New Edition*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143157/>

World Health Organization, & UNICEF. (2017). *Global vector control response 2017-2030*.

## Anexos

### Anexo I: Questionário

#### QUESTIONÁRIO

##### ENQUADRAMENTO DO INQUÉRITO

**AUTORIDADE E SEGREDO ESTATÍSTICO (Art. 10º da Lei nº 48/IV/2019 de 19 de fevereiro)**

*“Os dados estatísticos individuais relativos a pessoas singulares (...) para fins estatísticos oficiais, são protegidos contra qualquer divulgação ilegal visando salvaguardar a privacidade dos cidadãos, (...) e garantir a confiança dos inquiridos no Sistema Estatístico Nacional”*

##### DIREITO À INFORMAÇÃO

(artigo 11.º, n.º 1, da Lei n.º 133/V/2001, de 22 de janeiro, alterada pela Lei n.º 41/VIII/2013, de 17 de setembro)

##### DESTINATÁRIO E RESPONSÁVEL PELO TRATAMENTO DE DADOS

Instituto Nacional de Saúde Pública & Párcios

##### FINALIDADE DO TRATAMENTO DE DADOS

Produção e difusão de estatísticas



### OBJETIVO DO QUESTIONÁRIO

Recolher informações relativas aos conhecimentos, atitudes e práticas da população residente na ilha do Fogo em relação à DENGUE

### QUEM DEVE RESPONDER

As informações deverão ser prestadas, sempre que possível, pelo próprio indivíduo elegível (20-69 anos).

O questionário é individual e deverá ser respondido por uma pessoa entre os 20 anos até aos 69 anos de idade e em perfeito estado psíquico. A resposta ao questionário é livre e a qualquer momento o inquirido poderá desistir de responder.



## I - CARACTERIZAÇÃO DO INQUIRIDO

I0: Número questionário |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

Tel:|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

I1: Ilha de residência \_\_\_\_\_

I2: Concelho de residência \_\_\_\_\_

I3: Meio de residência: Urbano/ Rural

1 |\_\_| Urbano

2 |\_\_| Rural

I4: Idade |\_\_|\_\_|

I5: Data de nascimento? |\_\_|\_\_| - |\_\_|\_\_| - |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

I6: Sexo

1 |\_\_| Masculino

2 |\_\_| Feminino

I7: Estado civil

1 |\_\_| Solteiro(a)

2 |\_\_| Casado(a) legalmente / União de facto (legalizada ou não)

3 |\_\_| Divorciado(a)/Separado(a)

4 |\_\_| Viúvo(a)

I8: Escolaridade

1 |\_\_| Sem nível de instrução (nunca foi à escola)

2 |\_\_| Primário/Básico completo (inclui pré-escolar e Alfabetização)

3 |\_\_| Primário/Básico incompleto (inclui pré-escolar e Alfabetização)

4 |\_\_| Secundário/Médio completo

5 |\_\_| Secundário/Médio incompleto

6 |\_\_| Formação Profissional

7 |\_\_| Superior (Licenciatura)

8 |\_\_| Superior (Mestrado)

9 |\_\_| Superior (Doutoramento)

I9: Profissão \_\_\_\_\_

(Obs: o que você faz, em termos de trabalho, para o seu sustento e/ou da sua família)

I10: Nacionalidade

1 |\_\_| Cabo-verdiana

2 |\_\_| Estrangeira => Especificar \_\_\_\_\_



## II - CONHECIMENTOS

### Indicador A: Conhecimentos sobre a doença e risco associado

#### 1. Já ouviu falar da Dengue?

1. Sim  
 2. Não ▼

Fim do questionário

#### 2. Onde ouviu falar da Dengue?

1. Em casa  
 2. Na escola/Universidade  
 3. No trabalho  
 4. Na Radio/Televisão/ Internet  
 5. Amigo ou vizinho  
 6. Não me recordo

#### 3. De acordo com o seu conhecimento, a Dengue é:

1. uma doença transmitida por mosquitos  
 2. uma doença produzida pelo homem  
 3. uma invenção dos cientistas  
 4. Não sei responder

### Indicador B: Conhecimentos sobre as formas de transmissão

#### 4. A Dengue pode ser transmitida através:

1. do contacto direto com outra pessoa infetada com o vírus da Dengue  
 2. de mosquitos infetados  
 3. de moscas infetadas  
 4. do contacto com água suja e parada  
 5. Não sei responder

#### 5. Quem tem mais chances de ser infetado pela Dengue?

1. Pessoas jovens  
 2. Pessoas idosas  
 3. Qualquer pessoa pode ser infetada  
 4. Não sei responder

### Indicador C: Conhecimentos sobre os sintomas

#### 6. Os principais sintomas clínicos da Dengue são (valido mais do que uma opção):

1. Febre



- 2. Dores pelo corpo
- 3. Náuseas e vômitos
- 4. Manchas vermelhas no corpo
- 5. Perda de cabelo
- 6. Tensão alta

**7. Em qual época do ano ocorrem mais casos de Dengue:**

- 1. Durante o período da chuva
- 2. Durante o período de seca
- 3. Durante todo o ano
- 4. Não sei

**Indicador D: Conhecimentos sobre prevenção e tratamento**

**8. A prevenção da Dengue pode ser feita através de: (valido mais do que uma opção)**

- 1. Evitar água parada a céu aberto e manter as condições básicas de higiene na sua casa e arredores
- 2. Usar mosquiteiros
- 3. Tomar banho com plantas medicinais
- 4. Distanciamento físico
- 5. Trocar a água das plantas e dos bebedouros de animais
- 6. Consumo de bebidas alcoólicas
- 7. Tampar reservatórios de água
- 8. Colocar peixes nos reservatórios de água
- 9. Orações
- 10. Não sei responder

**9. Tem mais confiança em receber informações sobre a dengue de: (valido mais do que uma opção)**

- 1. Investigadores internacionais
- 2. Representantes da OMS
- 3. Representantes do governo
- 4. Agentes comunitários de saúde
- 5. Membro da família
- 6. Profissionais de saúde
- 7. Líderes comunitários,
-



8. Amigos
9. Líderes religiosos

**10. Acha que é possível morrer de Dengue?**

1. Sim
2. Não
3. Não sei responder

**Indicador E: Fonte de informação sobre a Dengue**

**11. Quais das seguintes fontes/meios você utiliza ou tem acesso para receber informações sobre a Dengue? (valido mais de uma opção)**

1. Os meios de comunicação (televisão, rádio, jornais, etc.)
2. A internet (*Google, wikipedia, etc.*)
3. Profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, farmacêutico, etc.)
4. Funcionários do governo (ministros, presidentes, diretores etc.)
5. Amigos e familiares
6. Redes sociais (*Facebook, Whatsapp, Instagram, Twitter, etc.*)
7. Não sei responder

**III - ATITUDES**

**Indicador A: Percepções sobre medidas de controle**

**12. Acha que a Dengue pode ser prevenida?**

1. Sim
2. Não
3. Não sei responder

**13. Acredita que Cabo Verde pode vencer a luta contra a Dengue?**

1. Sim
2. Não
3. Não sei responder

**14. Concorda com as medidas tomadas pelo Governo para combater a Dengue?**

1. Sim
2. Não
3. Nem todas



4. Não sei responder

15. Quais são as medidas com as quais não concorda?

Indicador B: Intenções comportamentais em caso de contrair ou suspeita de contrair a Dengue

16. Você ou alguém da sua família (no mesmo agregado familiar) teve Dengue nos últimos três meses? (válido mais de uma opção)?

- 1. Sim, eu próprio
- 2. Sim, alguém da minha família
- 3. Não
- 4. Não sei responder

17. O que você ou alguém da sua família fez quando soube que estava infetado(a)?

- 1. Fiz a minha vida normalmente porque não tive sintomas
- 2. Reportei às autoridades de saúde
- 3. Automediquei
- 4. Não sei responder

Indicador C: Perceção em relação às informações sobre a Dengue

18. Acha que as autoridades sanitárias disponibilizam informações suficientes sobre a Dengue?

- 1. Sim
- 2. Não
- 3. Não sei responder

Indicador D: Perceção em relação ao desempenho do país em relação à Dengue

19. Considera que Cabo Verde tem se saído bem na luta contra a Dengue?

- 1. Sim
- 2. Não
- 3. Não sei responder

## IV - PRÁTICAS

Indicador A: Práticas preventivas

20. Já recebeu em sua casa algum tipo de ação preventiva ou de controlo da DENGUE ou outras doenças transmitidas por mosquitos?

- 1. Sim



2. Não

**21. Se sim, especificar os tipos de ações preventivas que recebeu em casa?**

- 1. Aplicação de produto na água, vaso de planta ou em outros recipientes
- 2. Pulverização dos cômodos da casa com inseticida
- 3. Rede de proteção contra mosquitos
- 4. Outros: especificar: \_\_\_\_\_

**22. Com que Frequência você limpa os reservatórios de água?**

- 1. Todo dia
- 2. De três em três dias
- 3. 1x na semana
- 4. 1x no mês
- 5. De seis em seis meses

**23. Já fez algum tipo de ação para reduzir ou prevenir o aparecimento de mosquitos na sua casa?**

- 1. Sim
- 2. Não

**24. Se respondeu "sim", qual?**

- 1. Verificar se os tanques de água estão bem tampados
- 2. Usar redes nas portas e janelas
- 3. Colocar areia nos pratos de plantas
- 4. Limpar com frequência as calhas
- 5. Eliminar os locais de reprodução de mosquitos (poças de água, latas vazias abertas, pneus velhos e todas as vasilhas em geral)

**24. Como faz o armazenamento de água em casa?**

- 1. Em tanques de água cobertos
- 2. Em tanques de água descobertos
- 3. Em garrafões de água
- 4. "bidon" de água cobertos
- 5. "bidon" de água descobertos
- 6. Não armazeno porque tenho água canalizada 24h
- 7. Nenhuma das opções acima



25. Quais outras medidas, além das recomendadas, toma para impedir a Dengue?

Indicador B: Dificuldades em cumprir medidas preventivas

26. Quais são as dificuldades que você enfrenta para tomar as medidas de prevenção e controle da Dengue (valido mais de uma opção)?

- 1. Falta de dinheiro para comprar inseticidas, mosquiteiros, redes nas janelas e portas, taques de água, etc
- 2. Falta de tempo para tomar as medidas preventivas
- 3. Convencer as pessoas ao meu redor que devem manter o máximo de higiene possível
- 4. Falta de saneamento básico por parte das entidades competentes
- 5. Nenhum desafio ou dificuldade

## V – COMUNICAÇÃO DE RISCO

Indicador A: Percepção sobre responsabilidade na prevenção

27. De quem é a responsabilidade principal em prevenir que você, sua família e ou alguém da sua comunidade sejam infetados pela Dengue? (escolha duas opções)

- 1. Responsabilidade do governo e autoridades sanitárias
- 2. Responsabilidade do chefe de família
- 3. Responsabilidade individual
- 4. Responsabilidade dos líderes religiosos e comunitários
- 5. Não sei responder

Indicador B: Fontes de informação sobre a Dengue preferidas

28. Quais formas de transmissão de mensagens considera mais eficazes para aumentar o conhecimento relacionado a prevenção e controle da Dengue? (valido mais de uma opção)

- 1. Spots publicitários na televisão, rádio e jornais com informações sobre formas de transmissão e prevenção da DENGUE
- 2. Palestras proferidas por profissionais de saúde para a educação e sensibilização da população sobre as medidas de prevenção contra a Dengue
- 3. Materiais gráficos (panfletos, cartazes, etc.) afixadas em pontos estratégicos (nos lugares de maior circulação e movimentação de pessoas)
- 4. Mensagens proferidas nos Médias por artistas, e autoridades civis e políticas
- 5. Palestras proferidas nas comunidades por líderes religiosos e comunitários
- 6. Sensibilização porta a porta feita por agentes de saúde



7. Não sei responder

Indicador C: Preocupação e percepção de risco em relação à DENGUE

**29. Qual é o seu nível de preocupação, em relação à Dengue?**

- 1. Nada preocupado (a)
- 2. Pouco preocupado (a)
- 3. Moderadamente preocupado (a)
- 4. Muito preocupado (a)
- 5. Não sei responder



## Anexo II: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

*Este documento comporta 2 páginas e feito em duplicado: uma via para a equipa investigadora e outra para a pessoa que consente. Em anexo a Declaração de Consentimento.*

#### Informação para o(a) participante

<b>Título do estudo</b>	Estudo Epidemiológico da Dengue na ilha do Fogo, Cabo Verde: Avaliação dos Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População Residente dos concelhos de São Filipe, Mosteiros e Santa Catarina do Fogo.
<b>Objetivo</b>	<p>No âmbito da prevenção e combate à Dengue, o Instituto Nacional de Saúde Pública, está a realizar uma investigação visando identificar os conhecimentos, atitudes e práticas da população residente na ilha do Fogo em relação à Dengue, para ajudar o governo na tomada de decisões e definições de políticas de saúde pública e estratégias de comunicação eficazes para uma melhor resposta na prevenção, controlo e proteção da população residente.</p> <p>A pesquisa abrange pessoas a partir dos 20 anos até aos 69 anos de idade, de ambos os sexos, residentes em Cabo Verde.</p>
<b>Seleção aleatória</b>	<p>Você faz parte de um grupo <u>escolhido ao acaso</u> para participar do inquérito.</p> <p>Gostaríamos de poder contar com a sua colaboração.</p>
<b>Procedimento</b>	<p>Serão feitas algumas questões relacionadas aos seus conhecimentos, atitudes e práticas sobre a Dengue, bem como algumas questões sociodemográficas.</p>
<b>Participação voluntária</b>	<p>A sua participação é voluntária e pode desistir de participar do estudo a qualquer momento. Caso tenha perguntas ou dúvidas sobre os procedimentos pode fazê-las agora ou em qualquer momento do estudo, utilizando os contatos disponíveis nesse documento. Adicionalmente, o acesso e retificação dos seus dados podem ser exercidos por si junto ao INSP. É absolutamente livre de decidir participar ou não neste estudo. Também poderá abandonar o estudo e retirar o seu consentimento a qualquer altura se assim o desejar, sem qualquer penalização imposta.</p>



---

<b>Confidencialidade</b>	Todos os dados pessoais obtidos são absolutamente <u>confidenciais</u> e só serão partilhados entre os parceiros do estudo. Será atribuído um código à ficha com os seus dados e só poderão ser utilizados para este inquérito e os trabalhos científicos relacionados, mas de forma que ninguém conseguirá identificá-lo. Eventualmente, a equipa do inquérito poderá contactá-lo caso as informações fornecidas estejam incompletas.
<b>Benefícios</b>	Não receberá nenhum tipo de ganho material ou financeiro e a sua participação é gratuita. A importância da sua participação está relacionada com vantagens que a Saúde Pública poderá vir a ter com os resultados do estudo.
<b>Riscos</b>	Não existem riscos ou danos associados à sua participação. Contudo, caso sofra algum dano como resultado da sua participação neste estudo ser-lhe-á prestado auxílio imediato.
<b>Garantia de informação</b>	O(a) Sr.(a) tem o direito a qualquer esclarecimento que considere necessário.
<b>Autorização para publicação do trabalho científico.</b>	Caso concorde, os dados utilizados neste inquérito serão usados para trabalhos científicos sobre a Dengue e para nenhum outro fim. Ninguém conseguirá identificar os seus dados específicos. A sua participação é muito importante para a compreensão e controlo da Dengue no seu concelho/ilha e no país em geral.
<b>Consentimento</b>	O fato de assinar este formulário de consentimento significa que compreendeu o que lhe foi explicado e aceita participar no estudo.
<b>Direito de acesso</b>	O(a) Sr.(a) tem o direito de ter acesso as informações sobre os seus dados pessoais, assim como fazer as retificações que considerar necessárias, retirar o seu consentimento se assim desejar, ou desistir de participar do estudo, sem qualquer penalização. Também é direito do participante ter acesso aos resultados deste estudo se assim manifestar desejo. Poderá contactar a Dra. Ana Paula Tavares, pelo E-mail: AnaPM.Tavares@insp.gov.cv, através do telefone 261 21 67 ou do seguinte endereço: Instituto Nacional de Saúde Pública, Largo do Desastre da Assistência, Chã de Areia, C.P. nº 719, Praia, ilha de Santiago, Cabo Verde.

**Obrigado(a) pela atenção.**



## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### Declaração de Consentimento

*Esta Declaração é parte anexada ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)*

Declaro ter lido e compreendido toda a informação constante do presente documento. Tive a oportunidade de fazer perguntas e esclarecer as minhas dúvidas. Confio na garantia de anonimato e confidencialidade dos meus dados individuais e que, portanto, nenhuma identificação será publicada, revelando a minha identidade.

Entendo que a participação neste estudo não me traz riscos, e nem benefícios diretos. Compreendo que tenho a possibilidade de desistir do estudo a qualquer momento sem que isso me traga nenhuma desvantagem.

Declaro que aceito participar deste estudo. Foi-me oferecido uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

-----  
Assinatura do participante\*

-----  
Assinatura do (a) inquiridor (a)

Concelho: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\*NOTA: Caso o(a) participante não souber/poder ler e/ou assinar, deve indicar uma pessoa de confiança que poderá assinar por ele(a) (atenção, a pessoa assina o próprio nome).

**Em caso de dúvidas, pedidos de esclarecimentos ou desistência, queira contactar pessoalmente ou via E-mail as seguintes entidades:**

Instituto Nacional de Saúde Pública - Largo do Desastre da Assistência, Chã de Areia, C.P. nº 719, Praia - Cabo Verde Tel: (238) 2612167; E-mail:

AnaPM.Tavares@insp.gov.cv

Comité Nacional de Ética para a Pesquisa em Saúde (CNEPS, Secretariado):  
Lidia.Brito@ms.gov.cv - Direção Nacional de Saúde, telefone 5163108, Ministério da Saúde, C.P.47, Praia

Comissão Nacional de Proteção de Dados - Av. da China, Rampa da Terra Branca, Apartado 1002, C.P. 7600, Praia, Tel: (238) 5340390; E-mail: [cnpd@cnpd.cv](mailto:cnpd@cnpd.cv) / Site: [www.cnpd.cv](http://www.cnpd.cv)



# Epidemia de dengue pelo Serotipo 1 em Cabo Verde, 2024

Dengue epidemic by Serotype 1 in Cape Verde, 2024

Menilita Barbosa<sup>1,3\*</sup>, Leidiza Tavares<sup>1</sup>, Adelina Campinha<sup>1</sup>, Valdir Furtado<sup>1</sup>, Ngibo Mubeta Fernandes<sup>2,3</sup>, Jonas Gomes<sup>2,3</sup>, Diogo Afonso<sup>2</sup>, Sarah Mendes D'Ángelo<sup>4,5</sup>, Maria da Luz Lima Mendonça<sup>3,6</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

<sup>2</sup>Observatorio Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

<sup>3</sup> Programa de Formação em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde, EpiCV

<sup>4</sup>Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo.

<sup>5</sup> Escola de Saúde Pública de Ceará

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

\*Autor correspondente

Email: [menilita.santos@insp.gov.cv](mailto:menilita.santos@insp.gov.cv)

## Resumo

**Contexto:** A Dengue é a mais importante doença viral transmitida por artrópodes aos seres humanos, especialmente em zonas tropicais e subtropicais. Cabo Verde registou pela primeira vez uma epidemia da Dengue no ano de 2009, pelo DENV-3. No surto atual todas as ilhas e concelhos estão afetadas e detetou-se a co-circulação da DENV-1 e DENV-3, sendo o DENV-1 relatado pela primeira vez no arquipélago. **Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico dos casos confirmados de dengue pelo serotipo 1 em Cabo Verde no período de janeiro a outubro de 2024. **Método:** Estudo transversal retrospectivo com dados dos resultados de serotipagem e das fichas de notificação do laboratório de virologia do INSP. Variáveis sociodemográficas, clínicas e laboratoriais estudadas através de análise de frequência absoluta (n) e relativa (%) utilizando o *Microsoft® Excel* e análise espacial através do *Quantum Gis (Qgis 3.34)*. **Resultados:** Submetidos 631 amostras ao teste de serotipagem, com sendo 50,5% do sexo masculino, e maioria dos casos em crianças e adolescentes. Das amostras analisadas 43,3% são provenientes dos hospitais e 14,4% de casos internados. Quanto aos sinais e sintomas dos casos internados teve-se maior prevalência de febre, seguido de cefaleias e mialgias. O concelho com maior número de casos é Praia (59,0%), seguido de Mosteiros (6,3 %), Santa Catarina de Santiago (5,1%) e São Filipe (4,8%). **Conclusão:** A monitorização laboratorial dos serotipos é vital para o monitoramento epidemiológico, e contribuem para a implementação de medidas de prevenção e controlo da doença.

**Palavras-chave:** Dengue, Cabo Verde, epidemia, DENV

## Abstract

**Background:** Dengue is among the most significant arthropod-borne viral diseases affecting humans, particularly in tropical and subtropical regions. Cape Verde experienced its first dengue epidemic in 2009, caused by DENV-3. The current outbreak has affected all islands



and municipalities, with co-circulation of DENV-1 and DENV-3. Notably, DENV-1 has been detected in the archipelago for the first time. **Objective:** to describe the epidemiological profile of confirmed dengue fever cases caused by serotype 1 in Cape Verde from January to October 2024. **Methods:** a retrospective cross-sectional study was conducted using serotyping results and notification forms from the virology laboratory of INSP. Sociodemographic, clinical, and laboratory data were analyzed using absolute (n) and relative (%) frequencies in Microsoft® Excel. Spatial analysis was performed with Quantum GIS (QGIS 3.34). **Results:** a total of 631 samples were submitted for serotyping, with 50.5% from males and the majority involving children and adolescents. Approximately, 43.3% of the analysed samples originated from hospitals, and 14.4% were from hospitalized cases. Fever was the most prevalent symptom among hospitalized patients, followed by headache and myalgia. Praia reported the highest proportion of cases (59.0%), followed by Mosteiros (6.3%), Santa Catarina de Santiago (5.1%), and São Filipe (4.8%). **Conclusion:** continuous laboratory monitoring of DENV serotypes is essential for effective epidemiological surveillance and is crucial in informing the implementation of targeted disease prevention and control measures. **Keywords:** Dengue, Cape Verd, Outbreak, DENV1

## Introdução

A Dengue é a mais importante doença viral transmitida por artrópodes aos seres humanos, especialmente em zonas tropicais e subtropicais (1). É uma doença tropical negligenciada, principalmente na África (2).

A dengue é endêmica em mais de 100 países, incluindo as Américas, o Sul da Ásia, a África e o Mediterrâneo, com um número estimado aproximado de 400-500 milhões de casos anuais (3). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) 2,5 a 4 mil milhões de pessoas (40%-60% da população mundial) vivem em zonas de risco de infeção pelo vírus da dengue (2).

A doença tem um impacto global significativo, e a sua reemergência tem sido atribuída a fatores como a urbanização, a globalização e a ausência de estratégias eficazes de controlo dos mosquitos (4).

O vírus Dengue (DENV) é um vírus RNA de cadeia simples e sentido positivo e pertence à família *Flaviviridae* e ao género *Flavivirus*. Esta infeção pode ser transmitida ao ser humano através da picada de um mosquito *Aedes* fêmea. O *Aedes aegypti* é o vetor primário, enquanto o *Aedes albopictus* é considerado o vetor secundário (5).

São conhecidos quatro serotipos do vírus dengue, designados DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, que provocam um vasto espectro de doença no homem, desde casos assintomáticos, um quadro febril agudo conhecido como dengue clássica à febre hemorrágica da dengue e à síndrome de choque da dengue, caracterizada por um aumento da permeabilidade vascular, falência de múltiplos órgãos e morte (1). Os serotipos DENV-2 e o DENV-3 estão mais associados a infeções graves (3).



As infeções assintomáticas representam a maior parte das infeções relacionadas à dengue. Já as infeções sintomáticas surgem após um período de incubação de 3 a 15 dias, caracterizando-se por um início agudo. Os casos clássicos de dengue apresentam febre súbita ( $\geq 38,5$  °C), cefaleia, erupção cutânea, mialgia, artralgia, além de trombocitopenia e leucopenia (6).

A infeção por um destes serotipos confere imunidade apenas a esse serotipo específico. Quando a mesma pessoa contrai uma segunda infeção por DENV de um serotipo diferente, pode provocar dengue grave com febre hemorrágica do dengue/ síndrome de choque da dengue (7).

A epidemiologia das infeções por dengue é um fenómeno complexo, influenciado pela interação entre fatores epidemiológicos como hospedeiro, agente e ecossistema. A dinâmica dessas relações determina o nível de endemicidade da dengue em uma determinada área (8).

Na fase inicial da doença, o diagnóstico laboratorial baseia-se na deteção do material genético ou de antígenos virais, por meio da reação em cadeia da polimerase (PCR) ou de testes de antígeno NS1. Os anticorpos contra o vírus da dengue podem normalmente ser detetados 3-5 dias (IgM) ou 7 dias (IgG) após o início da febre, mas a reatividade cruzada entre membros do género *Flavivirus* deve ser considerada (9).

Cabo Verde registou pela primeira vez uma epidemia da Dengue no ano de 2009, pelo DENV-3, com 21.137 casos e taxa de incidência de 416 por 10 mil habitantes. Ocorreram ainda 174 casos de febre hemorrágica da dengue e 4 óbitos. A epidemia incidiu sobretudo nas ilhas de Sotavento (Santiago, Fogo, Brava e Maio) e cerca de 69% dos casos concentraram-se no concelho da Praia, único município onde ocorreram óbitos. Em 2010, foram ainda registados 382 casos de dengue, maioritariamente no 1º trimestre, sem óbitos (2).

Em 6 de novembro de 2023, o Serviço de Vigilância Integrada e Resposta (SVIR) recebeu a confirmação laboratorial de dois casos de dengue, provenientes da cidade da Praia, por parte do *Instituto Pasteur de Dakar* em Senegal. Desde então, até a data do boletim epidemiológico de dengue de 06 de novembro de 2024, o país registou 20.031 casos suspeitos, dos quais 13.317 foram confirmados, resultando em 4 obtidos, causados pelos serotipos DENV-1 e DENV-3 (11). Todos os concelhos e ilhas estão afetadas.

Considerando a importância recente da epidemiologia da Dengue em Cabo Verde e o papel fundamental do Laboratório de Virologia do Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP) como laboratório nacional de referência para doenças de notificação obrigatória, além de outras doenças emergentes ou reemergentes, espera-se que os resultados apresentados e discutidos neste estudo possam apoiar a tomada de decisão para a vigilância e controlo da transmissão da doença no território cabo-verdiano resultando na evitabilidade de novas epidemias e ocorrência de óbitos no país. Este estudo é inédito, pois trata-se do primeiro relato da circulação do DENV-1 em Cabo Verde.

Destaca-se ainda que o Laboratório de Virologia é responsável pelo diagnóstico molecular dos casos suspeitos de dengue e pela vigilância dos serotipos circulantes.



## Objetivos

### Geral

Descrever o perfil epidemiológico dos casos confirmados de dengue pelo serotipo 1 em Cabo Verde no período de janeiro a outubro de 2024.

### Específicos

- Caracterizar os casos de DENV1 segundo variáveis sociodemográficas
- Descrever a distribuição geográfica dos casos confirmados
- Descrever as características clínicas dos casos confirmados de DENV1
- Propor estratégias de prevenção e controlo de dengue

## Metodologia

### Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, realizado por meio da análise da circulação do DENV1 e do perfil epidemiológico dos casos confirmados de DENV1 no laboratório de virologia do INSP, no período de janeiro a outubro de 2024.

### Contexto geográfico e demográfico

Situado a 560 km da costa ocidental de África, Cabo Verde é um pequeno país insular, com uma área terrestre combinada de 4033 km<sup>2</sup>. O arquipélago é constituído por dez ilhas, nove das quais são habitadas, e cinco ilhéus. Este é composto por um grupo de ilhas localizadas ao norte, as Ilhas Barlavento e um grupo de ilhas localizadas ao sul, as Ilhas Sotavento. Segundo o censo de 2021, o país tem uma população de aproximadamente 491.233 habitantes (12). Em relação à divisão administrativa, o país é estruturado em 22 concelhos, sendo concelhos de Praia e São Vicente representando em 2021, uma maior concentração da população, 29,6% e 15,4% do total, respetivamente (12). Até 6 de novembro de 2024, cerca de 58,7% dos casos suspeitos e 66,2% dos casos confirmados de dengue foram registados no concelho da Praia (11).

### População do estudo

A população do estudo foi composta por 631 casos confirmados de DENV1 que foram diagnosticados e registados pelo laboratório de virologia do INSP no período de janeiro a outubro de 2024.

### Definições de caso

Para este estudo adotou-se as definições de casos de dengue no Plano Nacional de Contingência para a Dengue (13) em vigor. Os casos confirmados de dengue pelo serotipo 1 referem-se àqueles com diagnóstico laboratorial realizado por meio da Reação em Cadeia da Polimerase com Transcrição Reversa em Tempo Real (RT-qPCR).



### **Critério de elegibilidade**

Foram incluídos no estudo apenas os casos com resultado laboratorial positivo para DENV-1. Casos positivos para dengue sem resultados de serotipagem ou com serotipagem indicando DENV-3 foram excluídos da análise.

### **Fonte dos dados**

Os dados utilizados foram obtidos a partir das fichas de notificação de casos suspeitos de dengue. Essas fichas acompanham as amostras enviadas ao laboratório de virologia do INSP, onde as informações e variáveis foram registradas em uma base de dados. As variáveis utilizadas no estudo foram extraídas dessa base, que foi elaborada no programa Microsoft® Excel pelo próprio laboratório de virologia do INSP.

### **Análise das amostras de sangue/Serotipagem**

A reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa (RT-PCR) foi realizada para a detecção do vírus da dengue. Inicialmente, o ácido nucleico foi extraído e purificado das amostras de soro/plasma utilizando o QIAamp Viral RNA Mini Kit (250) (14). Para a amplificação, foi empregado o ensaio CDC DENV-1-4 Real-Time RT-PCR, que inclui um conjunto de *primers* de oligonucleotídeos e sondas de hidrólise duplamente marcadas (Taqman®) para a detecção qualitativa in vitro dos sorotipos 1, 2, 3 ou 4 do DENV a partir de soro ou plasma. As regiões-alvo do RNA viral são transcritas em DNA complementar (cDNA) e amplificadas pela reação em cadeia da polimerase (PCR) (14).

### **Análise dos dados**

#### **Análise Descritiva**

Para este estudo, foram calculadas frequências absolutas e relativas de variáveis sociodemográficas, clínicas e laboratoriais. Para variáveis contínuas (ex.: idade), foram apresentadas medidas de tendência central (média, mediana) e de dispersão (desvio padrão). As distribuições de variáveis categóricas (sexo, faixa etária, tipos de sintomas) foram visualizadas por meio de gráficos e tabelas.

As análises foram realizadas com recurso do programa Microsoft® Excel.

#### **Análise Geoespacial**

Para análise espacial será feita a cartografia da distribuição geográfica dos casos, utilizando ferramentas de sistemas de informação geográfica (SIG) *Quantum Gis (Qgis 3.34)* para indicar os concelhos com casos da dengue do Serotipo 1 em Cabo Verde e para distribuir os casos por bairro na Cidade da Praia de janeiro a outubro de 2024. Foi utilizada a base Cartográfica do Instituto Nacional de Gestão do Território e a base de dados do Laboratório de Virologia do INSP.



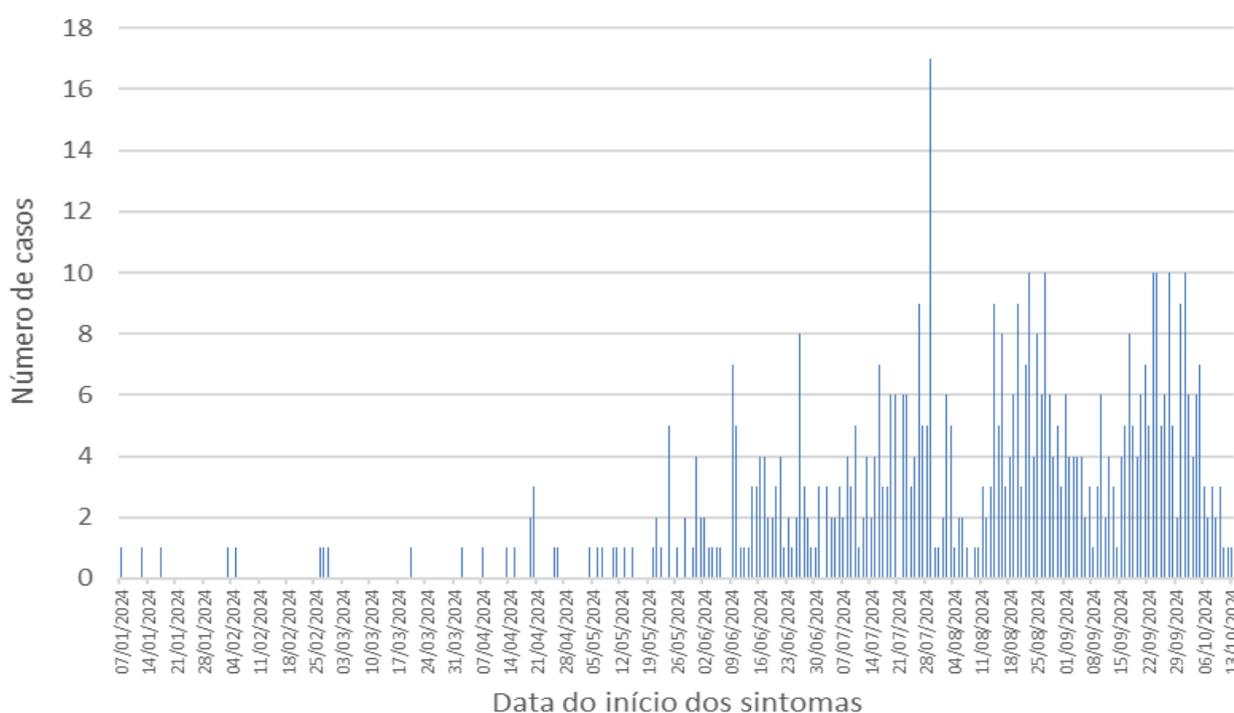
## Considerações éticas

O estudo seguiu rigorosamente todos os princípios éticos, garantindo a confidencialidade por meio da anonimização dos dados. Além disso, por se tratar de uma análise epidemiológica de rotina realizada em um contexto de emergência, não houve a necessidade de submissão ao comitê de ética.

## Resultados

Em Cabo Verde, entre janeiro e outubro de 2024, 631 amostras de casos de dengue submetidas a serotipagem deram reagentes para DENV1, o que representa 9,4% do total de 6.693 casos confirmados, o maior número foi registado em julho de 2024 (Figura 1).

**Figura 1.** Número de casos de dengue com amostras positivas para DENV1, segundo a data do início dos sintomas, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024 (n=631)



Fonte. Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde.

Dentre as amostras, houve uma ligeira maioria no sexo masculino com 50,5%, relativamente à faixa etária, a maioria dos casos ocorreu em crianças e adolescentes (Tabela 1). A média de idade encontrada foi de 28,6 anos, com mediana de 22 anos [01 - 97] e moda de 12 anos de idade.

Em relação ao atendimento dos casos por estruturas de saúde, a maioria dos casos foi registada em hospitais (43,3%), seguida por delegacias de saúde (30,4%) e centros de saúde (26,3%).

**Tabela 1.** Distribuição dos casos de DENV-1 por sexo faixa etária, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024 (n=631)



Faixa etária	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
<1 ano	0	0	1	0,3
1 a 9 anos	70	22,2	65	20,6
10 a 19 anos	59	18,7	102	32,4
20 a 29 anos	38	12,0	53	16,8
30 a 39 anos	55	17,4	35	11,1
40 a 49 anos	27	8,5	17	5,4
50 a 59 anos	28	8,9	20	6,3
60 anos ou mais	38	12,0	18	5,7
Sem dados	1	0,3	4	1,3
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>100</b>	<b>315</b>	<b>100</b>

Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública

A ilha com maior número de casos é Santiago, epicentro atual da epidemia e onde foi detetado o primeiro caso de circulação da DENV1 representando um total de 75.0% (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição dos casos de DENV-1 por ilha de residência, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024 (n=631)

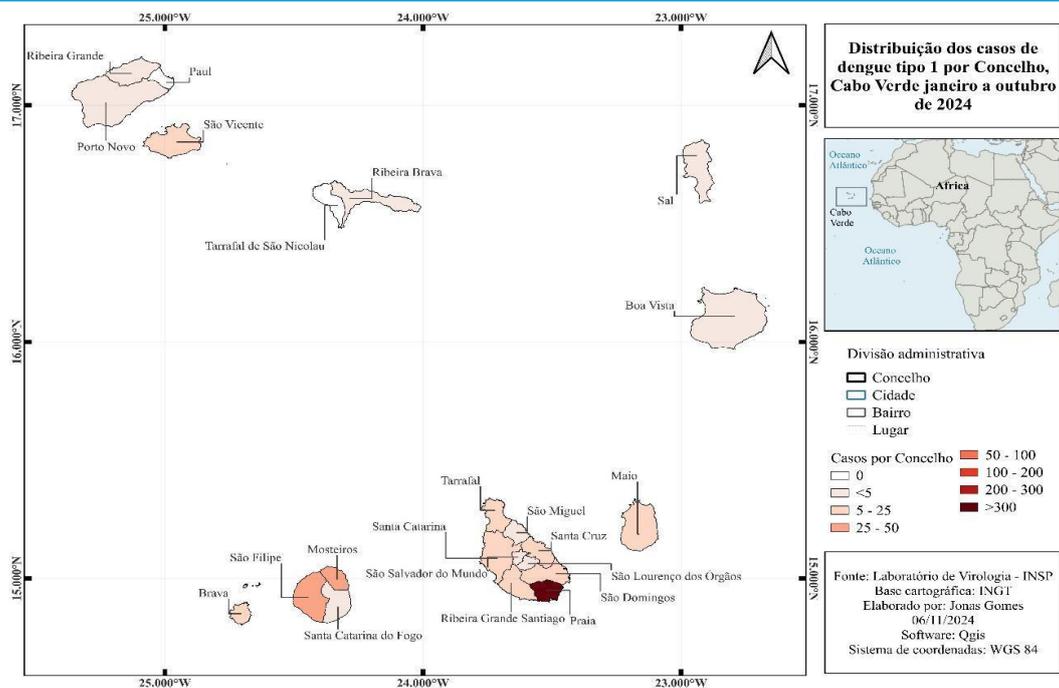
ilha	n	%
Maio	21	3.3
Boa Vista	3	0.5
Brava	23	3.6
Fogo	74	11.7
Sal	5	0.8
Santiago	473	75.0
Santo Antão	6	0.95
São Nicolau	1	0.2
São Vicente	25	3.96
<b>Total</b>	<b>631</b>	<b>100</b>

Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

O concelho com maior número de casos é Praia (59,0%), seguido de Mosteiros (6.3%), Santa Catarina de Santiago (5,1%) e São Filipe (4.8%). De referir que se trata dos concelhos com o

maior número de casos confirmados, e, portanto, com maior número de amostras testadas (Figura 2 e Anexo 1).

**Figura 2.** Distribuição espacial dos casos de DENV-1 por concelho de residência, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024



Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde, apoio do Observatório Nacional de Saúde (ONS).

### Descrição dos casos internados

Dentre as amostras analisadas, 91 (14,4%) foram de casos internados, sendo a maioria do sexo feminino com 56%. A faixa etária com maior número de internações foi a de 5 a 14 anos, representando 65% dos casos (Tabela 3). A febre esteve presente em 97,8% dos casos, 67% tiveram mialgia, 89% tiveram cefaleia, 33% apresentaram dor retro ocular e 58,2% tiveram episódios de náuseas, a artralgia foi relatada por 18,9% dos casos, destaca-se que 93% dos casos internados não tinham comorbidades (Figura 3).

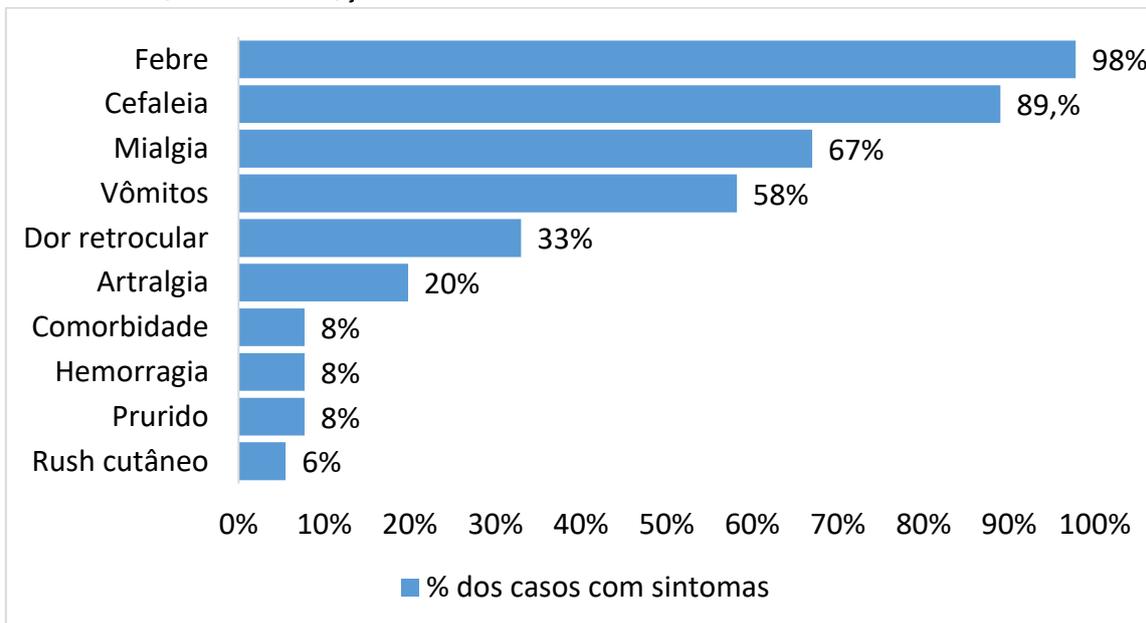
**Tabela 3.** Casos internados de Dengue por Serotipo 1, segundo sexo e faixa etária, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024 (n= 91)

Faixa etária	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
1 a 4 anos	4	7,8	5	12,5
5 a 9 anos	18	35,3	13	32,5
10 a 14 anos	12	23,5	13	32,5
15 a 19 anos	0	0,0	3	7,5
20 a 29 anos	6	11,8	2	5
30 a 39 anos	2	3,9	1	2,5
40 a 49 anos	2	3,9	2	5
50 a 59 anos	1	2,0	0	0
60 anos ou mais	6	11,8	1	2,5
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde



**Figura 3.** Casos internados de Dengue por Serotipo 1, segundo sinais e sintomas e comorbidades, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024 (n= 91)



Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

As pessoas com febre apresentaram 2,17 vezes mais chances de serem internadas em comparação com aquelas sem febre, aquelas que tiveram cefaleia apresentaram 1,3 vezes mais chances, hemorragia e HAS 3,06 e 8,47 respetivamente, já a presença de artralgia apareceu como um sinal protetor com OR de 0,48 vezes de chance (Tabela 6).

**Tabela 6.** Análise de relação entre sinais, sintomas e comorbidades e internação dos casos de dengue tipo 1, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024

		Intervalo de Confiança de 95%	
Odds Ratio	Estimativa	Inferior	Superior
Febre	2,1686	0,5048	9,3172
Cefaleia	1,3116	0,6687	2,7775
Hemorragia	3,0658	1,2122	7,7538
Artralgia	0,4864	0,2814	0,8405
Hipertensão Arterial sistêmica	8,4706	0,9748	73,6076

Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde



## Discussão

Os resultados apresentados fornecem uma visão detalhada da disseminação e das características dos casos de dengue provocados pelo serotipo DENV-1 em Cabo Verde entre janeiro e outubro de 2024. A análise dos dados revela padrões importantes de distribuição geográfica, demográfica e clínica, assim como questões relacionadas ao manejo e aos desfechos dos casos internados.

Historicamente, o DENV-1 nunca havia sido registado em Cabo Verde, sendo o DENV3 identificado como responsável pela epidemia de 2009 (2). Cabo Verde, situado na zona tropical e com uma posição estratégica em uma rota que conecta África, Europa e as Américas, encontra-se inserido no contexto da globalização, o que contribui para o surgimento de diversos desafios. O aparecimento da epidemia de dengue e a introdução de um novo serotipo são frutos de uma combinação de fatores, como a rápida urbanização, o aumento das viagens internacionais, as mudanças climáticas e os fatores socioeconômicos (15,16). Essas transformações, aliadas a comportamentos específicos da população, favorecem a proliferação dos mosquitos vetores e a disseminação do patógeno. Além disso, a circulação de três dos quatro serotipos do vírus da dengue (DENV-1, DENV-2 e DENV-3) já foi identificada na região africana (17).

A circulação simultânea dos serotipos DENV1 e DENV3 no surto atual em Cabo Verde apresentam uma preocupação acrescida. Durante uma epidemia, as alterações no serotipo circulante predominante aumentam o risco populacional de exposição subsequente a um serotipo heterólogo de DENV, o que aumenta o risco de taxas mais elevadas de dengue grave e mortes (18). O fenômeno denominado Ampliação Dependente de Anticorpos (ADA) na infecção secundária heterotípica tem um risco aumentado para formas graves de dengue do que a infecção primária (19).

A circulação do DENV-1 no atual surto contraria os resultados de um estudo sobre a competência vetorial dos mosquitos *Aedes aegypti* da ilha de Santiago, que demonstrou uma alta competência para os serotipos DENV-2 e DENV-3, mais uma baixa suscetibilidade para o DENV-1 e o DENV-4 (20). Apesar destes achados podemos observar que no surto atual há predominância de infecções pelo DENV-1. Com isso, é necessário a realização de novos estudos, inclusive estudos filogenéticos, tendo em conta que existem genótipos diferentes, como silvestre/Malásia, Pacífico Sul, Ásia e Tailândia (21). Alterações comportamentais nos mosquitos *Ae. aegypti*, bem como a existência de outros vetores competentes, também podem estar relacionadas a transmissão desse serotipo.

A maior concentração de casos de DENV-1 foi observada na **ilha de Santiago**, que representa 75% dos casos registados. A cidade da Praia, localizada nesta ilha, destacou-se como o concelho com o maior número de casos, refletindo uma possível correlação entre a **densidade populacional** e a propagação do vírus. Este fenômeno pode ainda estar relacionado com a alta densidade populacional dos mosquitos *Ae. aegypti* nesta região, condições climáticas favoráveis, zonas urbanas onde a proliferação do vírus tem mais potencial epidêmico (22). Esta concentração geográfica sugere que as medidas de controlo devem ser especialmente intensificadas nesta área, com ações mais direcionadas, como



campanhas de prevenção, controlo de mosquitos e melhoria da infraestrutura de saúde. A alta incidência na Praia, onde 59% dos casos ocorreram, pode também estar relacionada à maior capacidade de testagem e ao acesso mais facilitado aos serviços de saúde.

De acordo com os dados do presente estudo, o primeiro caso de circulação da DENV-1 foi identificado na ilha de Santiago, com início dos sintomas em janeiro de 2024. Desde então o número de casos cresceu gradualmente, chegando a todas as ilhas e passando a ser predominante em relação ao DENV-3.

A predominância da circulação do serotipo DENV-1, em relação aos outros serotipos foi demonstrada numa revisão sistemática e meta-análise de surtos de dengue em África, onde o DENV-1 e o DENV-2 foram os serotipos mais frequentemente identificados em surtos ocorridos entre 1964 e 2020, com predominância do DENV-1 (23). Resultados semelhantes também foram obtidos em outros estudos, inclusive têm-se verificado que a infeção por esse serotipo causa doença mais ligeira durante as epidemias (24, 25, 26). Contudo, o comportamento do vírus pode variar, dependendo de vários fatores como a variação do genoma do DENV (sorotipo, genótipo e clade), relacionados ao hospedeiro como infeções secundárias, autoimunidade (27) e fatores ambientais.

A maioria dos casos ocorreu em crianças e adolescentes, com destaque para as faixas etárias de 10 a 19 anos e 1 a 9 anos, o que é consistente com outros surtos de dengue em diferentes partes do mundo, onde populações mais jovens são mais suscetíveis ao vírus devido à menor exposição prévia e imunidade adquirida (28,29,30). A maioria dos casos foi masculina (50,5%), o que pode ser indicativo de um padrão específico de comportamento ou risco, como exposição ao vetor em atividades ao ar livre ou condições ambientais em que os homens têm maior exposição ao mosquito.

O número de internações devido à dengue foi de 14,4%, sendo a febre o sintoma predominante em 97,8% dos casos internados. A alta taxa de febre entre os pacientes internados confirma o impacto clínico da doença e sua necessidade de acompanhamento médico intensivo (15). A faixa etária mais afetada pelas internações foi a de 5 a 14 anos, representando 65% dos casos, o que destaca a necessidade de estratégias de saúde pública focadas nas crianças, que podem ser mais vulneráveis a complicações severas, como hemorragias e desidratação (31,32).

A análise de comorbidades indicou que apenas 7,7% dos casos internados apresentaram comorbidades, o que sugere que a maioria dos pacientes internados estava em boas condições de saúde previamente. Isso pode ser interpretado como um indicativo de que o surto está afetando predominantemente indivíduos previamente saudáveis, mas com potencial de agravamento, especialmente entre as faixas etárias mais jovens.

Outro dado relevante foi a alta prevalência de mialgia, cefaleia e náuseas, que são sintomas comuns na dengue, mas que também podem ser confundidos com outras doenças (33). Isso ressalta a importância de uma triagem adequada e de diagnósticos rápidos para evitar complicações, como a evolução para formas mais graves da doença (34).



Os dados mostram um pico de casos em julho de 2024, o que pode estar associado a fatores climáticos, como o aumento das chuvas e temperaturas elevadas, que criam condições ideais para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. Esse padrão sazonal é comum em surtos de dengue (35), e a identificação de **picos sazonais** pode ajudar na implementação de estratégias de **controlo de mosquitos** de forma mais eficiente, como o uso de larvicidas e campanhas educativas antes da temporada de alta incidência.

A distribuição dos casos em unidades de saúde mostra que a maioria dos pacientes foi atendida em hospitais (43,3%), seguidos por delegacias de saúde (30,4%) e centros de saúde (26,3%). Esse dado destaca a capacidade de resposta do sistema de saúde, mas também sugere que os hospitais, como unidades de referência para casos mais graves, podem estar sobrecarregados, o que pode comprometer o tempo de atendimento e a qualidade dos cuidados. Estratégias para fortalecer a atenção primária à saúde e melhorar a triagem em unidades menores podem reduzir a pressão sobre os hospitais e garantir que os pacientes com sintomas mais graves recebam o atendimento necessário de maneira eficiente.

A abordagem integrada, que inclui medidas de prevenção, monitorização da situação e fortalecimento do sistema de saúde, será crucial para controlar e mitigar os efeitos dessa epidemia.

### Limitações

A completude dos dados apresentou-se como um desafio, com diversas lacunas no preenchimento, o que evidencia a necessidade de melhorias no processo de coleta de informações. Além disso, a indisponibilidade de reagentes para serotipar 100% dos casos positivos de Dengue processados pela RT-qPCR pode restringir a visão integrada dos resultados a nível nacional comprometendo a eficácia na monitorização e controlo da doença.

### Conclusões

Os dados apresentados fornecem uma visão detalhada das características da epidemia de dengue pelo serotipo 1 em Cabo Verde.

A capacidade nacional de monitorar os serotipos circulantes é crucial para a implementação de intervenções rápidas e eficazes em caso de surtos. As informações geradas contribuem significativamente para uma compreensão mais aprofundada da dinâmica evolutiva da dengue, tanto no contexto nacional quanto global.

A monitorização laboratorial dos serotipos é crucial para o acompanhamento contínuo da evolução da dengue, permitindo um controlo preciso e direcionado da doença. Esses dados são essenciais para os gestores de saúde pública, e auxiliam na formulação de políticas eficazes para a prevenção de surtos futuros. Além disso, destacam a importância de um sistema nacional de saúde robusto e com capacidade de fazer a deteção precoce e implementar intervenções oportunas.



Futuramente, essas evidências serão fundamentais para orientar a implementação da vacina contra a dengue em Cabo Verde, assegurando que as estratégias de imunização sejam ajustadas às características epidemiológicas locais e oferecendo uma resposta mais eficaz na prevenção da doença. Essa abordagem permitirá uma vacinação direcionada, maximizando sua eficácia e impacto na saúde pública.

## Recomendações

Com base nesses achados, sugere-se as seguintes estratégias de prevenção e controle:

- Fortalecer as ações de controle do vetor, com maior foco na ilha de Santiago e na cidade da Praia, intensificando o uso de inseticidas, campanhas educativas sobre eliminação de focos do mosquito e distribuição de mosquiteiros.
- Capacitar os profissionais de saúde para um diagnóstico mais rápido e eficaz da dengue, especialmente em áreas com alta incidência, para reduzir os tempos de espera e possibilitar um tratamento precoce.
- Aumentar a vigilância epidemiológica nas áreas mais afetadas, com monitorização constante das taxas de incidência e internação, garantindo recursos adequados durante os picos de surto.
- Promover campanhas de educação em saúde focadas nas populações mais jovens, dado que são as mais afetadas, ensinando-as sobre os sintomas da dengue e a importância do uso de repelentes e prevenção de focos de mosquitos.
- Assegurar a disponibilidade contínua de reagentes e consumíveis para a monitorização laboratorial dos serotipos

## Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram não ter conflito de interesse.

## Financiamento

Este trabalho foi realizado no âmbito do Projeto do Comunidade de Práticas: Fortalecimento da coleta, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa financiado pelo *Vital Strategies* e do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta.

## Agradecimentos

Agradecemos a todas as instituições de saúde do país e organizações que colaboraram para a realização deste trabalho. Um agradecimento especial ao Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde, à Organização Mundial da Saúde, escritório local, ao Instituto Pasteur de Dakar e ao *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta pela disponibilização dos reagentes e consumíveis necessários para a realização dos testes de serotipagem. Estendemos nossa gratidão ao Dr. Idrissa Dieng e ao Dr. Martin Faye pelo treinamento e suporte técnico oferecido. Agradecemos, igualmente, ao Programa de Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV), à Associação Brasileira de Epidemiologia



de Campo (ProEpi), à equipe de facilitadores e consultores do Projeto Comunidades e Práticas, assim como aos parceiros deste projeto.

## Referências

1. Gyasi P, Bright Yakass M, Quaye O. Analysis of dengue fever disease in West Africa. *Exp Biol Med.* 2023;248(20):1850-63.
2. De Pina AJ, Sangare MB, Kane Dia A, Moreira AL, Seck I, et al. Clinical and Epidemiological Characterization of Dengue Outbreak in Cabo Verde in 2009-2010. *J Trop Dis.* 2019; 7: 296. doi:10.4172/2329-891X.1000296
3. Kariyawasam R, Lachman M, Mansuri S, Chakrabarti S, Boggild AK. A dengue vaccine whirlwind update. *Ther Adv Infect Dis.* 2023 Jan 1;10.
4. Shih H I, Wang Y P, Chi C Y, & Chien Y W. Risks of anxiety disorders, depressive disorders, and sleep disorders in patients with dengue fever: A nationwide, population-based cohort study. *PLoS neglected tropical diseases.* 2024; 18(7), e0012239. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012239>
5. Goh B, Visendi P, Lord AR, Ciocchetta S, Liu W, Sikulu-Lord MT. First Report of the Detection of DENV1 in Human Blood Plasma with Near-Infrared Spectroscopy. *Viruses.* 2022;14(10).
6. Jing Q, & Wang M. Dengue epidemiology. *Global Health Journal.* 2019; 3(2), 37-45.
7. Tun MMN, Pandey K, Nabeshima T, Kyaw AK, Adhikari M, Raini SK, et al. An outbreak of dengue virus serotype 2 cosmopolitan genotype in Nepal, 2017. *Viruses.* 2021;13(8):1-14.
8. Rao M R K, Padhy R N, & Das M K. Episodes of the epidemiological factors correlated with prevailing viral infections with dengue virus and molecular characterization of serotype-specific dengue virus circulation in eastern India. *Infection, Genetics and Evolution.* 2018; 58, 40-49
9. Rosenberger KD, Phung Khanh L, Tobian F, Chanpheaktra N, Kumar V, Lum LCS, et al. Early diagnostic indicators of dengue versus other febrile illnesses in Asia and Latin America (IDAMS study): a multicentre, prospective, observational study. *Lancet Glob Health.* 2023;11(3): e361-72.
11. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Dengue de 06 de novembro de 2024. [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 8]. Available from: <https://www.instagram.com/p/DCCpNjRuDCQ/>
12. Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde. Censo 2021. [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://ine.cv/censo-2021/>
13. Ministério de Saúde. Plano Nacional de Contingência para a Dengue. 1st ed. Vol. 1, Plano Nacional de Contingência para a Dengue. Praia: Ministério de Saúde; 2023.
14. Centers for Disease Control and Prevention. DENV-1-4 Real-Time RT-PCR Assay for Detection and Serotype Identification of Dengue Virus. Instructions for Use. 2023. [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/dengue/resources/rt-pcr/cdcpackageinsertinternational.pdf>
15. World Health Organization. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: new edition. 2009. [cited 2024 Nov 22]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44188>



16. Neumayr A, Muñoz J, Schunk M, Bottieau E, Cramer, J, Calleri G, et al. Sentinel surveillance of imported dengue via travellers to Europe 2012 to 2014: TropNet data from the Dengue Tools Research Initiative. *European communicable disease bulletin*. 2017; 22(1), 30433. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.1.30433>
17. World Health Organization. Disease Outbreak News. Dengue - Global situation.2024 [cited 2024 Nov 11]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON518>
18. OhAinle M, Balmaseda A, Macalalad AR, Tellez Y, Zody MC, Saborio S, et al. Dynamics of dengue disease severity determined by the interplay between viral genetics and serotype-specific immunity. *Sci Transl Med*. 2011. 3:114ra128
19. Guzman MG, Alvarez M, Halstead SB. Secondary infection as a risk factor for dengue hemorrhagic fever/dengue shock syndrome: an historical perspective and role of antibody-dependent enhancement of infection. *Archives of virology*. 2013; 158(7). <https://doi.org/10.1007/s00705-013-1645-3>
20. Da Moura AJ, de Melo Santos MA, Oliveira CM, Guedes DR, de Carvalho-Leandro D, da Cruz Brito ML, Rocha HD, Gómez LF, Ayres CF. Vector competence of the *Aedes aegypti* population from Santiago Island, Cape Verde, to different serotypes of dengue virus. *Parasites & vectors*. 2015;8(114). <https://doi.org/10.1186/s13071-015-0706-8>
21. Rico-Hesse R. Microevolution and virulence of dengue viruses. *Advances in virus research*. 2003;59, 315–341. [https://doi.org/10.1016/s0065-3527\(03\)59009-1](https://doi.org/10.1016/s0065-3527(03)59009-1)
22. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, Drake JM, Brownstein JS, Hoen AG, Sankoh O, Myers MF, George DB, Jaenisch T, Wint GR, Simmons CP, Scott TW, Farrar JJ, Hay SI. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 2013;496(7446). <https://doi.org/10.1038/nature12060>
23. Eltom K, Enan K, El Hussein ARM, Elkhidir IM. Dengue Virus Infection in Sub-Saharan Africa Between 2010 and 2020: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Cell. Infect. Microbiol*. 2021;11(678945). <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.678945>
24. Corwin AL, Larasati RP, Bangs MJ, Wuryadi S, Arjoso S, Sukri N, Listyaningsih E, Hartati S, Namursa R, Anwar Z, Chandra S, Loho B, Ahmad H, Campbell JR, Porter KR. Epidemic dengue transmission in southern Sumatra, Indonesia. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2001; 95(3) [https://doi.org/10.1016/S0035-9203\(01\)90229-9](https://doi.org/10.1016/S0035-9203(01)90229-9)
25. Kalayanarooj S, Nimmannitya S. Clinical and laboratory presentations of dengue patients with different serotypes. WHO Regional Office for South-East Asia. 2000. <https://iris.who.int/handle/10665/148790>
26. Tsegaye MM, Mekonnen AT, Gebretsion DT, Gelanew T, Alemayehu DH, Tefera DA, Woldemichael TS, Getaneh BA, Abera EK, Jebessa GG, Korkiso AK, Tessema MB, Asfaw A A, Temre YA, Wossen M, Piantadosi A, Zhu H, Abdissa A, Mihret A, Mulu A. Predominance of Dengue Virus Serotype-1/Genotype-I in Eastern and Southeastern Ethiopia. *Viruses*. 2024;16(8),1334. <https://doi.org/10.3390/v16081334>
27. Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, Arunkumar G. Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. *Current microbiology*. 2021;78(1) <https://doi.org/10.1007/s00284-020-02284-w>



28. Flórez S J E, Velasquez M K, Cardona S Á M, Jaramillo R B N, Díaz O Y E, Giraldo Cardona L S, & Arboleda Naranjo M. Clinical Manifestations of Dengue in Children and Adults in a Hyperendemic Region of Colombia. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2024; 110(5), 971-978. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0717>
29. Wunderlich J, Acuña-Soto R & Alonso W J. Dengue hospitalisations in Brazil: annual wave from West to East and recent increase among children. *Epidemiology and infection*. 2018; 146(2), 236-245. <https://doi.org/10.1017/S0950268817002801>
30. Fonseca S N S. Changing epidemiology of dengue fever in children in South America. *Current opinion in pediatrics*. 2023; 35(2), 147-154. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000001220>
31. Anders K L, Nguyet N M, Chau N V, Hung N T, Thuy T T, Lien leB et al. Epidemiological factors associated with dengue shock syndrome and mortality in hospitalized dengue patients in Ho Chi Minh City, Vietnam. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2011; 84(1), 127-134. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2011.10-0476>
32. Gamble J, Bethell D, Day N P, Loc P P, Phu N H, Gartside I B et al. Age-related changes in microvascular permeability: a significant factor in the susceptibility of children to shock? *Clinical science (London, England: 1979)*. 2000; 98(2), 211-216.
33. Animut A, Mekonnen Y, Shimelis D, Ephraim E. Febrile illnesses of different etiology among outpatients in four health centers in Northwestern Ethiopia. *Japanese journal of infectious diseases*. 2009; 62(2), 107-110.
34. World Health Organization. *Global Strategy for Dengue Prevention and Control: 2012-2020*. 2012. [cited 2024 Nov 22]. Available from: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75303/9789241504034\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75303/9789241504034_eng.pdf?sequence=1)
35. Gould E A, Higgs S. Impact of climate change and other factors on emerging arbovirus diseases. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg*. 2009. 103, 109-121

## Anexos

### Anexo 1. Distribuição dos casos de DENV-1 por concelho de residência, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024 (n=631)

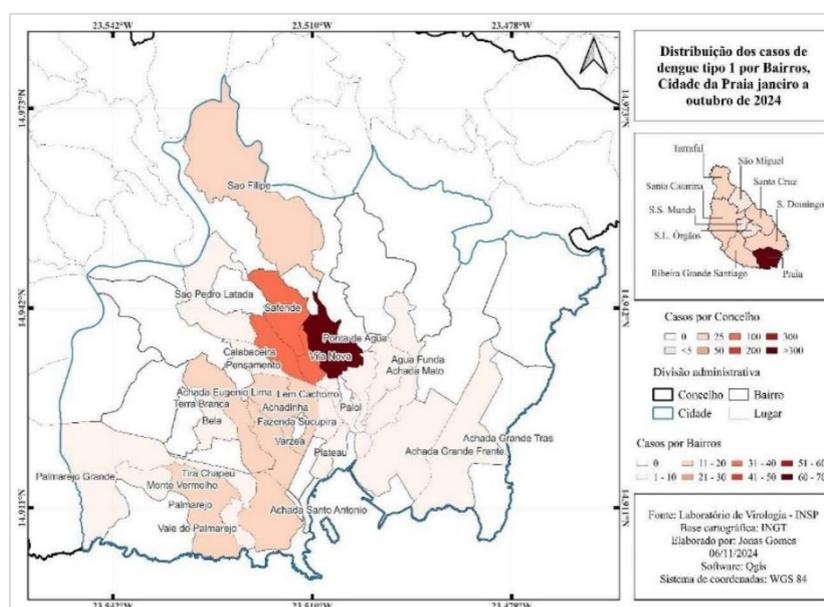
Concelho	n	%
Maio	21	3,3
Boavista	3	0,5
Brava	23	3,6
Mosteiros	40	6,3
Porto Novo	2	0,3
Praia	372	59,0
Ribeira Brava	1	0,2
Ribeira Grande de Santo Antão	4	0,6
Ribeira Grande de Santiago	15	2,4
Sal	5	0,8
Santa Catarina do Fogo	5	0,8
Santa Catarina Santiago	32	5,1



Santa Cruz	17	2,7
São Domingos	23	3,6
São Filipe	30	4,8
São Lourenço dos Órgãos	1	0,2
São Miguel	3	0,5
São Salvador do Mundo	3	0,5
São Vicente	25	4,0
Tarrafal	6	1,0

Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

## Anexo 2. Distribuição espacial dos casos de DENV-1 na Cidade Praia, Cabo Verde, janeiro a outubro de 2024 (n=631)



Fonte- Base de dados do Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde, apoio ONS.



## Vigilância sindrômica para vírus respiratórios em Cabo Verde: um estudo observacional, 2023 e 2024.

Syndromic surveillance for respiratory viruses in Cabo Verde: an observational study, 2023 and 2024.

Tamires Maeana Reis e Santos<sup>1,2\*</sup>, Menilita Paula Varela dos Santos Barbosa<sup>1,2</sup>, Adelina Helena Campinha Dias<sup>1</sup>, Leidiza dos Santos Tavares<sup>1</sup>, Waneska Alves<sup>3,4</sup>, Boubacar Diallo<sup>5</sup>, Maria da Luz Lima Mendonça<sup>2,6</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Virologia, Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

<sup>2</sup> Programa de Formação em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde, EpiCV

<sup>3</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF

<sup>4</sup> Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo - ProEpi

<sup>5</sup> Instituto Pasteur de Dakar,

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

\*Autor correspondente

Email: [tamires.santos@insp.gov.cv](mailto:tamires.santos@insp.gov.cv)

### Resumo

**Contexto:** O projeto “Diagnóstico de Vírus Respiratórios em Cabo Verde” visa implementar a vigilância sindrômica para monitorar e detetar infeções respiratórias, como Influenza, SARS-CoV-2 e Vírus Sincicial Respiratório (VSR), em Cabo Verde. Esse sistema envolve a colaboração de dois centros de saúde sentinela localizados em Santiago e na Ilha do Sal, com apoio técnico do Instituto Pasteur de Dakar. **Objetivo:** Identificar padrões epidemiológicos das amostras biológicas encaminhadas para o Laboratório de Virologia do Sal no período de outubro de 2023 a outubro de 2024. **Método:** Estudo descritivo com dados secundários das fichas de notificação e exames laboratoriais. Variáveis demográficas, clínicas e laboratoriais foram estudadas através de análise de frequência absoluta (n) e relativa (%) utilizando os softwares Excel® e JAMOVI 2.6.12. **Resultados:** Quanto a qualidade dos dados, 78% das variáveis apresentaram completude excelente, enquanto a vacinação contra Covid-19 foi a única variável com completude regular. No total, 245 amostras foram analisadas, com maior incidência de casos em crianças entre 1 e 4 anos e 61,2% apresentando resultado positivo em testes RT-PCR. Quanto aos sinais e sintomas, maior prevalência de febre em infeções por SARS-CoV-2 e tosse em infeções por VSR. **Conclusão:** A implementação da vigilância sindrômica em Cabo Verde fortalece a deteção e identificação da circulação dos vírus infecciosos respiratórios no País, permitindo uma resposta eficaz e rápida a surtos, o que contribui para a redução de morbidade e mortalidade associadas a infeções respiratórias. Recomenda-se o fortalecimento contínuo das capacidades dos profissionais de saúde e a expansão das parcerias internacionais para melhorar a resposta a emergências de saúde pública.



**Palavra-chave:** Vigilância Sindrômica Sentinela, Vírus Respiratórios, Centros de Saúde Sentinela em Cabo Verde.

## Abstract

**Background:** The project 'Diagnosis of Respiratory Viruses in Cape Verde' aims to implement syndromic surveillance to monitor and detect respiratory infections, such as Influenza, SARS-CoV-2 and Respiratory Syncytial Virus (RSV), in Cabo Verde. This system involves the collaboration of two sentinel health centers located in Santiago and Sal Island, with technical support from the Pasteur Institute in Dakar. **Objective:** To identify the epidemiological patterns of biological samples sent to the Sal Virology Laboratory between October 2023 and October 2024. **Method:** Descriptive study using secondary data from notification forms and laboratory tests. Demographic, clinical and laboratory variables were studied using absolute (n) and relative (%) frequency analysis using Excel® and JAMOVI 2.6.12 software. **Results:** In terms of data quality, 78% of the variables showed excellent completeness, while vaccination against Covid-19 was the only variable with regular completeness. In total, 245 samples were analyzed, with a higher incidence of cases in children aged between 1 and 4 years and 61.2% presenting positive results in RT-PCR tests. As for signs and symptoms, fever was more prevalent in SARS-CoV-2 infections and cough in RSV infections. **Conclusion:** The implementation of syndromic surveillance in Cape Verde strengthens the detection and identification of the circulation of respiratory infectious viruses in the country, allowing an effective and rapid response to outbreaks, which contributes to the reduction of morbidity and mortality associated with respiratory infections in the country. The study also recommends. It is recommended to continuously strengthen the capacities of health professionals and expand international partnerships to improve the response to public health emergencies.

**Key words:** Sentinel Syndromic Surveillance, Respiratory Viruses, Sentinel Health Centers in Cabo Verde.

## Introdução

No contexto da saúde pública, a vigilância em saúde tem como objetivo detetar mudanças na ocorrência e distribuição das doenças, agravos e eventos de relevância epidemiológica o que implica essencialmente, para doenças infectocontagiosas identificar, quantificar e monitorar as tendências e padrões do processo saúde-doença nas populações, bem como observar as mudanças nos padrões de ocorrência dos agentes patogênicos, reservatórios e dos hospedeiros<sup>1</sup>.

A vigilância sindrômica é um componente importante da vigilância epidemiológica e laboratorial, proposto pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC, Atlanta), no qual se faz a deteção antecipada de surtos, monitorização do padrão de doenças, o acompanhamento da magnitude epidemiológica, da disseminação e da periodicidade dos surtos ou garantir que um surto de grande envergadura não esteja ocorrendo, sobretudo em tempos de vigilância reforçada<sup>2</sup>.

A vigilância sindrômica em infeções respiratórias é fundamentada para identificar alterações nos padrões das infeções e dos vírus respiratórios, desencadeando alertas precoces sobre a sua possível repercussão, sem custos extras para a recolha de dados<sup>3</sup>. O objetivo desse tipo



de sistema, é que sirva como uma ferramenta ágil e eficiente para monitorizar a atividade de diversos agentes patogénicos respiratórios, incluindo o Influenza, SARS-CoV-2 e o Vírus Sincial

Respiratório (RSV), com a finalidade de reduzir o impacto dessas doenças nas diferentes populações e seus territórios<sup>4</sup>.

Entre 22 de novembro e 5 de outubro de 2023, Cabo Verde acolheu uma equipa técnica do Instituto Pasteur de Dakar, Senegal (IPD) para realizar atividades estruturais e operacionais em dois Sítios Sentinela, em colaboração com a equipa cabo-verdiana. O Sistema de Vigilância Sindrômica Sentinela é constituído com a colaboração de dois centros de saúde sentinela, sendo eles: Centro de Saúde de Tira Chapéu (Santiago) e Centro de Saúde de Santa Maria (Ilha do Sal). O Laboratório de Virologia é participante e envolve o Laboratório de Virologia da Praia e o Laboratório de Virologia do Sal. A seleção dos locais foi baseada em critérios técnicos, visando a deteção precoce de patógenos e resposta rápida a epidemias<sup>5</sup>.

O Projeto “Diagnóstico de Vírus Respiratórios em Cabo Verde” fortaleceu a vigilância epidemiológica nas Ilha de Santiago e do Sal ao criar uma rede de unidades de saúde sentinelas bem equipadas e treinadas, aumentando a capacidade de resposta a surtos e emergências de saúde pública. A implementação incluiu o treinamento e capacitação dos profissionais de saúde, melhorando suas habilidades na deteção e manejo de doenças infecciosas.

A implementação do Sistema de Vigilância Sentinela decorreu em cinco fases. Na Fase 1, especialistas do IPD (Instituto Pasteur de Dakar) e do Ministério da Saúde do Senegal realizaram uma visita de avaliação a Cabo Verde. Na Fase 2, uma delegação cabo-verdiana visitou Dakar para reuniões com o Ministério da Saúde e a equipa do IPD, além de visitar dois sítios sentinela e o laboratório de virologia do IPD. A Fase 3 consistiu na aquisição e pré-distribuição dos materiais, equipamentos e reagentes necessários para iniciar as atividades. Na Fase 4, foram implementadas as atividades nos dois sítios-piloto, com formação das equipas locais e doação de materiais e reagentes. Por fim, a Fase 5 incluiu supervisões trimestrais para monitorizar e avaliar o progresso das operações.

É fundamental que a avaliação da vigilância sentinela seja uma ação sistemática e contínua visando aperfeiçoar o sistema. O “Projeto Diagnóstico de Vírus Respiratórios em Cabo Verde, 2023 e 2024” fortalece a vigilância epidemiológica, ao criar uma rede de unidades de saúde sentinelas bem equipadas e treinadas e permitindo a identificação rápida de surtos e a implementação de medidas de controle eficazes. Este estudo fornece evidências sobre a relevância da vigilância sentinela, podendo servir de base para projetos semelhantes noutras regiões e promovendo a saúde pública global.

## **Objetivos**

### **Geral**

Estudar o perfil clínico-laboratorial das amostras de pacientes com síndrome respiratória infecciosa, notificados na Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, aos Laboratórios de Virologia de Santiago e do Sal, Cabo Verde, de 2023 e 2024.



## Específicos

- Análise da completude das variáveis da Ficha de Notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica;
- Descrever as notificações por tempo, lugar e pessoa;
- Descrever as notificações por variáveis clínicas e laboratoriais;
- Propor recomendações para aprimorar o sistema de vigilância sindrômica para resposta mais eficiente e coordenada a futuros surtos de doenças virais.

## Metodologia

Trata-se de um estudo observacional descritivo das notificações feitas pela Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica de Cabo Verde, no período de 2023 e 2024. As áreas de estudo foram as Ilhas de Santiago e Sal, mas precisamente na região de Tira Chapéu e Santa Maria.

As coletas dos dados ocorreram entre meses de outubro de 2023 a outubro de 2024, correspondente ao primeiro ano de implementação da Vigilância Sindrômica.

Os dados foram obtidos através das fichas de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica de Cabo Verde (Rede 3SCV), baseado no critério de notificação: qualquer temperatura axilar (corrigida) maior ou igual a 38°C, provenientes dos registos de saúde, assim como os dados primários coletados através de exames laboratoriais realizados em pacientes atendidos nas unidades de saúde sentinela e processados nos Laboratórios.

A qualidade dos dados é definida em relação aos dados válidos com informações completas e precisas avaliadas por meio de avaliação da qualidade do preenchimento da ficha de notificação. Para o estudo da qualidade dos dados foi considerado a completude das variáveis da ficha de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica sem informação (dados em branco ou marcados como ignorado). Foi utilizado o escore definido por Romero e Cunha (2006), onde a presença de preenchimento foi classificada em excelente se  $\geq 95\%$ , boa se entre 90 e 95%, regular se entre 70 e 90%, ruim se entre 50 e 70% e muito ruim se menor que 50%.

Para o estudo descritivo, foram analisadas várias variáveis. As variáveis demográficas incluíram sexo, idade (em anos) e localidade de residência. As variáveis clínicas abrangeram a data do início dos sintomas, febre, tosse, cefaleias, mialgia, artralgia, dor retro orbitária e temperatura axilar na admissão (em °C). No âmbito epidemiológico, foram considerados os fatores de risco (comorbidades) e a vacinação contra a Covid-19. Por fim, as variáveis laboratoriais incluíram a data de colheita, data de receção da amostra, natureza da amostra, data do teste e resultado do teste (influenza, SARS-CoV-2, Vírus Sincicial Respiratório).

## Considerações éticas e legais

Todas as amostras e dados utilizados no âmbito da vigilância sindrômica foram coletados mediante o consentimento informado prévio dos participantes ou dos seus responsáveis legais, no caso de menores. As informações pessoais foram codificadas e tratadas de forma a impedir qualquer identificação direta ou indireta, em conformidade com os regulamentos nacionais e internacionais sobre proteção de dados.



## Resultados

Para a qualidade dos dados foram avaliadas 23 variáveis, das quais 18 (78,0%) foram classificadas como excelente quanto a completude. Quatro variáveis (17,0%) foram classificadas como de preenchimento bom e apenas uma variável foi considerada como de preenchimento regular (vacinação para Covid-19) (Tabela 1).

**Tabela 1:** Análise da qualidade dos dados através da completude das variáveis referentes a tempo, lugar e pessoas e as variáveis clínico-laboratoriais, Laboratório de Virologia de Santiago e do Sal, Cabo Verde, 2023 e 2024.

Variável	N	Com preenchimento		Classificação <sup>1</sup>
		n	%	
<b>Tempo</b>				
Data de Colheita	245	245	100,0	Excelente
Data de Recepção de Amostra	245	245	100,0	Excelente
Data de início de sintomas	245	225	91,8	Bom
Data de Teste	245	245	100,0	Excelente
<b>Local</b>				
Centro de Saúde Sentinela	245	245	100,0	Excelente
Endereço	245	227	92,7	Bom
<b>Pessoa</b>				
Sexo	245	245	100,0	Excelente
Idade	245	245	100,0	Excelente
Idade em anos	245	245	100,0	Excelente
Fatores de Risco	245	244	99,6	Excelente
Vacinação Covid-19	245	214	87,3	Regular
<b>Clínico-laboratorial</b>				
Natureza da amostra	245	245	100,0	Excelente
Febre	245	226	92,2	Bom
Tosse	245	245	100,0	Excelente
Cefaleias	245	245	100,0	Excelente
Mialgia	245	245	100,0	Excelente
Artralgia	245	245	100,0	Excelente
Dor Retro orbitária	245	245	100,0	Excelente
Temperatura (Cº)	245	226	92,2	Bom
PCR	245	240	98,0	Excelente
Influenza	245	245	100,0	Excelente
SarsCov-2	245	245	100,0	Excelente
Virus Sincicial respiratório	245	245	100,0	Excelente

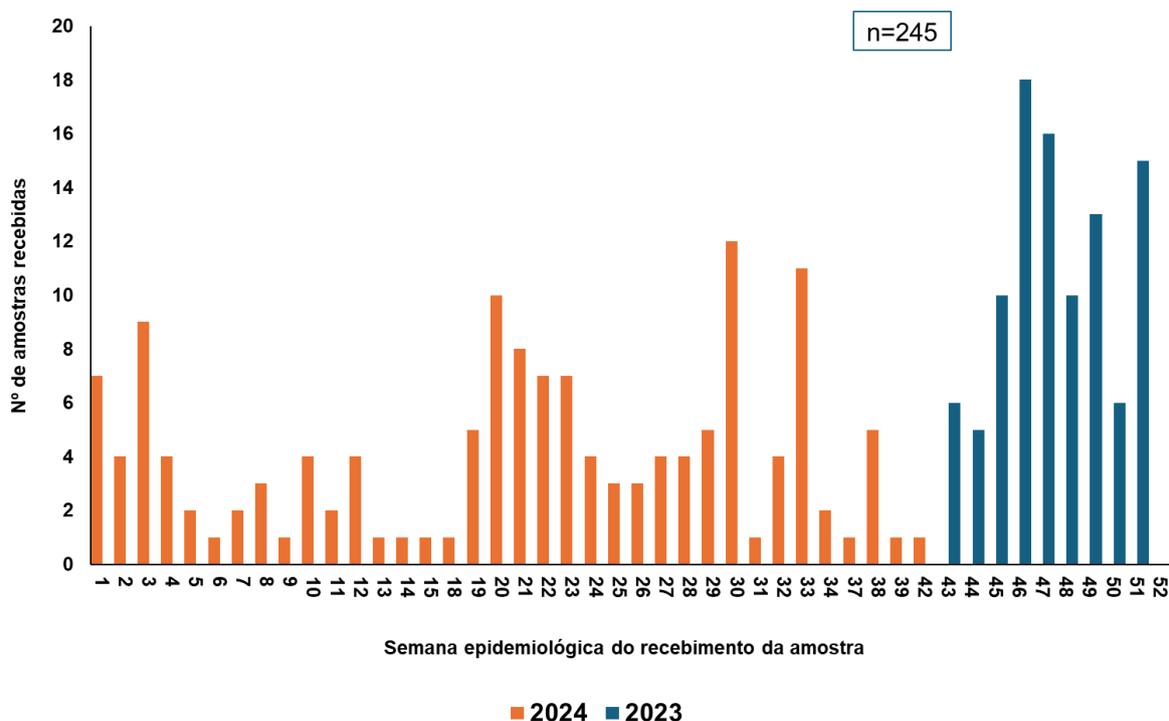
**Fonte:** Fichas de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Instituto Nacional de Saúde Pública.

**Nota:** <sup>1</sup>Romero e Cunha, 2006



A Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, implantada em outubro de 2023, recebeu até outubro de 2024 amostras de 245 pacientes. O ano de 2023 foi aquele com maior recebimento de amostras no segundo semestre, após a implantação da vigilância (Gráfico 1).

Quando avaliado o recebimento por semana epidemiológica, a maior concentração ocorreu nas semanas 44 a 51 de 2023 e picos nas semanas 18, 21 e 30 em 2024.



**Gráfico 1:** Série histórica do recebimento das amostras biológicas de pacientes suspeitos de síndrome respiratória infecciosa pela Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Cabo Verde, de 2023 e 2024.

**Fonte:** Fichas de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Instituto Nacional de Saúde Pública.

Para as variáveis demográficas observa-se que das 245 notificações, evidenciou-se a predominância para pacientes do sexo masculino (n=129; 52,7%). Quanto a idade, 49,8% (n=117) foram pacientes com idade menor que 4 anos, sendo essa faixa etária predominante para ambos os sexos. O mesmo foi observado para adultos com idade entre 30 e 39 anos (11,0%; n=27) (Tabela 2).

**Tabela 2:** Perfil demográfico dos pacientes notificados como suspeitos de síndrome respiratória infecciosa a Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Cabo Verde, de 2023 e 2024.

Variável	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
<b>Faixa etária</b>						
Menor 1	18	15,5	25	19,4	43	17,6
1 a 4 anos	31	26,7	43	33,3	74	30,2



5 a 9 anos	8	6,9	11	8,5	19	7,8
10 a 14 anos	6	5,2	8	6,2	14	5,7
15 a 19 anos	7	6,0	9	7,0	16	6,5
20 a 29 anos	12	10,3	9	7,0	21	8,6
30 a 39 anos	13	11,2	14	10,9	27	11,0
40 a 49 anos	8	6,9	6	4,7	14	5,7
50 anos mais	11	9,5	3	2,3	14	5,7
Sem informação	2	1,7	1	0,8	3	1,2
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>47,3</b>	<b>129</b>	<b>52,7</b>	<b>245</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Fichas de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Instituto Nacional de Saúde Pública.

No âmbito epidemiológico, a maioria dos pacientes (95,9%) não apresentou comorbidades, sendo a hipertensão arterial (HTA) a mais comum entre os que tinham fatores de risco. A maioria dos pacientes tinham idade superior a 50 anos (66,7%) e eram do sexo masculino (55,6%). Quanto ao recebimento de vacinação anti-COVID-19, apenas 28,2% (n=69) dos pacientes foram vacinados sendo 65,4% maiores de 15 anos (Tabela 3).

**Tabela 3:** Distribuição dos pacientes por sexo, comorbidade e histórico de vacinação para Covid-19 notificados como suspeitos de síndrome respiratória infecciosa a Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Cabo Verde, de 2023 e 2024.

Variável	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
<b>Comorbidade (Fator de Risco)</b>						
Asma	0	0,0	1	0,8	1	0,4
Diabetes e HTA <sup>1</sup>	1	0,9	0	0,0	1	0,4
Diabetes/HTA	0	0,0	1	0,8	1	0,4
Diabetes/HTA/AVC <sup>2</sup>	0	0,0	1	0,8	1	0,4
HTA	2	1,7	2	1,6	4	1,6
HTA/Obesidade	1	0,9	0	0,0	1	0,4
Não	111	95,7	124	96,1	235	95,9
Sem informação	1	0,9	0	0,0	1	0,4
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>47,3</b>	<b>129</b>	<b>52,7</b>	<b>245</b>	<b>100,0</b>
<b>Vacina Covid-19<sup>3</sup></b>						
Não	63	54,3	70	54,3	133	54,3
Sim	41	35,3	40	31,0	69	28,2
Sem informação	12	10,3	19	14,7	31	12,7
<b>Total Geral</b>	<b>116</b>	<b>47,3</b>	<b>129</b>	<b>52,7</b>	<b>245</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Fichas de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Instituto Nacional de Saúde Pública.

**Nota:** <sup>1</sup>HTA - Hipertensão Arterial Sistêmica; <sup>2</sup>AVC - Acidente Vascular Cerebral; <sup>3</sup>1 ou mais doses da vacina, independentemente do fabricante.



**Tabela 4:** Distribuição dos pacientes por sexo e presença de comorbidade e histórico de recebimento de vacinação para Covid-19, independentemente do número de doses, notificados como suspeitos de síndrome respiratória infecciosa a Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Cabo Verde, de 2023 e 2024.

Variável	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
<b>Presença da Comorbidade</b>						
20 a 29 anos	0	0,0	1	20,0	1	11,1
30 a 39 anos	1	25,0	0	0,0	1	11,1
40 a 49 anos	0	0,0	1	20,0	1	11,1
50 anos mais	3	75,0	3	60,0	6	66,7
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>44,4</b>	<b>5</b>	<b>55,6</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>
<b>Histórico de recebimento da Vacina da Covid-19</b>						
1 a 4 anos	0	0,0	3	7,5	3	3,7
5 a 9 anos	0	0,0	1	2,5	1	1,2
10 a 14 anos	6	14,6	3	7,5	9	11,1
15 a 19 anos	5	12,2	7	17,5	12	14,8
20 a 29 anos	8	19,5	7	17,5	15	18,5
30 a 39 anos	11	26,8	12	30	23	28,4
40 a 49 anos	5	12,2	5	12,5	10	12,3
50 anos mais	6	14,6	2	5	8	9,9
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>50,6</b>	<b>40</b>	<b>49,4</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Fichas de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Instituto Nacional de Saúde Pública.

Do total de amostras avaliadas de pacientes suspeitos de síndrome respiratória infecciosa pela Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica observou-se que 150 amostras (61,2%) foram positivas no RT-PCR. As amostras foram testadas especificamente para três tipos virais, sendo: RT-PCR Influenza (n=73; 48,6%), SARS-Cov-2 (n=34; 22,6%) e VSR (n=59; 39,3%) (Tabela 5).



**Tabela 5:** Comparação dos sintomas observados em pacientes infectados com diferentes vírus o sintoma (Não).

Variáveis	Influenza (n = 73)		SARS-CoV-2 (n = 34)		Vírus Sincial Respiratório (n= 59)	
	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)
Febre	66 (90,4)	4 (5,5)	32 (94,1)	0 (0,0)	32 (54,2)	21 (35,6)
Tosse	63 (86,3)	10 (13,7)	27 (79,4)	7 (20,6)	53 (89,8)	6 (10,2)
Algalgia	21(28,7)	52 (71,2)	10 (29,4)	23(67,6)	0 (0,0)	59 (100,0)
Dor retro orbitária	10 (13,7)	63 (86,3)	2 (5,9)	32 (94,1)	0 (0,0)	59 (100,0)

Fonte: Fichas de notificação da Rede de Vigilância Sentinela Sindrômica, Instituto Nacional de Saúde Pública.

## Discussão

A análise da completude das variáveis mostrou que a maioria das informações coletadas foi classificada como excelente, com exceção da variável “Vacinação Covid-19”, que foi classificada como regular. Estudos mostram que a avaliação do desempenho das vacinas é importante para avaliar o desempenho dos programas de vacinação ao longo do tempo e mediante a presença de novas variantes<sup>6</sup>. A coleta de dados precisos sobre vacinação facilita a compreensão da cobertura vacinal e da humanidade populacional, o que auxilia na implementação de estratégias de saúde pública mais eficazes<sup>7</sup>.

A análise do perfil demográfico dos pacientes notificados como suspeitos de síndrome respiratória infecciosa mostrou que a maioria dos casos ocorreu em crianças, especialmente na faixa etária de 1 a 4 anos, que representou 30,2% do total. A distribuição por sexo foi relativamente equilibrada, com uma ligeira predominância de pacientes do sexo masculino (52,7%) em comparação com o sexo feminino (47,3%). Este achado é consistente com a literatura, que frequentemente identifica crianças pequenas como um grupo vulnerável a infecções respiratórias devido ao seu sistema imunológico ainda em desenvolvimento e à maior exposição a patógenos em ambientes como creches e escolas<sup>8</sup>.

Em relação às comorbidades e ao histórico de vacinação para Covid-19, a maioria dos pacientes (95,9%) não apresentou comorbidades, sendo a hipertensão arterial (HTA) a mais comum entre os que tinham fatores de risco. Estudos mostram que a hipertensão arterial é um fator de risco significativo para complicações graves da Covid-19, aumentando a necessidade de monitoramento e tratamento adequados para esses pacientes<sup>9</sup>. Quanto à vacinação, 54,3% dos pacientes não foram vacinados, destacando a necessidade de campanhas de vacinação mais eficazes.

A análise dos sintomas em pacientes com Influenza, SARS-CoV-2 e Vírus Sincial Respiratório (VSR) revelou que febre e tosse são comuns em todos os vírus, com febre mais prevalente em casos de SARS-CoV-2 e tosse predominante no VSR. Esses achados são consistentes com a literatura, que descreve febre e tosse como sintomas predominantes em infecções respiratórias virais.



Estudos indicam que a febre é um sintoma comum em infecções por SARS-CoV-2, com uma prevalência significativa em pacientes hospitalizados<sup>10</sup>. A tosse, por outro lado, é frequentemente observada em infecções por VSR, especialmente em crianças, onde pode ser um sintoma predominante<sup>11</sup>. A mialgia, ou dor muscular, é mais frequentemente associada à Influenza e SARS-CoV-2, refletindo a resposta inflamatória do corpo a esses vírus<sup>12</sup>. A dor retro orbitária, embora rara, é ocasionalmente relatada em casos de Influenza. Este sintoma é menos comum em infecções por SARS-CoV-2 e VSR, o que pode ser atribuído às diferenças nos mecanismos patogênicos e na resposta imunológica do corpo a esses vírus<sup>13</sup>.

O gráfico 1 comparou o número de amostras recebidas em 2023 e 2024, mostrando um total de 245 amostras. Em 2023 (barras azuis), a maior concentração ocorreu nas semanas 44 a 51, sugerindo maior circulação de doenças respiratórias no final do ano, provavelmente devido à sazonalidade. Em 2024 (barras laranjas), as amostras estão mais distribuídas ao longo do ano, com picos nas semanas 18, 21 e 30, indicando uma vigilância mais ativa e contínua. A diferença nos padrões sugere que 2024 teve um monitoramento mais consistente, enquanto 2023 refletiu a demanda sazonal típica.

## Conclusão

A implementação do Sistema de Vigilância Sentinela Sindrômica em Cabo Verde, abrangendo as ilhas de Santiago e Sal, foi essencial para fortalecer a capacidade de monitoramento e resposta precoce a surtos de doenças respiratórias, como influenza, SARS-CoV-2 e o Vírus Sincicial Respiratório (VSR). Este projeto permitiu que profissionais de saúde locais se capacitassem e que se estabelecessem fluxos estruturados de coleta, processamento e análise de dados epidemiológicos e laboratoriais.

Os resultados mostraram um nível elevado de completude na maioria das variáveis analisadas, com 78% das variáveis classificadas como de preenchimento "excelente", refletindo uma alta qualidade dos dados gerados pelo sistema. Essa qualidade é essencial para uma vigilância eficaz, uma vez que permite detetar padrões epidemiológicos e desencadear ações imediatas e coordenadas. No entanto, a variável referente à vacinação contra a COVID-19 apresentou um nível de preenchimento apenas regular (87,3%), destacando a necessidade de esforços adicionais para melhorar o registo dessa informação crítica.

Entre as amostras analisadas, 61,2% tiveram resultado positivo para infecções respiratórias, com destaque para influenza (48,6%), VSR (39,3%) e SARS-CoV-2 (22,6%). A predominância de infecções em crianças menores de 4 anos e em adultos de 30 a 39 anos ressalta a importância da vigilância contínua, especialmente em grupos vulneráveis. A presença de comorbidades foi baixa (4,1%), com hipertensão sendo a mais frequente entre os pacientes notificados.

O sistema de vigilância foi eficaz não apenas para detetar casos, mas também para identificar tendências sazonais e picos epidemiológicos ao longo do período de estudo. Isso fornece uma base sólida para intervenções de saúde pública mais precisas e oportunas, como campanhas de vacinação e reforço na prevenção de surtos durante os períodos críticos identificados.



## Limitações

Este estudo observacional apresentou algumas limitações significativas. Primeiramente, a incompletude dos dados foi um problema, com uma completude regular, indicando a necessidade de melhorias na coleta de informações. A qualidade dos dados depende da precisão e completude das notificações feitas pelos profissionais de saúde, o que pode variar e impactar os resultados do estudo.

Além disso, o foco geográfico do estudo foi restrito às Ilhas de Santiago e Sal, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras regiões de Cabo Verde. O período de estudo, abrangendo especificamente os anos de 2023 e 2024, pode não refletir variações sazonais ou mudanças a longo prazo nos padrões de doenças respiratórias.

## Recomendações

Para aprimorar o sistema de vigilância sindrômica em Cabo Verde, é necessário melhorar a coleta de dados sobre vacinação, visando monitorizar melhor a imunidade da população. Além disso, é crucial implementar campanhas de vacinação mais eficazes para aumentar a cobertura vacinal, especialmente contra a Covid-19. Manter e expandir a vigilância sindrômica é fundamental para garantir a detecção precoce de surtos e a resposta rápida a emergências de saúde pública. A capacitação contínua dos profissionais de saúde deve ser priorizada para melhorar a detecção e o manejo de doenças infecciosas. E por fim promover a articulação contínua entre laboratórios, unidades de saúde e entidades governamentais para melhorar a resposta integrada a surtos.

## Conflito de interesse

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

## Financiamento

Esta investigação foi realizada no âmbito do Projeto do Comunidade de Práticas: Fortalecimento da coleta, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa financiado pelo *Vital Strategies* e do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta.

## Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos ao Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde (INSP), ao Instituto Pasteur de Dakar, ao Programa de Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV), aos parceiros e facilitadores do projeto "*Strengthening the collection, analysis and communication of health data in Portuguese-Speaking African Countries*": Associação Brasileira de Epidemiologistas de Campo (ProEpi), Instituto Nacional de Saúde Pública da Guiné-Bissau (INASA) Vital Strategies e Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta, pelo suporte e colaboração inestimáveis.

Estendemos nossos agradecimentos ao Sr. Mamadou Malado Diallo, Dr. Ndongo Dia, Dr. Aliou Barry, Dr. Samba Niang Sagne, Sr. Cheick Talla e Dr. Boubacar Diallo, do Instituto Pasteur de



Dakar, bem como aos mentores e pontos focais do projeto em Cabo Verde: Dra. Maria da Luz Lima, Dra. Ângela Gomes, Dr. Domingos Teixeira, Dra. Ullardina Furtado, Dra. Liliane Hungria e Dra. Menilita Santos pela sua valiosa contribuição na implementação da vigilância sentinela em Cabo Verde.

Por fim, expressamos nossa profunda gratidão à Fundação Bill e Melinda Gates pelo financiamento do projeto “Diagnóstico de Vírus Respiratórios em Cabo Verde”.

## Referências bibliográficas

1. Prado NML, Biscarde DGS, Pinto Junior EP, Santos HLPC, Mota SEC, Menezes ELC, Oliveira JS, Santos AM. Ações de vigilância à saúde integradas à Atenção Primária à Saúde diante da pandemia da COVID-19: contribuições para o debate. *Ciência em Saúde Coletiva*. 2021;26(7):2843-57. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n7/2843-2857/>.
2. Heffernan R, Mostashari F, Das D, Karpati A, Kuldorff M, Weiss D. Syndromic surveillance in public health practice, New York City. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(5):858-64.
3. Hughes HE, Edeghere O, O'Brien SJ, et al. Emergency department syndromic surveillance systems: a systematic review. *BMC Public Health*. 2020; 20:1891. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09949-y>.
4. Santos JA, Gomez V, Pereira D, Leal S, Nuak J, Pereira AC, et al. Sistema de vigilância de infeções respiratórias agudas graves (SARI): uma abordagem para detecção de mudanças nos padrões de doenças respiratórias graves. *Bol Epidemiol Observações*. 2024;13(35):269.de[https://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/9188/1/Boletim\\_Epidemiologico\\_Observacoes\\_N35\\_artigo5.pdf](https://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/9188/1/Boletim_Epidemiologico_Observacoes_N35_artigo5.pdf).
5. Ministério da Saúde de Cabo Verde. DNS está a implementar uma rede de vigilância sentinela síndromica em Cabo Verde. 2023. Disponível em: <https://minsaude.gov.cv/noticias/dns-esta-a-implementar-uma-rede-de-vigilancia-sentinela-sindromica-em-cabo-verde/>.
6. Prado NML, Biscarde DGS, Pinto Junior EP, Santos HLPC, Mota SEC, Menezes ELC, Oliveira JS, Santos AM. Ações de vigilância à saúde integradas à Atenção Primária à Saúde diante da pandemia da COVID-19: contribuições para o debate. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2021;26(11):5599-614. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n11/5599-5614/>.
7. World Health Organization. Guidance on conducting vaccine effectiveness evaluations in the context of new SARS-CoV-2 variants: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2021. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/i/WHO-2019-nCoV-vaccine-effectiveness-variants-2021.1>.
8. Heffernan, R., Mostashari, F., Das, D., Karpati, A., Kuldorff, M., Weiss, D. (2004). Syndromic surveillance in public health practice, New York City. *Emerging Infectious Diseases*, 10(5), pp.858-864.
9. Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with Covid-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), pp.1054-1062.
10. Guan, W.J., Ni, Z.Y., Hu, Y., Liang, W.H., Ou, C.Q., He, J.X., Liu, L., Shan, H., Lei, C.L., Hui, D.S.C., Du, B., Li, L.J., Zeng, G., Yuen, K.Y., Chen, R.C., Tang, C.L., Wang, T., Chen, P.Y., Xiang, J., Li, S.Y., Wang, J.L., Liang, Z.J., Peng, Y.X., Wei, L., Liu, Y., Hu, Y.H., Peng, P., Wang, J.M., Liu, J.Y., Chen, Z., Li, G., Zheng, Z.J., Qiu, S.Q., Luo, J., Ye, C.J., Zhu, S.Y., Zhong, N.S. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, 382, pp.1708-1720.
11. Hall, C.B., Weinberg, G.A., Iwane, M.K., Blumkin, A.K., Edwards, K.M., Staat, M.A., Auinger, P., Griffin, M.R., Poehling, K.A., Erdman, D., Grijalva, C.G., Zhu, Y., Szilagyi, P. (2009). The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *New England Journal of Medicine*, 360, pp.588-598.



- 
12. Jain, S., Self, W.H., Wunderink, R.G., Fakhran, S., Balk, R., Bramley, A.M., Reed, C., Grijalva, C.G., Anderson, E.J., Courtney, D.M., Chappell, J.D., Qi, C., Hart, E.M., Carroll, F., Trabue, C., Donnelly, H.K., Williams, D.J., Zhu, Y., Arnold, S.R., Ampofo, K., Waterer, G.W., Levine, M., Lindstrom, S., Winchell, J.M., Katz, J.M., Erdman, D., Schneider, E., Hicks, L.A., Jain, S., Finelli, L. (2015). Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults. *New England Journal of Medicine*, 373, pp.415-427.
  13. Monto, A.S. & Fukuda, K., 2020. Lessons from Influenza Pandemics of the Last 100 Years. *Clinical Infectious Diseases*, 70(5), pp.951-957.



## Perfil da Resistência Antimicrobiana Hospital Batista de Sousa, Cabo Verde, 2023

Antimicrobial Resistance Profile, Hospital Batista de Sousa, Cape Verde, 2023

Vera Marília Monteiro Rodrigues<sup>1\*</sup>, Janilza Solange Gomes Silveira Silva<sup>1,2</sup>, Flávia Semedo<sup>3</sup>, Sarah Mendes D'Angelo<sup>4</sup>, Maria da Luz Lima Mendonça<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup> Observatório Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

<sup>2</sup> Programa de Formação em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde, EpiCV

<sup>3</sup> Organização Mundial de Saúde, Cabo Verde

<sup>4</sup> Associação Brasileira de Epidemiologia de Campo, ProEpi

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

\*Autor correspondente

Email: [verarodrigues866@gmail.com](mailto:verarodrigues866@gmail.com)

### Resumo

**Introdução:** A Resistência Antimicrobiana é uma das principais ameaças globais à Saúde Pública. Em consequência, as doenças infecciosas tornam-se mais difíceis de serem tratadas, pondo assim em causa o sucesso da medicina. A RAM exerce sérias implicações económicas aos países. É de suma importância que os países conheçam o seu perfil de resistência antimicrobiana, como forma de nortear as estratégias de luta contra a RAM, de acordo com as orientações da OMS. **Objetivo:** o objetivo principal foi descrever o perfil da RAM do Hospital Baptista de Sousa, em Cabo Verde. **Metodologia:** o estudo fez uma descrição dos resultados dos Teste de Sensibilidade Antibiótica de amostras para identificação de agentes patogénicos bacterianos humanos, obtidos a partir da coleta de amostras clínicas processadas no Hospital Baptista de Sousa, durante o ano de 2023. **Resultados:** foram realizadas 2848 TSA, de 5 tipos de amostras, das quais foram 940 resultados resistentes. Destes, a *Escherichia coli* e o *Staphylococcus aureus* foram os agentes patogénicos com maior frequência sendo, respetivamente, 773 (82.23%) e 76 (8.08%). Ambos mostraram maior frequência na faixa etária dos 55 aos 74 anos. Das 773 resistências identificadas para a *Escherichia coli*, 37 amostras, todas de urina, mostraram multirresistência para Ampicilina, Ciprofloxacino, Ceftriaxone, Gentamicina e Cotrimoxazole. **Discussão:** um grande desafio para lidar com a RAM é entender o seu verdadeiro fardo, particularmente em locais onde a vigilância é mínima e os dados são escassos. *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* resistentes identificados com maior frequência, não difere do cenário da África Subariana, que é uma região desproporcionalmente afetada pela RAM. Os resultados reforçam a necessidade de adotar as principais ações para prevenir e controlar a RAM, conforme orientado pela OMS **Conclusão:** Os resultados permitiram conhecer o perfil da RAM de um dos hospitais centrais do país, Hospital Baptista de Sousa, no ano de 2023, afigurando-se como uma grande valia para nortear um estudo similar no HUAN, para assim se obter o perfil nacional da RAM. Cabo Verde tem dado passos brilhantes no que concerne à luta contra a



RAM, entretanto enfrenta desafios nessa matéria. A recolha e o tratamento sistematizado de dados sobre RAM, poderão ser o passo crucial para se ultrapassar tais desafios.

**Palavras-Chave:** Resistência Antimicrobiana, TSA, *Escherichia coli*, *Multiresistencia*, Cabo Verde

## Abstract

**Introduction:** Antimicrobial resistance is one of the main global threats to public health. As a result, infectious diseases become more difficult to treat, thus jeopardising the success of medicine. AMR has serious economic implications for countries. It is of the utmost importance for countries to know their antimicrobial resistance profile in order to guide strategies to combat AMR, in accordance with WHO guidelines. **Objective:** The main objective was to describe the AMR profile of the Baptista de Sousa Hospital in Cape Verde. **Methodology:** the study described the results of the Antibiotic Sensitivity Tests of samples for the identification of human bacterial pathogens, obtained from the collection of clinical samples processed at Baptista de Sousa Hospital during 2023. **Results:** 2848 Antimicrobial sensitivity tests were carried out on 5 types of samples, of which 940 were resistant. Of these, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* were the most common pathogens, 773 (82.23%) and 76 (8.08%) respectively. Both were more common in the 55 to 74 age group. Of the 773 resistances identified for *Escherichia coli*, 37 samples, all urine, showed multidrug resistance to Ampicillin, Ciprofloxacin, Ceftriaxone, Gentamicin and Cotrimoxazole. **Discussion:** A major challenge in dealing with AMR is understanding its true burden, particularly in places where surveillance is minimal and data is scarce. The higher frequency of *Escherichia coli* and resistant *Staphylococcus aureus* identified is not dissimilar to the scenario in sub-Saharan Africa, which is a region disproportionately affected by AMR. The results reinforce the need to adopt the main actions to prevent and control AMR, as recommended by the WHO. **Conclusion:** The results provided an insight into the AMR profile of one of the country's central hospitals, Hospital Baptista de Sousa, in 2023, and are of great value in guiding a similar study at HUAN, in order to obtain a national AMR profile. Cape Verde has made brilliant strides in the fight against AMR, but it still faces challenges. The collection and systematised processing of data on AMR could be a crucial step towards overcoming these challenges.

**Keywords:** Antimicrobial resistance, TSA, *Escherichia coli*, *Multiresistance*, Cabo Verde

## Introdução

A Resistência Antimicrobiana (RAM) emergiu como uma das principais ameaças globais à Saúde Pública no século XXI. Ocorre quando bactérias, vírus, fungos e parasitas alteram a sua composição, ao longo do tempo, tornando ineficazes os medicamentos usados para os combater<sup>1</sup>. A resistência pode ser natural (intrínseca) ou adquirida. A natural é uma característica inata de algumas espécies bacterianas, decorrente da sua estrutura, como a impermeabilidade da parede celular ou a ausência do alvo do antibiótico, surgindo antes da exposição ao antibiótico, ao passo que a adquirida ocorre, ao longo do tempo e por diversos mecanismos, em resposta à exposição a antibióticos<sup>2</sup>. Em consequência, as doenças infecciosas tornam-se mais difíceis de serem tratadas, pondo assim em causa o sucesso da medicina, nomeadamente a prevenção e o tratamento de doenças infecciosas<sup>1,2</sup>.



Muitos agentes patogénicos bacterianos, associados a doenças infecciosas humanas, evoluíram para formas multirresistentes, na sequência da exposição a antibióticos. Essa multirresistência deve-se à resistência, *in vitro*, a mais do que um agente antimicrobiano.

*Mycobacterium tuberculosis* é o agente multirresistente, associado a doenças infecciosas humanas, mais identificado tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Entretanto, foram também identificados *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus* multirresistentes, responsáveis por infeções nosocomiais. As infeções multirresistentes podem levar a um tratamento antimicrobiano inadequado e estão associadas a piores prognósticos<sup>3,4</sup>.

A RAM exerce sérias implicações económicas resultantes de doenças infecciosas mais prolongadas, do aumento do tempo de internamento, da necessidade de medicamentos mais caros e de inúmeros casos de incapacidade, sendo responsável por milhares de mortes anualmente<sup>4,5</sup>. A OMS aponta o uso inadequado de antimicrobianos como o principal impulsionador do desenvolvimento da RAM, sendo o uso irracional de medicamentos um problema que resulta no desperdício de recursos escassos e riscos generalizados à saúde<sup>6</sup>.

As taxas globais de consumo de antibióticos aumentaram de 9-8 Dose Diária Definida (DDD) por 1000, por dia, em 2000 para 14-3 em 2018. As taxas de consumo permaneceram estáveis nos países de alta renda ao longo do período do estudo (20-8 DDD por 1000 por dia, em 2000, em comparação com 20-6 em 2018) ao passo que houve um aumento de 76% nos países de baixa renda (de 7-4 DDD por 1000 por dia em 2000 para 13-1 em 2018). Esse aumento foi observado na região do Norte de África e Médio Oriente (aumento de 111% de 11-2 DDD por 1000 por dia em 2000 para 23-6 em 2018) e no Sul da Ásia (aumento de 116% de 7-2 DDD por 1000 por dia em 2000 para 15-5 em 2018)<sup>7</sup>.

Existem grandes lacunas nos dados de RAM na África, incluindo a mensuração da carga da RAM em ambientes comunitários e hospitalares, animais e meio ambiente. A nível dos países da África Subsaariana, a carga da resistência antimicrobiana permaneceu indefinida em consequência dos desafios enfrentados na implementação dos programas de vigilância da RAM<sup>8</sup>. Em 2019, do total de 3.83 milhões de mortes relacionadas à infeção estimadas na região africana, 1.05 milhões foram associadas à RAM e 250 000 atribuíveis à RAM. Deste total, 1.93 milhões envolveram uma das três síndromes como causa subjacente ou intermédia de morte: infeção das vias respiratórias inferiores e do tórax, infeção da corrente sanguínea ou tuberculose<sup>8</sup>.

### **Justificativa**

São escassos os estudos sobre a RAM e o uso de antimicrobianos em Cabo Verde. Dados da Empresa Nacional de Produtos Farmacêuticos e da Inpharma revelaram que as penicilinas são as mais prescritas, representando cerca de 65% do consumo a nível nacional<sup>7,9</sup>. Em 2020, foi publicado um artigo com análise retrospectiva que mostra o aumento da resistência a antimicrobianos do *Staphylococcus aureus* e da *Escherichia coli* representando, respetivamente, 47% e 26% das bactérias mais isolada nos hospitais centrais de Cabo Verde<sup>10</sup>. Estas encontram-se entre as de interesse internacional, definidas pela OMS,



nomeadamente: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Salmonella não-tifoide*, *Shigella* e *Neisseria gonorrhoeae* <sup>10</sup>.

É de suma importância que os países conheçam o seu perfil de resistência antimicrobiana, como forma de nortear as estratégias de luta contra a RAM, de acordo com as orientações da OMS. Neste sentido pretende-se, com este trabalho, identificar o perfil da resistência antimicrobiana em Cabo Verde e descrevê-lo para que se possa conhecer os tipos de infeções mais frequentes e os antibióticos aos quais as bactérias mostram maior resistência.

## Objetivos

### Objetivo geral

Descrever o perfil da RAM do Hospital Baptista de Sousa, Cabo Verde, em 2023.

### Objetivos específicos

- Descrição epidemiológica da RAM do HBS;
- Identificar as bactérias predominantes em cada tipo de amostra com resultado resistente;
- Identificar os antibióticos aos quais as bactérias têm maior resistência;
- Propor medidas de recomendação para controlo da RAM.

## Metodologia

### Local de estudo

O estudo foi desenvolvido em Cabo Verde, país constituído por 10 ilhas, sendo habitada 9 das quais, localizado no Oceano Atlântico a aproximadamente 500 km da costa africana <sup>11</sup>. As ilhas estão divididas em dois grupos, o de Barlavento e o de Sotavento, de acordo com as suas posições em relação aos ventos dominantes. Assim, do grupo de Barlavento fazem parte Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal e Boa Vista, enquanto Maio, Santiago, Fogo e Brava integram o grupo das de Sotavento <sup>12</sup>. Foi na ilha de São Vicente, no Hospital Baptista de Sousa, enquanto hospital central de referência para as ilhas do barlavento, que teve lugar a colheita de dados sobre a RAM.

### Tipo de estudo

O estudo iniciou com uma pesquisa bibliográfica em plataformas como a PubMed, assim como a consulta de documentos publicados por entidades como a Organização Mundial da Saúde. Trata-se de um estudo observacional, descritivo de amostras para identificação de agentes patogénicos bacterianos humanos prioritários e Teste de Sensibilidade Antibiótica.

### Recolha de dados

Os dados foram obtidos a partir da coleta de amostras de pacientes que procuraram atendimento em unidades de saúde das ilhas do barlavento, durante o ano de 2023.



## Critérios de inclusão e exclusão

### Critérios de inclusão

- Resultados de TSA incluídos nos registos;
- Identificação devida da amostra (Número da amostra, data) e escrita legível;
- Identificação da bactéria causadora da infeção (género ou família no mínimo);
- Resultado de resistência nos resultados do TSA;

### Critérios de exclusão

- Inexistência de resultado;
- Amostras não identificadas ou com identificação ilegível;
- Resultados de TSA incompletos;
- Resistência natural da bactéria ao antibiótico testado;
- Indicação de invalidez do resultado:
  - Contaminação da Placa;
  - Antibiótico não indicado para o TSA;
- Bactéria não identificada

## Questões éticas

O projeto de investigação, em conjunto com outros documentos requeridos, foi submetido à Comissão Nacional de Ética e Pesquisa em Saúde de Cabo Verde, do qual obteve um parecer positivo por reunir as condições necessárias para efeitos de investigação em saúde.

## Resultados

A amostra populacional é constituída por 473 (n=473) amostras clínicas colhidas de pessoas que procuraram atendimento nas unidades de saúde das ilhas do barlavento, durante o ano de 2023. Constituem 5 tipos de amostras, sendo que das 473 amostras, 439 são de urina (92.81%), 24 de sangue (5.07%), 5 do trato respiratório inferior (1.05%), 4 amostras urogenitais (0.84%) e 1 do fluido cérebroespinal (0.421%). Cada amostra, na qual foi identificada um único agente patogénico, foi testada para pelo menos 3 antibióticos diferentes (máximo 7), totalizando assim, 2848 Testes de Sensibilidade Antimicrobianos realizados. Destes, foram isolados 940 resultados resistentes. Destes foram identificadas situações em que uma amostra (um agente patogénico) mostrou resistência a mais do que um antibiótico para os quais foram testados.

Como ilustrado na tabela 1, dos 940 resultados resistentes (100%), 884 (94.04%) são de urina, 37 (3.9%) de sangue, 14 (1.48%) do trato respiratório inferior, 4 (0.42%) do urogenital e 1 (0.10%) do cérebroespinal, distribuídas pelos diferentes agentes patogénicos.

**Tabela1. Resistências em função do tipo de amostra e do agente patogénico, HBS, 2023**

Tipo de Amostra	Agentes patogénicos	Resistentes		Total TSA
		N	%	
Sangue	<i>Escherichia coli</i>	9	24.3	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	5.4	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	2.7	
	<i>Staphylococcus aureus</i>	24	64.9	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	2.7	
Subtotal		37	100	
Cérebroespinal	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	100	



Subtotal		1	100		
Trato Inferior	Respiratório	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	10	71.4	
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	28.6	
Subtotal		14	100		
Urina		<i>Escherichia coli</i>	764	86.4	
		<i>Klebsiella pneumoniae</i>	56	6.3	
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	0.3	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	52	5.9	
		<i>Streptococcus pneumoniae</i>	9	1	
Subtotal		884	100		
Urogenital		<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	4	100	
Subtotal		4	100		
Total		940	100		2848

Fonte: Laboratório de Análises Clínicas, Hospital Baptista de Sousa.

Como ilustrado na tabela 2, a *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* foram os agentes patogênicos com maior frequência, sendo respectivamente, 773 (82.23%) e 76 (8.08%), do total dos 940 resultados resistentes isolados. Ambos mostraram maior frequência na faixa etária dos 55 aos 74 anos.

Tabela 2. Distribuição das resistências em função da faixa etária, HBS, 2023

Agente patogênico	Resistentes	Faixa etária*										Total
		0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Escherichia coli</i>	N	33	8	22	69	96	132	48	227	64	74	773
	%	4.2	1.0	2.9	8.9	12.4	17.1	6.2	29.3	8.3	9.6	100
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	N	7	4	0	8	4	0	2	33	5	5	68
	%	10.2	5.9	0	11.8	5.9	0	2.9	48.5	7.3	7.3	100
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	N	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4
	%	0	25	75	0	0	0	0	0	0	0	100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	N	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	%	3	62.5	0	0	0	0	0	0	0	0	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	N	12	9	0	3	13	2	6	28		3	76
	%	15.8	11.8	0.00	3.9	17.1	2.6	7.9	36.8	0.00	3.9	100
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	N	1	0	0	4	5	0	1	0	0	0	11
	%	9.1	0	0	36.3	45.4	0	9.1	0	0	0	100
Total		56	27	25	84	118	134	57	288	69	82	940

\* 0 = desconhecido, 1 < 1 ano, 2 = 01<04 anos, 3 = 05<14 anos, 4 = 15<24 anos, 5 = 25<34 anos, 6 = 35<44 anos, 7 = 45<54 anos, 8 = 55<74 anos, 9 = 75<84 anos e 10 = 85< anos.

Fonte: Laboratório de Análises Clínicas, Hospital Baptista de Sousa.

De acordo com a tabela 3, em função dos antibióticos testados, para a *Escherichia coli* foi observada mais resistência, com 82,2% dos casos (773 distribuídas para Ampicilina, Cotrimoxazole, Ciprofloxacina, Ceftriaxone, Gentamicina, etc), seguida do *Staphylococcus*



*aureus* com 8,9 % (76 distribuídas para Penicilina, Gentamicina, Cotrimoxazole etc), e pelo *Klebsiella pneumoniae* com 7,2% (69 distribuídas para Ampicilina, Ciprofloxacina, Gentamicina, etc).

**Tabela 3. Agentes patogénicos resistentes em função dos antibióticos, HBS, 2023**

Agentes patogénicos	Resistência	Antibióticos**									
		AMK	AMP	AZM	CIP	CRO	GEN	IMP	PEN	SXT	Total
<i>Escherichia coli</i>	N	35	254	7	113	96	90	3	19	156	773
	%	4.5	32.9	0.9	14.6	12.4	11.6	0.4	2.5	20.2	100
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	N	2	22	0	13	10	8	0	1	12	68
	%	2.9	32.3	0	19.1	14.8	11.8	0	1.4	17.7	100
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	N	0	0	0	2	1	0	0	1	0	4
	%	0	0	0	0.5	0.3	0	0	0.3	0	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	N	2	0	0	2	0	3	1	0	0	8
	%	25	0	0	25	0	37.5	12.5	0	0	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	N	1	1	7	11	0	18	0	21	17	76
	%	1.3	1.3	9.2	14.4	0	23.7	0	27.6	22.3	100
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	N		4	1	1	1	0	0	3	1	11
	%	0	36.3	9.1	9.1	9.1	0	0	27.2	9.1	100
Total geral		40	281	15	142	108	119	4	45	186	940

\*\* AMK = Amicacina, **AMP** = Ampicilina, **AZM** = Azitromicina, **CIP** = Ciprofloxacina, **CRO** = Ceftriaxona, **GEN** = Gentamicina, **IMP** = Imipenem, **PEN** = Penicilina, **SXT** = Cotrimoxazole.

**Fonte:** Laboratório de Análises Clínicas, Hospital Baptista de Sousa.

A figura 1 ilustra a distribuição dos agentes patogénicos resistentes, em função dos antibióticos, para os quais foram testados. Destaca-se a *Escherichia coli* com 82,2% do total de 940 resultados resistentes.

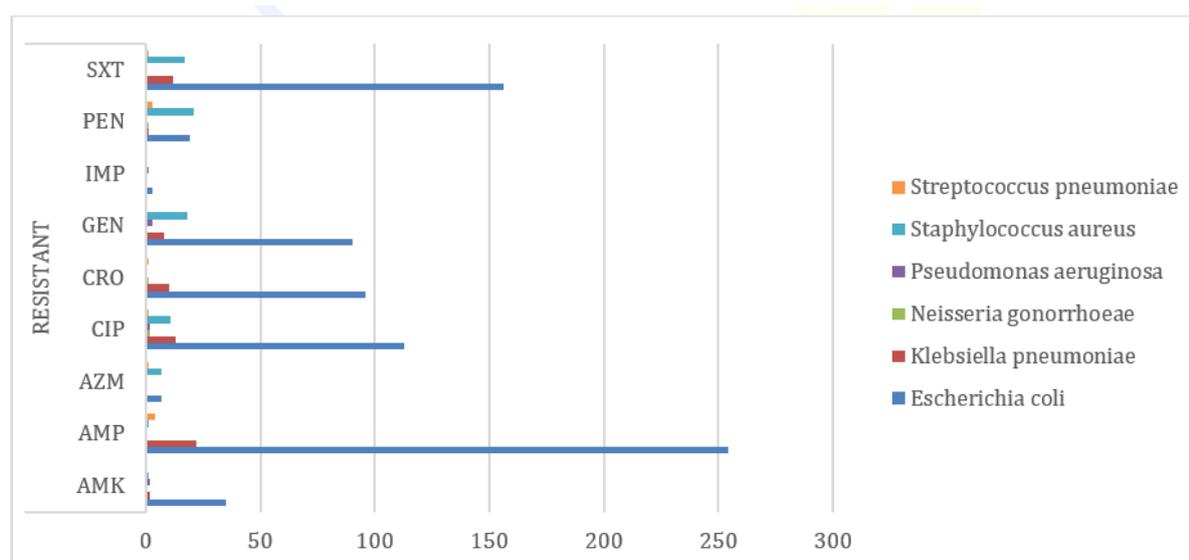


Figura 1. Distribuição dos agentes patogénicos resistentes, em função dos antibióticos.



\*\* AMK = Amicacina, AMP = Ampicilina, AZM = Azitromicina, CIP = Ciprofloxacina, CRO = Ceftriaxona, GEN = Gentamicina, IMP = Imipenem, PEN = Penicilina, SXT = Cotrimoxazole.

Fonte: Laboratório de Análises Clínicas, Hospital Baptista de Sousa.

Das 773 resistências identificadas para a *Escherichia coli*, 37 todas de urina, mostraram multirresistência para Ampicilina, Ciprofloxacino, Ceftriaxone, Gentamicina e Cotrimoxazole (figura 2).

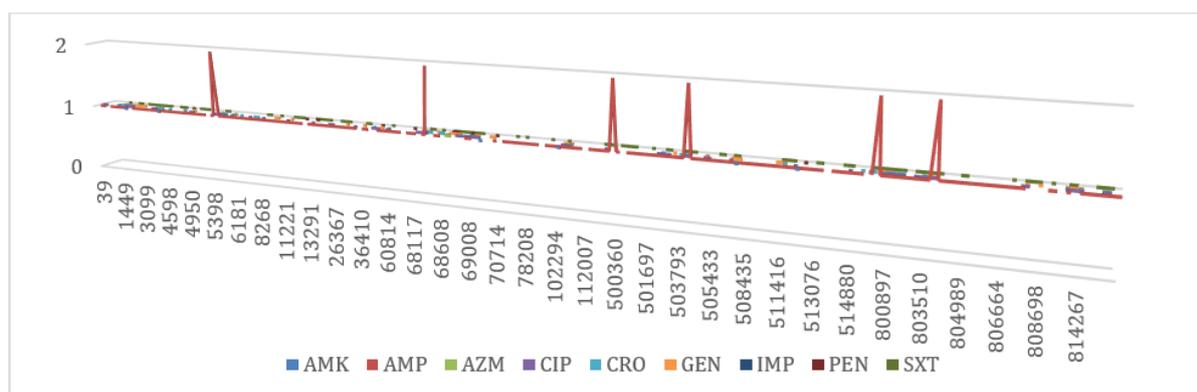


Figura 2. Multirresistência da *Escherichia coli* identificadas nas amostras de urina.

Fonte: Laboratório de Análises Clínicas, Hospital Baptista de Sousa.

## Discussão

Um grande desafio para lidar com a RAM é entender o seu verdadeiro fardo, particularmente em locais onde a vigilância é mínima e os dados são escassos. Vários estudos têm sido

realizados para estimar seus efeitos na incidência, mortes, tempo de internamento hospitalar e custos de assistência médica para combinações selecionadas de agentes patogénicos e medicamentos, entretanto, nenhuma estimativa cobre todos os locais.

Em 2019, 1.27 milhões de mortes foram diretamente atribuíveis à RAM. Destas, três síndromes infecciosas foram dominantes, sendo as infeções respiratórias inferiores e torácicas, infeções da corrente sanguínea e infeções intra-abdominais <sup>13</sup>.

A RAM afeta todas as idades, entretanto há faixas etárias consideradas mais vulneráveis. Os idosos são mais propensos a doenças infecciosas e a frequentes internamentos que os expõem a germens potencialmente resistentes, podendo apresentar padrões de resistência antimicrobiana diferentes dos adultos mais jovens. As crianças, também são vulneráveis devido a sistemas imunológicos imaturos. Um estudo realizado mostra que, em crianças menores de cinco anos, ocorre 1 em cada 5 mortes relacionadas à RAM <sup>14, 15</sup>.

Considerando a ameaça em que constitui a RAM, os impactos clínicos e económicos que apresenta e a necessidade de se definir estratégias, de curto e longo prazo, para nortear a luta contra a RAM, de acordo com as orientações da OMS este estudo revelou-se crucial para se conhecer e compreender o fardo da resistência antimicrobiana em Cabo Verde. Conforme os resultados, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* foram os agentes patogénicos com



maior frequência nos TSA com resultados resistentes. Este facto não difere do cenário da África Subsaariana, que é uma região desproporcionalmente afetada pela RAM. Um estudo realizado nesta região identificou *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* resistentes, enquanto importantes causadores de doenças infecciosas em humanos <sup>16, 17</sup>.

O Relatório do Sistema Global de Vigilância da Resistência e Utilização de Antimicrobianos de 2022 mostra que a *Escherichia coli* é o agente patogénico mais frequente, para as amostras de sangue e urina.

Ainda, conforme os resultados, os agentes resistentes mais identificados afetam a faixa etária dos 55 aos 74 anos, incluindo indivíduos considerados vulneráveis. Isto reforça a necessidade do reforço de medidas de prevenção e controlo de infeção, constituindo assim uma mais valia para toda a população cabo-verdiana. A prescrição racional de antimicrobianos, implementação de medidas de prevenção e controlo de infeções, educação comunitária, vigilância de resistência e infeções associadas à assistência à saúde e o cumprimento da legislação sobre o uso e dispensação de antimicrobianos são consideradas pela OMS como as principais ações para prevenir e controlar a RAM <sup>18</sup>.

Os microrganismos multirresistentes representam uma ameaça significativa à saúde pública, contribuindo para tratamentos ineficazes, aumentos de custos da saúde e aumento da mortalidade. Alguns estudos realizados mostram aumento de microrganismos multirresistentes, causadores de doenças infecciosas em humanos, incluindo *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Shigella*, *Salmonella Typhi* e *Mycobacterium tuberculosis* <sup>19-21</sup>.

#### Limitações:

- Resultados incompletos de Testes de Sensibilidade Antimicrobiana (TSA);
- Déficit padronização nos discos usados para os TSA;
- Adequação das informações disponíveis à planilha de recolha de dados;

#### Recomendações:

- Implementação de um sistema de informação laboratorial nos laboratórios de análises clínicas dos hospitais centrais do país e estender a proposta aos privados;
- Elaboração de planilha nacional de lançamento de dados sobre RAM, a integrar o sistema de informação laboratorial (ID do paciente, da amostra, resultados TSA e outras variáveis) para recolha sistematizada dos dados de RAM;
- Elaboração de relatórios anuais sobre a RAM nos LAC dos hospitais centrais;
- Elaboração de cartas microbiológicas;
- Atualização dos protocolos de tratamento de doenças infecciosas;
- Implementação do Plano de Ação Nacional de Luta contra a RAM (PANRAM);
- Operacionalização das comissões de prevenção e controlo de infeções;
- Promoção do uso racional de antimicrobianos;
- Realização de estudo similar no Hospital Universitário Agostinho Neto.



## **Conclusão:**

Os resultados deste estudo permitiram conhecer o perfil da RAM de um dos hospitais centrais do país, Hospital Baptista de Sousa, no ano de 2023. Isto afigura-se como uma grande valia para nortear um estudo similar no HUAN, para assim se obter o perfil nacional da RAM. Cabo Verde aderiu à iniciativa da OMS em elaborar o PANRAM e tem dado passos brilhantes no que concerne a esta luta, nomeadamente a adesão ao Sistema Global de Vigilância do Uso e da Resistência Antimicrobiana (GLASS) e o reporte de dados, a capacitação dos profissionais de saúde sobre RAM, numa perspetiva One Health, a educação da população sobre RAM, através da divulgação de materiais informativos, e entre outros, a promoção da semana mundial de consciencialização sobre RAM. Não fugindo, à regra o país também enfrenta desafios em matéria de resistência antimicrobiana, nomeadamente a recolha e tratamento sistematizado de dados sobre RAM, atualização dos protocolos de tratamento de doenças infecciosas existentes e elaboração de outros protocolos e, entre outros, escassez de recursos para a implementação do PANRAM. A recolha e o tratamento sistematizado de dados sobre RAM, através de uma planilha nacional de lançamento de dados, eventualmente integrada num sistema nacional de informação laboratorial, poderá ser crucial para a descrição anual do perfil de nacional de RAM, permitindo assim ao conhecê-lo enfrentar os desafios e contribuir para a definição de estratégias assertivas de luta contra a RAM.

## **Conflito de interesse**

Os autores declaram ausência de conflitos de interesse

## **Financiamento**

Esta investigação foi realizada no âmbito do Projeto do Comunidade de Práticas: Fortalecimento da coleta, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa financiado pelo *Vital Strategies* e do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta.

## **Agradecimentos:**

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos ao Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde (INSP), ao Programa de Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV), aos parceiros e facilitadores do projeto "*Strengthening the collection, analysis and communication of health data in Portuguese-Speaking African Countries*": Associação Brasileira de Epidemiologistas de Campo (ProEpi), Instituto Nacional de Saúde Pública da Guiné-Bissau (INASA) Vital Strategies e Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta, pelo suporte e colaboração inestimáveis.

Expressamos nossa sincera gratidão à enfermeira Jocylene Rodrigues e à Edna Custódio, do Hospital Dr. Baptista de Sousa, pelo apoio na recolha dos dados, assim como à Dra. Sandra Vasconcelos e à equipa do Laboratório de Análises Clínicas do mesmo hospital pela inestimável contribuição na vigilância da RAM em Cabo Verde.



## Referências bibliográficas

1. WHO. Antimicrobial resistance [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2019. Available from: <https://www.who.int/health-topics/antimicrobial-resistance>
2. Camacho-Silvas LA, Portillo-Gallo JH, Rivera-Cisneros AE, Sánchez-González JM, Franco-Cendejas R, Duque-Rodríguez J, et al. Multirresistencia, resistencia extendida y panresistencia a antibacterianos en el norte de México. *Cirugía y Cirujanos*. 2021 Jun 17;89(4).
3. Davies J, Davies D. Origins and Evolution of Antibiotic Resistance. *Microbiology and Molecular Biology Reviews* [Internet]. 2010 Aug 30; 74(3):417–33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2937522/>
4. Magiorakos A-P, Srinivasan A, Carey RB. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* [Internet]. 2012;18(3):268–81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21793988>
5. WHO. (2021, November 17). *Antimicrobial resistance*. Who.int; World Health Organization: WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
6. WHO. (2021, November 17). *Antimicrobial resistance*. Who.int; World Health Organization: WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
7. Browne AJ, Chipeta MG, Haines-Woodhouse G. Global antibiotic consumption and usage in humans, 2000–18: a spatial modelling study. *The Lancet Planetary Health* [Internet]. 2021 Dec;5(12):e893–904. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(21\)00280-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(21)00280-1/fulltext)
8. Sartorius B, Gray AP, Nicole Davis Weaver, Gisela Robles Aguilar, et al. The burden of bacterial antimicrobial resistance in the WHO African region in 2019: a cross-country systematic analysis. *The Lancet Global Health*. 2023 Dec 1;12(2).
9. Daniel C, Silva D, Farmacêuticas C, Doutora O, Oliveira A, Santos D. UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR Ciências da Saúde O uso racional de antibióticos em Cabo Verde: A perspetiva dos farmacêuticos da cidade da Praia Experiência profissionalizante na vertente de farmácia comunitária [Internet]. 2015 [cited 2024 Oct 22]. Available from: [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/5257/1/4578\\_8700.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/5257/1/4578_8700.pdf)
10. Monteiro, T., Wysocka, M., Tellez, E., Monteiro, O., Spencer, L., Veiga, E., ... Araujo, I. I. (2020). A five-year retrospective study shows increasing rates of antimicrobial drug resistance in Cabo Verde for both *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*, 22, 483–487. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2020.04.002>
11. Environment U. CABO VERDE NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL -RELATÓRIO À CONFERÊNCIA RIO+20 [Internet]. UNEP - UN Environment Programme. 2023 [cited 2024 Oct 23]. Available from: <https://www.unep.org/resources/report/cabo-verde-no-contexto-do-desenvolvimento-sustentavel-relatorio-conferencia-rio20>



12. Governo de Cabo Verde. Geografia de Cabo Verde [Internet]. Governo de Cabo Verde. Available from: <https://www.governo.cv/o-arquipelago/geografia/>
13. Murray, C. J., et al. (2022). Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance in 2019: A Systematic Analysis. *The Lancet*, 399(10325), 629–655. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
14. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Antibiotics (Antimicrobials) and older people – what you should know | Australian Commission on Safety and Quality in Health Care [Internet]. Safetyandquality.gov.au. 2022. Available from: <https://www.safetyandquality.gov.au/publications-and-resources/resource-library/antibiotics-antimicrobials-and-older-people-what-you-should-know>
15. Institute for Health Metrics and Evaluation. The burden of antimicrobial resistance (AMR) in United. 2019.
16. Kariuki S, Kering K, Wairimu C. Antimicrobial Resistance Rates and Surveillance in Sub-Saharan Africa: Where Are We Now? *Infection and Drug Resistance* [Internet]. 2022 Jul 7;15(10.2147/IDR.S342753):3589–609. Available from: <https://www.dovepress.com/antimicrobial-resistance-rates-and-surveillance-in-sub-saharan-africa-peer-reviewed-fulltext-article-IDR>
17. Essack SY, Desta AT, Abotsi RE. Antimicrobial resistance in the WHO African region: current status and roadmap for action. *Journal of Public Health*. 2016 Mar 3;39(1):fdw015.
18. OPAS/OMS. Resistência antimicrobiana - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. www.paho.org. Available from: <https://www.paho.org/pt/topicos/resistencia-antimicrobiana>
19. Kimang’a AN. A Situational Analysis of Antimicrobial Drug Resistance in Africa: Are We Losing the Battle? *Ethiopian Journal of Health Sciences* [Internet]. 2012 Jul;22(2):135. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3407837/>
20. Okeke IN, Aboderin OA, Byarugaba DK, Ojo KK, Opintan JA. Growing Problem of Multidrug-Resistant Enteric Pathogens in Africa. *Emerging Infectious Diseases*. 2007 Nov;13(11):1640–6.
21. WHO. 2019 antibacterial agents in clinical development: an analysis of the antibacterial clinical development pipeline [Internet]. www.who.int. 2019. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240000193>



# Situação Epidemiológica de gravidez na adolescência no município de São Lourenço dos Órgãos, Santiago, 2019 a 2023

Epidemiological situation of teenage pregnancy in the municipality of São Lourenço dos Órgãos, Santiago, 2019 to 2023

Ângelo C. Cardoso<sup>1,3\*</sup>, Liliane M. T. Hungria Silva<sup>1,3</sup>, Maria Ilisita R.F. Fonseca<sup>1,3</sup>, Maria da Luz Lima Mendonça<sup>2,3</sup>, Waneska Alves<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Delegacia de Saúde de São Lourenço dos Órgãos

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

<sup>3</sup> Programa de Formação em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde EpiCV

<sup>4</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF

<sup>5</sup> Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo - ProEpi

\*Autor correspondente

Email: [angelo.cardoso20@hotmail.com](mailto:angelo.cardoso20@hotmail.com)

## Resumo

**Contexto:** A adolescência é uma importante fase do desenvolvimento, marcada por mudanças biopsicossociais, que tornam a gravidez precoce um desafio à saúde pública. Em Cabo Verde, em 2022 15,3% das gestantes eram adolescentes (10-19 anos). Em São Lourenço dos Órgãos, 19,4% das gestações registadas eram de adolescentes. **Objetivo:** Descrever o perfil das gestantes adolescentes atendidas em São Lourenço dos Órgãos, Santiago, 2019 a 2023. **Metodologia:** Estudo descritivo observacional da ocorrência de gravidez na adolescência em São Lourenço dos Órgãos, Santiago. Utilizou-se dados secundários da ficha de consultas do pré-natal do Centro de Saúde. Foram inseridos os atendimentos pré-natais de adolescentes com idade entre 10 e 19 anos incompletos, atendidas no Centro de Saúde, independentemente do local de residência. Foram excluídas fichas de mulheres que não tinha a idade contemplada na categoria adolescente. Foram calculadas frequências absolutas (n) e relativas (%) no software Microsoft Excel® e JAMOVI 2.6.12. **Resultados:** Foram analisadas 63 processos de gestantes adolescentes foram avaliadas sendo sobretudo estudantes e que habitam numa zona fora do centro da Cidade. Observou-se redução progressiva no número de gestações de 2020 a 2023, sendo 2023 aquele ano com menor número de registos. Quanto a assistência pré-natal, metade das adolescentes tiveram menos de 6 consultas. Os parceiros tinham média e amplitude da idade superior às das adolescentes grávidas, sendo que dois terços tinham idade superior a 20 anos e a maioria escolaridade secundária. **Conclusão:** Detecção tardio das gestantes pelo serviço de saúde local e número de consultas pré-natais inferior ao recomendado pela OMS. A gravidez na adolescência exige intervenções integradas e colaborativas, especialmente para estudantes que vivem em áreas afastadas dos centros de saúde.

**Palavras-chave:** Gravidez, Adolescência, Gravidez na adolescência, Saúde Pública



## Abstract

**Background:** Adolescence is an important stage of development, marked by biopsychosocial changes, which make early pregnancy a public health challenge. In Cape Verde in 2022, 15.3 per cent of pregnant women were adolescents (10-19 years old). In São Lourenço dos Órgãos, 19.4% of registered pregnancies were teenagers. **Objective:** To describe the profile of adolescent pregnant women seen in São Lourenço dos Órgãos, Santiago, 2019 to 2023. **Methodology:** Descriptive observational study of the occurrence of teenage pregnancy in São Lourenço dos Órgãos, Santiago. Secondary data from the Health Centre's prenatal consultation form was used. Prenatal consultations of adolescents between the ages of 10 and 19, attended at the Health Centre, regardless of their place of residence, were included. Records of women whose age was not included in the adolescent category were excluded. Absolute (n) and relative (%) frequencies were calculated using Microsoft Excel® and JAMOV 2.6.12 software. **Results:** The records of 63 adolescent pregnant women were evaluated, most of whom were students and lived in an area outside the city centre. There was a progressive reduction in the number of pregnancies from 2020 to 2023, with 2023 being the year with the lowest number of records. As for antenatal care, half of the adolescents had less than 6 visits. The partners had a higher average and range of ages than the pregnant adolescents, with two thirds being over 20 years old and the majority having secondary schooling. **Conclusion:** Late detection of pregnant women by the local health service and fewer prenatal consultations than recommended by the WHO. Teenage pregnancy requires integrated and collaborative interventions, especially for students living in areas far from health centres.

**Keywords:** Pregnancy, Adolescence, Teenage pregnancy, Public Health.

## Introdução

Adolescência é definida pela segunda década da vida, estendendo-se dos 10 aos 19 anos, sendo marcada por um complexo processo de crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, manifestado através de transformações anatômicas, fisiológicas, psicológicas e sociais (OMS, 1986).

Segundo (Rosaneli et al., 2020), a gravidez afeta eminentemente as trajetórias dessas vidas ao impulsionar as meninas à maternidade antes de estarem preparadas física, emocional ou financeiramente, por vezes perpetuando os ciclos intergeracionais de pobreza.

Apesar da existência de políticas públicas voltadas para a prevenção de gravidez na adolescência, ainda se nota um número preocupante em Cabo Verde. Numa fase da vida em que pode interferir nos seus projetos de vida.

Segundos dados do Governo de Cabo Verde, no ano 2022, foram capitadas 8.277 mulheres grávidas no país, sendo 15,3% (1.281) em adolescentes. Deste total, 29 gestações na faixa etária dos 10 a 14 anos (2,3%), 239 na faixa etária dos 15 a 16 anos (18,7%), 1.013 na faixa etária dos 17 a 19 anos (79,1%). No Município de São Lourenço dos Órgãos, localizado na Ilha



de Santiago, foram capitadas 62 grávidas, sendo 12 (19,4%) meninas na faixa etária dos 10 a 19 anos (MS, 2022).

Pelas características fisiológicas e psicológicas da adolescência, uma gravidez nessa fase apresenta um grande potencial de se tornar uma gestação de risco para complicações e óbitos.

Mães adolescentes possuem maior risco de desenvolver pré-eclâmpsia, endometrite puerperal e outras infecções; já os seus filhos neonatos possuem maior risco de baixo peso ao nascer e nascimento prematuro (OMS, 2015).

Segundo (Freitas et al, 2020), a gravidez na adolescência tem se tornado um sério problema de saúde pública. Diante disso o estudo justifica-se, ser pertinente, conhecer a situação epidemiológica de gravidez na adolescência no município de São Lourenço dos Órgãos, com intuito de fortalecer a vigilância e a assistência médica, monitorização e prestar contributo para adoção de novas estratégias de intervenção e prevenção da gravidez na adolescência.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral**

Descrever a situação epidemiológica de gravidez na adolescência no município de São Lourenço dos Órgãos, Santiago, nos anos 2019 a 2023.

### **Objetivos específicos**

- Conhecer o perfil demográfico e epidemiológico das adolescentes grávidas;
- Descrever a ocorrência da gravidez na adolescência por localidade de residência;
- Descrever a ocorrência da gravidez na adolescência por período gestacional e frequência de procura do serviço de saúde seguimento do pré-natal.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo descritivo observacional da ocorrência de gravidez na adolescência no município de São Lourenço dos Órgãos, Santiago.

O Município de São Lourenço dos Órgãos localiza-se no centro da ilha de Santiago e faz fronteira com os municípios de São Salvador do Mundo a Norte, São Domingos a Sul, Santa Cruz a Este e Ribeira Grande de Santiago a Oeste, abrangendo uma superfície de 39,5 Km<sup>2</sup>, o que representa cerca de 4% da área total da Ilha de Santiago. No que diz respeito à morfologia, é um município montanhoso e de vales profundos. Segundo as projeções demográficas de Cabo Verde, o município possui uma população de cerca de 6.328 habitantes, sendo 3.191 (50,4%) do sexo feminino e 576 (9,1%) são adolescentes dos 10 a 19 anos do sexo feminino (INE, 2021).



Para o estudo foram utilizados dados secundários extraídos da ficha de consultas do pré-natal, existente na estrutura de saúde do município. O período estudado foi de 1 de janeiro de 2019 a 31 de dezembro 2023.

Como critério de inclusão, considerou-se os atendimentos pré-natais de adolescentes com idade entre 10 e 19 anos incompletos, atendidas no Centro de Saúde da cidade, independentemente do local de residência. Foram excluídas fichas de mulheres que não tinha a idade contemplada na categoria adolescente.

Foram estudadas variáveis demográficas (idade, faixa etária, estado civil, escolaridade, ocupação e local de residência), referentes a gestação e a assistência médica (data de atendimento no centro de saúde, semana da gestação no 1º atendimento, tempo de gravidez, número de gestação, número de consultas pré-natais) e do parceiro (idade, faixa etária, escolaridade).

Os dados foram analisados com estatística descritiva (medidas de tendência central - média, mediana, amplitude). Foram calculadas frequências absolutas (n) e relativas (%). As análises serão conduzidas utilizando o software Microsoft Excel e JAMOVI 2.6.12.

Para este estudo foram respeitadas as normativas éticas internacionais para pesquisas observacionais como sigilo dos dados pessoais das adolescentes.

## Resultados

No período em estudo, no município de São Lourenço dos Órgãos foram atendidas 63 adolescentes grávidas com idade variando de 14 a 19 anos e taxa de gestação na adolescência 10,9% para a mesma faixa etária. A média de idade foi de 17,4 anos, sendo a faixa etária predominante de 17 a 19 anos (74,6%) (Tabela 1). Para as demais variáveis sociodemográficas, verificou-se que 96,8 % (n=61) das adolescentes tinham ensino secundário, 65,1% (n=41) era estudante e 12,7 % (n=8) residiam em Longueira (Tabela 1).

**Tabela 1:** Características sociodemográficas das gestantes adolescentes atendidas em São Lourenço dos Órgãos, Santiago, 2019 a 2023

Variáveis	n	%
<b>Faixa Etária (Idade)</b>		
10-14 anos	1	1,6
15-16 anos	15	23,8
17-19 anos	47	74,6
Média	17,4	
Mediana (amplitude)	18 (14-19)	
<b>Escolaridade</b>		
Primaria	2	3,2
Secundaria	61	96,8
<b>Ocupação</b>		
Doméstica	17	27,0
Estudante	41	65,1
Sem ocupação	5	7,9
<b>Residência</b>		



Longueira	8	12,7
Funcos	5	7,9
João Teves	5	7,9
Covada	4	6,3
Mountainha	4	6,3
Pico Antónia	4	6,3
São Jorge	4	6,3
Achadinha	3	4,8
Órgãos Pequeno	3	4,8
Boca Larga	2	3,2
Mercado	2	3,2
Montanha	2	3,2
Várzea da Igreja	2	3,2
Achada Costa	1	1,6
Fundura	1	1,6
João Quela	1	1,6
Ribeirão Galinha	1	1,6
Outras localidades	9	14,3
<b>Total Geral</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Delegacia de Saúde de São Lourenço dos Órgãos, Santiago.

**Nota:** \*Outras localidades não pertencentes ao município de São Lourenço dos Órgãos (Acha Grande Traz, Achada Mato, Praia)

Observou-se uma redução de 50,0% no número de gravidez nas adolescentes entre 2022 e 2023. Para as demais variáveis, observou-se que relataram primeira gravidez 90,5% (n=57) das adolescentes, 49,2% (n=31) tiveram menos de 6 consultas, 76,2% (n=48) tiveram captação na primeira consulta no segundo trimestre gestacional (Tabela 2).

**Tabela 2:** Características do atendimento e da gestação de adolescentes atendidas em São Lourença dos Órgãos, Santiago, 2019 a 2023

Variável	n	%
<b>Ano do atendimento</b>		
2019	13	20,6
2020	18	28,6
2021	14	22,2
2022	12	19,0
2023	6	9,5
<b>Número de gestações</b>		
1	57	90,5
2	4	6,3
3	2	3,2
<b>Número de consultas</b>		
1 a 3	17	27,0
4 a 5	14	22,2
6 a 7	18	28,6



8 ou mais	14	22,2
Período de captação		
1º Trimestre	15	23,8
2º Trimestre	45	71,4
3º Trimestre	3	4,8
Total Geral	63	100,0

Fonte: Delegacia de Saúde de São Lourenço dos Órgãos, Santiago.

Sobre o perfil dos parceiros das adolescentes grávidas verificou-se que 76,2% (n=24) tinha idade entre 20 e 34 anos e 78,6% (n=33) tinham escolaridade o ensino secundário (Tabela 3).

**Tabela 3:** Características sociodemográficas dos parceiros de adolescentes as gestantes atendidas em São Lourença dos Órgãos, Santiago, 2019 a 2023

Variável	n	%
Faixa Etária		
15 a 19	8	25
20 a 24	18	56,3
25 a 29	5	15,6
30 a 34	1	3,1
Média	21,7	
Mediana (amplitude)	20 (18-30)	
Total Geral	32	100
Escolaridade		
Primaria	8	19
Secundaria	33	78,6
Universitário	1	2,4
Total Geral	42	100

Fonte: Delegacia de Saúde de São Lourenço dos Órgãos, Santiago.

## Discussão

O nosso estudo evidenciou que a gravidez na adolescência no município de São Lourenço dos Órgãos é uma situação que afeta sobretudo estudantes e que habitam numa zona fora do centro da Cidade. Dentre os fatores determinantes, sugere-se que a dificuldade no acesso a serviços de saúde reprodutiva é importante tendo em conta que existe apenas um Centro de Saúde que se localiza no sul do Município.

Este estudo mostrou também uma redução progressiva no número de gestações na adolescência de 2020 a 2023, sendo 2023 aquele ano com menor número de gestações registadas pelo sistema de saúde local. Provavelmente, as de políticas de saúde voltadas para a prevenção de gravidez na adolescente podem estar impactando positivamente.

Quanto a assistência pré-natal, o estudo demonstrou que cerca de metade das adolescentes tiveram menos de 6 consultas, contrariamente ao número mínimo recomendado pela OMS que é de 6 consultas (OMS, 2018). Uma das hipóteses para a captação tardia pode ser receio de repreensão por parte dos pais tendo em conta a dependência religiosa e socioeconómica da família e da comunidade por parte das adolescentes. Essas condições podem contribuir



para o não acesso atempado a informações e cuidados pré-natais, constrangimento e medo durante as consultas.

Observou-se no estudo que os parceiros tinham média e amplitude da idade superior às das adolescentes grávidas, sendo que dois terços tinham idade superior a 20 anos e a maioria escolaridade secundária. No entanto, o perfil sociodemográfico se assemelha e as políticas públicas de saúde reprodutiva devem ser ofertadas independentemente do sexo e da idade dos indivíduos tanto para prevenção da gravidez quanto das infeções sexualmente transmissíveis (Sara Almeida, 2018).

### **Limitações do estudo**

Este estudo observacional tem como limitações a qualidade dos dados referente ao não preenchimento de algumas variáveis (incompletude). No entanto, os autores analisaram as variáveis com melhor qualidade. Estudos descritivos não possibilitam estudar fatores associados ao risco de gravidez na adolescência. Assim, é importante que estudos analíticos sejam realizados no futuro já que se observou também a escassez de estudos com gestantes adolescentes em Cabo Verde.

### **Conclusão**

A gravidez na adolescência em São Lourenço dos Órgãos é um desafio multifacetado que exige uma abordagem integrada e colaborativa. Os dados indicam um cenário preocupante em relação à gravidez na adolescência, mas também apontam para uma redução nas gestações no último ano estudado. Através da educação, acesso a serviços de saúde e mudança de normas sociais é possível reduzir as taxas de gravidez na adolescência e seus impactos negativos. A mobilização de todos os setores da sociedade é essencial para promover mudanças duradouras e apoiar as jovens em seu desenvolvimento.

### **Recomendações**

Tendo em conta que as consequências da gravidez na adolescência podem ter um impacto negativo no futuro dos jovens de ambos os sexos e na saúde pública recomenda-se:

- Introduzir programas de educação sexual nas escolas que abordem saúde reprodutiva, métodos contraceptivos e empoderamento dos jovens, particularmente nos meios rurais.
- Garantir que adolescentes tenham acesso fácil e confidencial a serviços de saúde sexual reprodutiva particularmente.
- Criar redes de apoio para jovens mães, oferecendo oportunidades de educação e treinamento profissional.
- Trabalhar com comunidades para mudar normas sociais que não perpetuam a gravidez precoce e promovam a valorização da educação das meninas.

### **Conflito de interesse**

Os autores declaram ausência de conflitos de interesse



## Financiamento

Esta trabalho foi realizado no âmbito do Projeto do Comunidade de Práticas: Fortalecimento da coleta, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa financiado pelo *Vital Strategies* e do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta.

## Referências

Ministério da Saúde de Cabo Verde. (2021). *Relatório sobre Saúde Reprodutiva*.

UNICEF. (2020). *Situação das Crianças e Adolescentes em Cabo Verde*.

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2018). *Gravidez na Adolescência: Fatos e Números*.

Almeida, S. 2018. União de Facto na adolescência: Meninas-mulheres ou a “vida” antes do tempo. *Expresso das ilhas*. (online <https://expressodasilhas.cv/local/2018/04/01/uniao-de-facto-na-adolescencia-meninas-mulheres-ou-a-vida-antes-do-tempo/57369>)

Instituto Nacional de Estatística (2021). Cite em. <https://ine.cv/censo-2021/>

World Health Organization. *Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade*. Geneva: World Health Organization; 2014.

Rosaneli, Caroline Filla, Costa, Natalia Bertani e Sutile, Viviane Maria Proteção à vida e à saúde da gravidez na adolescência sob o olhar da Bioética. *Physis: Revista de Saúde Coletiva* [online]. v. 30, n. 01 [Acessado 16 outubro 2024], e300114. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300114>.



## SARS-CoV-2 em Cabo Verde de 2020 a 2023: vigilância genómica das principais variantes

SARS-CoV-2 in Cabo Verde from 2020 to 2023: genomic surveillance of the main variants

Maria da Luz Lima Mendonça<sup>9,7\*</sup>, Sarah Mendes D'Angelo<sup>10,3</sup>, Dânia Teresa Cardoso Monteiro<sup>4</sup>, Dénnis Imanuel Rocha Assunção<sup>5</sup>, Djelissa S.F. Gomes Pina<sup>6</sup>, Kevin Sanders da Rosa Carvalho<sup>6</sup>, Isaias Baptista Fernandes Varela<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

<sup>2</sup> Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo – ProEpi

<sup>3</sup> Escola de Saúde Pública do Ceará

<sup>4</sup> Universidade de Évora e Universidade Nova de Lisboa

<sup>5</sup> Laboratório de Controlo de Qualidade de Água e Alimentos, Instituto Nacional de Saúde Pública

<sup>6</sup> Unidade de Sequenciação Genómica e Bioinformática

<sup>7</sup> Programa de Formação em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde, EpiCV

\*Autor correspondente

Email: [mariadaluz.lima@insp.gov.cv](mailto:mariadaluz.lima@insp.gov.cv)

### Resumo

**Introdução:** A sequenciação genómica veio revolucionar a investigação científica na área da biomedicina e as práticas clínicas ao permitir a análise detalhada do DNA de um patógeno. O objetivo deste estudo é descrever a diversidade genética do vírus SARS-CoV-2 durante a epidemia da COVID-19 em Cabo Verde de 2020 a 2023. **Método:** Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo do tipo observacional a partir de dados secundários extraídos da Unidade de Sequenciação Genómica e Bioinformática (USGB) de Cabo Verde. **Resultados:** A sequenciação genómica do SARS-Cov-2 permitiu identificar em Cabo Verde a circulação de quatro variantes de preocupação (VOC – *Variants Of Concern*), sendo: Eta (0.1%), Alfa (2.3%), Delta (11.4%), Ómicron (70.7%), além de outras variantes (15,5%). A variante predominante em todas as ilhas, exceto na ilha do Maio, foi a Ómicron. Nos casos estudados 79% apresentaram sintomas. **Conclusões:** A sequenciação permitiu conhecer a variação do vírus SARS-Cov-2 em Cabo verde e a sua distribuição ao longo do tempo e orientar as intervenções de saúde pública na gestão da pandemia.

**Palavras-chave:** Cabo Verde; COVID-19; sequenciação genómica, epidemia



## Abstract

**Introduction:** Genome sequencing has revolutionised scientific research in the field of biomedicine and clinical practice by allowing detailed analysis of a pathogen's DNA. The aim of this study is to describe the genetic variety of the SARS-CoV-2 virus during the COVID-19 epidemic in Cape Verde from 2020 to 2023. **Method:** This is a retrospective, descriptive observational study based on secondary data extracted from the Cape Verde Genomic Sequencing and Bioinformatics Unit (USGB). **Results:** The genomic sequencing of SARS-Cov-2 made it possible to identify the circulation of four variants of the virus in Cape Verde, namely: Eta (0.1%), Alpha (2.3%), Delta (11.4%), Omicron (70.7%) and other variants (15.5%). The predominant variant on all the islands, except for Maio, was Ómicron. Of the cases studied, 79% had symptoms. **Conclusions:** Sequencing has made it possible to understand the variation of the SARS-Cov-2 virus in Cape Verde and its distribution over time, and to guide public health interventions in the management of the pandemic.

**Keywords:** Cape Verde; COVID-19; genome sequencing, epidemic

## Introdução

O SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) é o vírus causador da doença COVID-19. Pertencente à família dos Coronavírus, é um patógeno zoonótico, ou seja, originalmente transmitido de animais para humanos. Classificado como um betacoronavírus, compartilha semelhanças genéticas com outros coronavírus, como o SARS-CoV, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) em 2002, e o MERS-CoV, causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) em 2012 (1).

O SARS-CoV-2 possui um genoma composto de RNA de fita simples com cerca de 30 mil pares de bases. Sua estrutura inclui a proteína spike (S), que é fundamental para sua entrada nas células humanas. Essa proteína se liga ao recetor ACE2 (enzima conversora de angiotensina 2) presente na superfície de células do trato respiratório e de outros órgãos, permitindo a entrada do vírus na célula do hospedeiro e sua replicação. A transmissão ocorre principalmente através de gotículas respiratórias, e sua infecção pode resultar em uma ampla gama de sintomas, desde casos assintomáticos até quadros graves de insuficiência respiratória (2).

Desde o início da pandemia, o SARS-CoV-2 sofreu várias mutações, resultando no surgimento de variantes com características específicas. Algumas dessas variantes foram classificadas como Variantes de Preocupação (VOCs) pela Organização Mundial da Saúde (OMS), devido ao seu impacto potencial na transmissibilidade, gravidade da doença, ou na eficácia das vacinas e tratamentos. As principais VOCs incluem a Alfa, Beta, Delta e Ómicron, cuja monitorização contínua é essencial para a gestão eficaz da pandemia (3).

A pandemia da COVID-19 teve um impacto socioeconómico profundo, afetando quase todos os países e trazendo desafios inéditos para a ciência (4). A mutação contínua do vírus SARS-CoV-2, com o surgimento de novas variantes, tornou-se necessário implementar uma monitorização contínua e abrangente para garantir a proteção da saúde pública em escala global. Cada nova variante não apenas apresentou desafios distintos, mas também



teve impacto na eficácia das vacinas que foram sendo produzidas e de outras medidas de saúde pública para controlar a propagação do vírus (5).

A detecção precoce de novas infeções é um elemento fundamental no combate ao SARS-CoV-2. Testes como RT-PCR e testes de antígeno foram produzidos e amplamente disponibilizados, contribuindo para a gestão dessa pandemia cujo fim foi declarada pela OMS em maio 2023. Na otimização da gestão da resposta, a vigilância genómica se mostrou essencial para garantir que as estirpes (cepas) emergentes fossem rapidamente detetadas e os dados pudessem ser compartilhados entre países e instituições de pesquisa e de saúde pública (5).

A sequenciação genómica refere-se ao processo de determinar a ordem dos nucleotídeos num genoma, para compreender a sua estrutura genética, identificar variações genéticas, desenvolver terapias personalizadas e explorar a diversidade biológica (6). Este campo emergente tem sido impulsionado pelo desenvolvimento de tecnologias como a sequenciação de nova geração (NGS, do inglês *Next-Generation Sequencing*), que permite a sequenciação rápida e em larga escala de genomas. Desde o Projeto Genoma Humano, concluído em 2003, as técnicas de sequenciação evoluíram significativamente, tornando-se mais acessíveis e eficientes (7).

A sequenciação genómica tem diversas aplicações promissoras na biomedicina como no diagnóstico de doenças genéticas e oncológicas, a identificação de diversos microrganismos e na medicina personalizada permitindo a adaptação de tratamentos com base no perfil genético do paciente (7). Essas aplicações são particularmente relevantes no contexto da vigilância epidemiológica, onde a sequenciação contribui para a deteção e monitoramento de variantes virais, facilitando a resposta a surtos e pandemias.

O processamento da sequenciação genómica na Unidade de Sequenciação Genómica e Bioinformática (USGB) de Cabo Verde, passa por uma primeira etapa onde se faz a extração do RNA viral para se identificar o material genético do vírus. A segunda etapa passa pela transcrição reversa seguida pela amplificação em tempo real (RT-PCR). Assim, após a identificação das amostras positivas, estas são enviadas para a USGB para caracterização molecular através da sequenciação genética permitindo uma análise mais aprofundada das variantes do vírus. A sequenciação é fundamental para entender a evolução do patógeno e a sua propagação em diferentes regiões, o que é essencial para o monitoramento da pandemia.

A submissão dos dados na plataforma GISAID (*Global Initiative on Sharing All Influenza Data*), uma plataforma global de dados que facilita a partilha de informações genómicas sobre vírus, especialmente os vírus SARS-CoV-2 e Influenza, entre cientistas e autoridades de saúde pública; é um passo importante para a colaboração global na pesquisa sobre o SARS-CoV-2, permitindo que cientistas de todo o mundo acedam às informações e contribuam para a análise filogenética e filogeográfica. Essas análises ajudam a rastrear a disseminação do vírus, identificar variantes de preocupação e informar estratégias de saúde pública.



## **Justificativa**

A sequenciação genómica desempenha um papel crucial na resposta a doenças com potencial epidémico, pois permite compreender a evolução dos vírus e monitorizar as mutações que ocorrem ao longo do tempo. Esta análise é fundamental para o desenvolvimento de medidas de prevenção eficazes, ajudando a conter a propagação da infeção. Conhecer as variantes do SARS-CoV-2 que circulam em Cabo Verde é essencial, pois contribui para uma melhor compreensão da transmissibilidade e o grau de patogenicidade. Este é o primeiro estudo realizado em Cabo Verde, que permitirá identificar as variantes e subvariantes mais predominantes no país.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral**

Descrever a variação genética do vírus SARS-CoV-2 durante a pandemia da COVID-19 em Cabo Verde de 2020 a 2023.

### **Objetivos específicos**

- Identificar as variantes e subvariantes do vírus SARS-CoV-2 de acordo com as amostras recebidas na Unidade de Sequenciação Genómica e Bioinformática do Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde.
- Caracterizar as amostras recebidas de acordo com pessoa, tempo e lugar
- Propor recomendações para a vigilância do SARS-CoV-2 em Cabo Verde

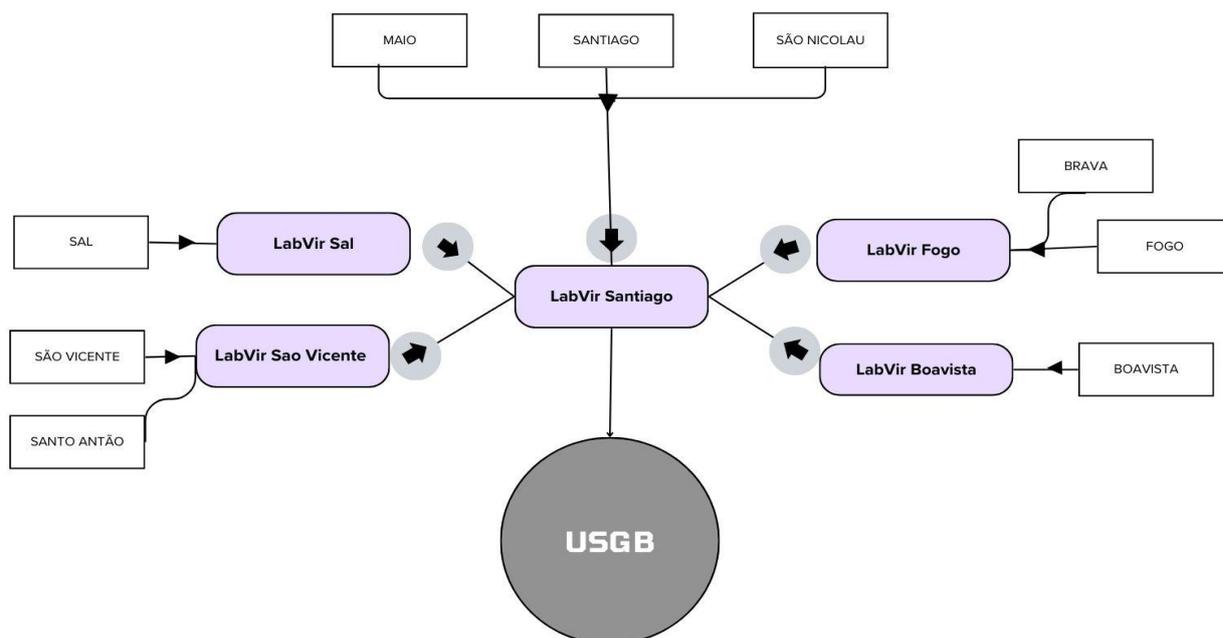
## **Materiais e métodos**

### **Tipo e período do estudo**

Trata-se de um estudo retrospectivo, do tipo observacional, predominantemente descritivo, realizado entre setembro a outubro de 2024 com dados de 2020 a 2023.

### **Local de estudo**

Este estudo foi realizado em Cabo Verde, um arquipélago situado no Oeste da África, composto por dez ilhas e com uma população aproximada de 500.000 habitantes. O trabalho foi conduzido no Instituto Nacional de Saúde Pública, na Unidade de Sequenciação Genómica e Bioinformática, utilizando amostras de casos positivos de COVID-19 proveniente das nove ilhas habitadas do país. As amostras foram provenientes dos 5 laboratórios que deram cobertura a nível nacional no diagnóstico da COVID-19 (figura 1).



**Figura 1.** Fluxo de recolha de amostra para sequencição para variantes do Sars-CoV-2, Cabo Verde, 2024

### Procedimentos laboratoriais

As amostras provenientes dos cinco laborat3rios de virologia foram enviadas 3 a USGB para ter as linhagens identificadas atrav3s de al3quotas de amostras de pacientes sintom3ticos e assintom3ticos que testaram positivo para o SARS-CoV-2. As amostras foram recolhidas atrav3s de zaragatoa na regi3o oro e/ou nasofar3ngea e armazenadas a -20°C ou -80°C at3 3 realizaç3o dos ensaios de sequenciç3o.

### Extraç3o e Quantificaç3o do RNA Viral

O RNA viral foi extra3do utilizando os kits MagMAX™ Viral/Pathogen Nucleic Acid Isolation Kit e QIAamp Viral RNA Mini Kit da Qiagen, conforme os protocolos dos fabricantes. A qualidade do cDNA foi avaliada por eletroforese em gel de agarose a 2,5% permitindo a verificaç3o visual da integridade das bandas, e a quantificaç3o foi realizada com o Qubit™ DNA HS Assay Kit.

#### Preparaç3o da Biblioteca para Sequenciamento

A sequenciç3o do genoma completo do SARS-CoV-2 foi realizado na plataforma da Oxford Nanopore Technologies (ONT), usando os protocolos *Rapid Barcoding Sequencing* e *Midnight RT-PCR Expansion*. As bibliotecas foram preparadas com multiplexaç3o e sequenciadas no dispositivo MinION Mk1C utilizando concentraç3es de DNA entre 10 a 100 ng/ $\mu$ L (8).

### Montagem do Genoma e An3lise Bioinform3tica

A an3lise bioinform3tica foi realizada com o pipeline EDGE COVID-19 e INSaFLU, alinhando as leituras ao genoma de refer3ncia (NC\_045512.2) com Bowtie2. Variantes de interesse e preocupaç3o foram identificadas usando Pangolin e NextClade, seguindo diretrizes da OMS (9,10).



## Deposição de Dados

Os dados foram submetidos à plataforma GISAID, incluindo sequências do SARS-CoV-2 e metadados relevantes, contribuindo para a vigilância epidemiológica e monitoramento de variantes e a colaboração internacional, para o estudo da evolução viral e o desenvolvimento de vacinas.

## Fonte dos dados

As informações para este estudo foram obtidas a partir do banco de dados secundários das fichas de notificação enviadas à USGB e dos resultados obtidos da sequenciação genómica das amostras recebidas e processadas nesta Unidade. As amostras provenientes dos laboratórios de virologia foram enviadas à USGB para ter as linhagens recuperadas através de alíquotas coletadas com o *swab* na região oro/nasofaringe.

## Análise e apresentação de dados

Para este estudo foram calculadas as frequências absolutas (n), relativas (%), medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão. Para a análise dos dados, foram utilizadas informações da base de dados do INSP, organizadas na plataforma *Excel* e, posteriormente, analisadas no *software Epi Info 7* versão 7.2.6.0. As distribuições de variáveis quantitativas e qualitativas como idade, sexo, localidade de residências, apresentam-se por meio de gráficos e tabelas. Os dados referentes à distribuição geográfica das variantes foram analisados e apresentados com recurso de *Software Quantum GIS (QGIS)*, versão 3.34.3. Utilizou-se o compositor de impressão do *QGIS* para finalizar os mapas e exportar em formato *PNG - 600 DPI*. As camadas foram obtidas em formato *Shapefile* com limites administrativos de Ilhas definidos pelo Instituto Nacional de Gestão do Território (INGT). Os mapas contêm uma legenda para facilitar a interpretação dos dados pelos usuários.

## Resultados

Para realização deste estudo, foram obtidas 1438 amostras de casos de COVID-19, que foram objetos de sequenciação genómica na USGB. As amostras foram recolhidas entre outubro de 2020 e dezembro de 2023 nas nove ilhas habitadas de Cabo Verde.

A distribuição por sexo revelou que a maior percentagem de amostras sequenciadas foi de indivíduos do sexo feminino (59 %). A análise por faixa etária mostrou maior proporção de amostras positivas no grupo etário de 30-35 anos, enquanto a menor proporção foi observada no grupo etário de 70-75 anos. A idade média dos casos do estudo é de 39 anos e a mediana de 37 com intervalo de 0 a 95 anos (tabela 1).



**Tabela 1.** Casos de COVID-19 com amostras sequenciadas em Cabo Verde, 2022 a 2023  
(n=1438)

<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Feminino	877	59,9
Masculino	577	39,4
Desconhecido	10	0,7
<b>Faixa etária</b>		
0 - 4	29	2
5 - 9	36	2,5
10 - 14	57	4
15 - 19	67	4,7
20 - 24	89	6,2
25 - 29	157	10,9
30 - 34	194	13,5
35 - 39	176	12,2
40 - 44	150	10,4
45 - 49	85	5,9
50 - 54	107	7,4
55 - 59	93	6,5
60 - 64	58	4
65 - 69	53	3,7
70 - 74	22	1,5
75 - 79	25	1,7
80 +	40	2,8

Fonte: Dados próprios

A ilha com o maior número de amostras sequenciadas foi a de Santiago com 1067 amostras (72,9%), enquanto a ilha de Maio teve menor número de amostras sequenciadas, 4 (0,3%) (Tabela 2).

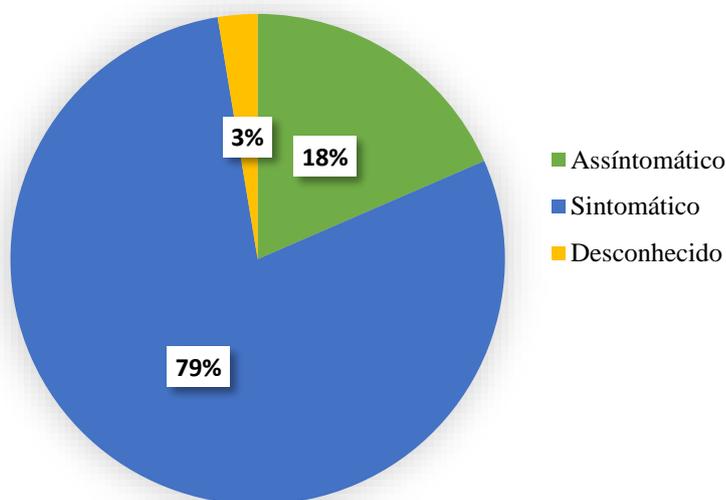
**Tabela 2.** Amostras de casos de COVID-19 sequenciadas por ilha, Cabo Verde, 2022 a 2023  
(n=1.464).

<b>Ilhas</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Santiago	1067	72,9
São Vicente	173	11,8
Boa Vista	79	5,4
Sal	58	4
Fogo	44	3
Santo Antão	19	1,3
Brava	15	1
São Nicolau	5	0,3
Maio	4	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>1464</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados próprios

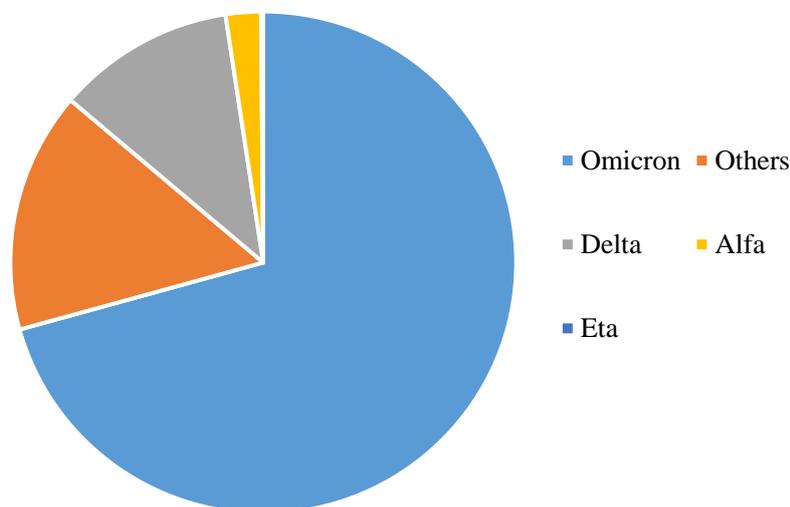


A análise de sintomas permite verificar que a maioria dos casos foram sintomáticos 78,9%, enquanto a proporção de casos assintomáticos é de 18,4% (Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Amostras de COVID-19 com sequenciação genómica segundo os sintomas, Cabo Verde, 2022 a 2023 (n= 1.464)

Fonte: Dados próprios



Das amostras sequenciadas, verificou-se que a variante Ómicron foi a mais observada representando 70,7% das amostras, seguida da Delta com 11,4%, Alfa com 2,3%, Eta com 0,1% e outras variantes 15,5% (gráfico 3)

**Gráfico 3.** Amostras de COVID-19 com sequenciação genómica segundo as variantes, Cabo Verde, 2022 a 2023 (n= 1.464). Fonte: Dados Próprios



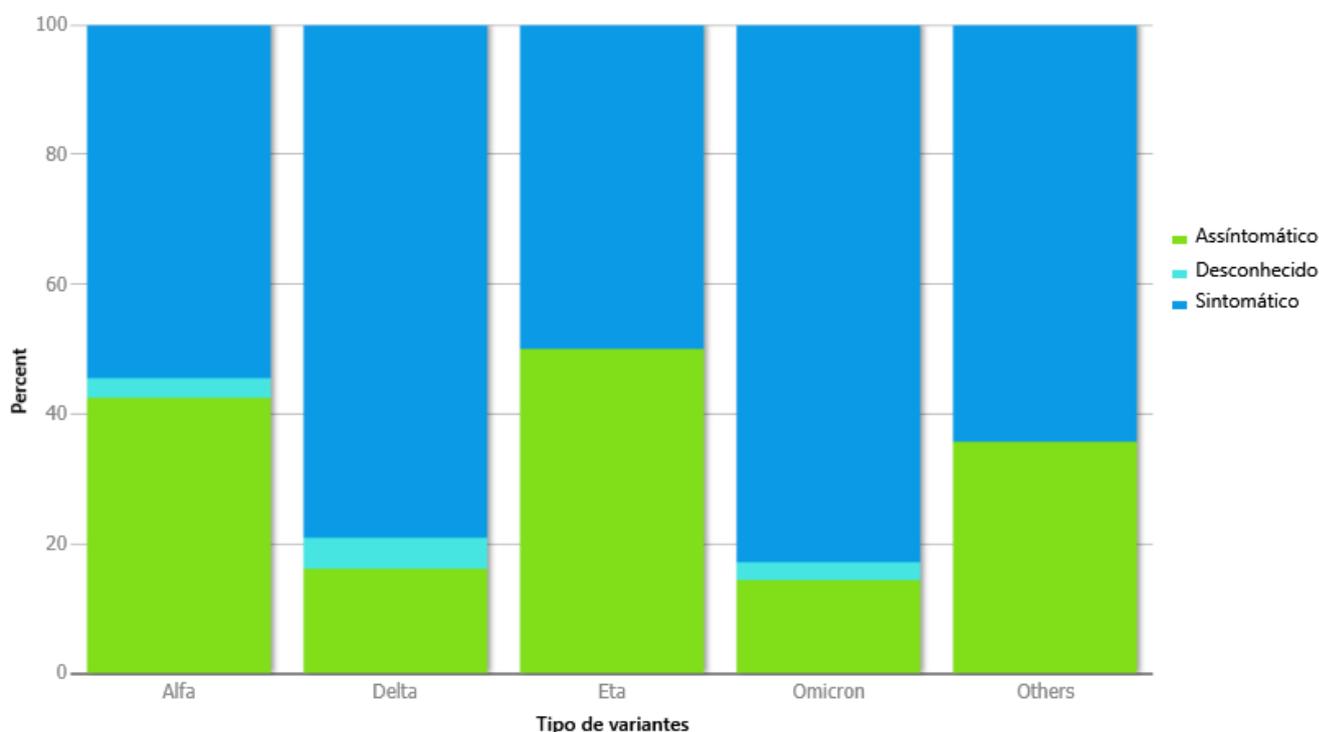
A tabela 3 apresenta a média das idades dos casos de COVID-19 sequenciados por variante do vírus, é possível observar grande diferença na média de idade na variante Alfa em relação as outras variantes identificadas.

**Tabela 3.** Variação das idades dos Casos de COVID-19 sequenciados segundo a variante, Cabo Verde, 2020 a 2023 (n=1.464)

Variante	Idade				
	Obs.	Média	Mínimo	Mediana	Máximo
Alfa	33	47,8	9	45	88
Delta	164	37,3	2	37	94
Eta	2	33,5	29	33,5	38
Ómicron	1016	39,8	0	37	94
Outros	223	36,4	1	33	95

Fonte: Dados próprios

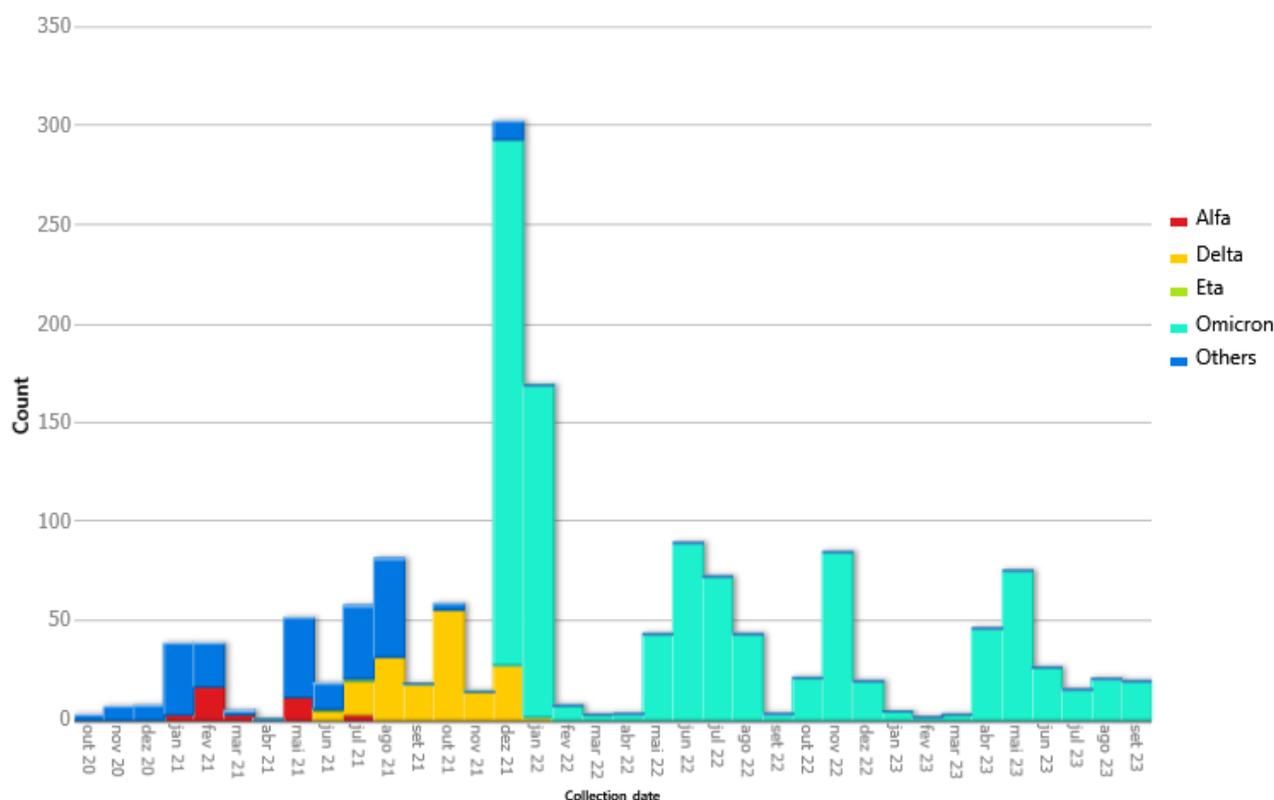
O gráfico 4 ilustra as diferentes condições sintomatológicas associadas a várias variantes do SARS-CoV-2. As variantes analisadas incluem a Alfa, Delta, Eta, Ómicron e outras variantes. A sintomatologia varia de acordo com a variante de SARS-Cov-2 causador da infecção, deste modo verifica-se que a maioria dos casos de infecção de SARS-Cov-2 das variante Ómicron e Delta apresentam sintomas, com menos de 20 % de casos assintomáticos. As variantes Alfa e Eta têm uma certa proximidade no número de casos sintomáticos e assintomáticos. Em algumas infecções por variantes não identificadas também se verifica alta percentagem de apresentação de sintomas.



**Gráfico 4.** Casos de COVID-19 com amostras sequenciadas segundo sintomas sequenciadas, Cabo Verde, 2020 a 2023 (n=1.464)



Em Cabo Verde, durante a fase inicial do processo da infecção por SARS-Cov-2, que começou em 2020, houve predominantemente a circulação da variante Delta (11,4 %), além de outras variantes não identificadas (15,5%). A variante Alfa foi identificada pela primeira vez em 2021, apresentando uma prevalência de 2,3% das amostras analisadas. A variante Eta apresentou uma baixa circulação em Cabo Verde, com uma prevalência de 0,1% das amostras analisadas, ocorrendo entre dezembro de 2021 e janeiro de 2022. No final de 2021, a variante Ómicron começou a circular no país e permaneceu até o final da pandemia e rapidamente se tornou a variante mais prevalente no país, representando 70,7% dos casos confirmados (gráfico 5).



**Gráfico 5.** Casos de COVID-19 com amostras sequenciadas segundo meses de coleta de amostras, Cabo Verde, 2020 a 2023.

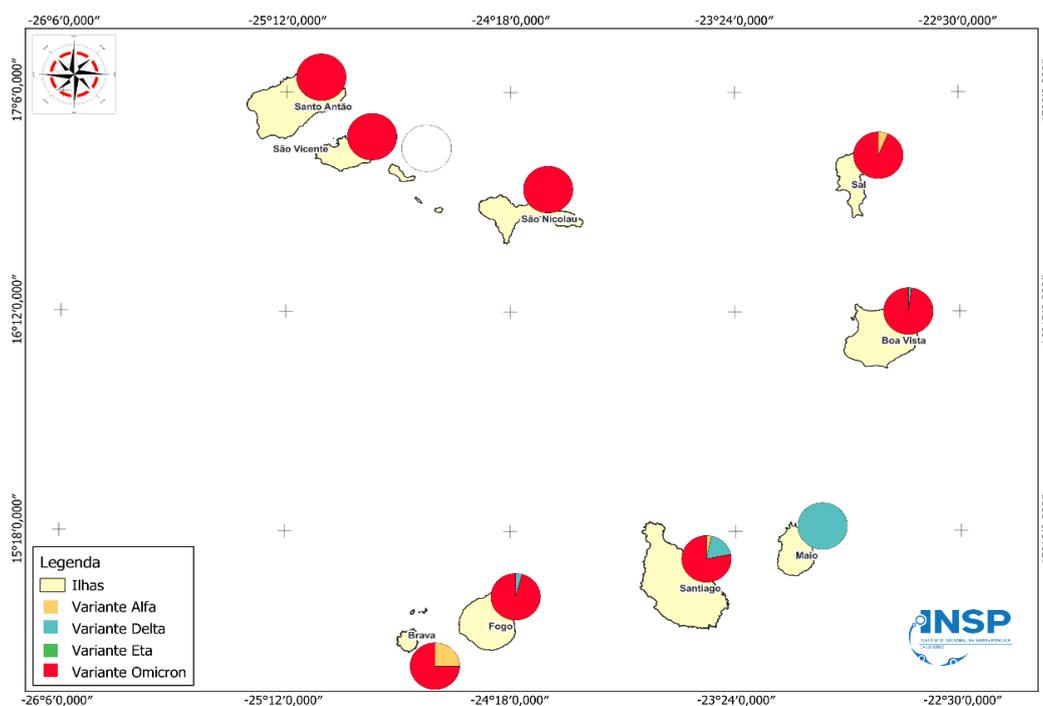
Observa-se que a variante Ómicron teve maior disseminação em todas as ilhas em relação a outras variantes sequenciadas, com exceção da ilha do Maio que das amostras sequenciadas foi identificado apenas a variante Delta. A Variante Delta teve maior distribuição na ilha de Santiago sendo 15,1% das 1067 amostras sequenciadas da ilha. Outra variante identificada foi o Alfa com distribuição apenas nas ilhas de Santiago, Sal e Brava. A variante Eta foi identificada apenas na ilha Santiago (tabela 4).



**Tabela 4.** Distribuição da média de Idades dos Casos de COVID-19 sequenciados por variante, segunda a Ilha de residência, Cabo Verde, 2020 a 2023 (n=1.464)

Ilhas	Variantes (n)					TOTAL
	Alfa	Delta	Eta	Ómicron	Outros	
Boa Vista	0	1	0	73	5	79
Brava	2	0	0	6	7	15
Fogo	0	1	0	23	20	44
Maio	0	4	0	0	0	4
Sal	3	0	0	48	7	58
Santiago	28	161	2	715	161	1067
Santo Antão	0	0	0	15	4	19
São Nicolau	0	0	0	5	0	5
São Vicente	0	0	0	150	23	173
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>167</b>	<b>2</b>	<b>1035</b>	<b>227</b>	<b>1464</b>

O mapa apresentado na figura 1 mostra-nos a distribuição das variantes em todo o arquipélago de Cabo Verde no período de estudo.



**Figura 1.** Distribuição de variantes por Ilhas de 2020 a 2023



## Discussão

Este artigo explora os objetivos da sequenciação genómica na vigilância de COVID-19, discute suas implicações para a saúde pública e oferece uma visão abrangente da dinâmica evolutiva e da distribuição do vírus no arquipélago. Este estudo não só revela a predominância de diferentes variantes ao longo do tempo, mas também apresenta uma caracterização demográfica dos casos sequenciados.

A análise de sequência genómica do SARS-Cov-2 permitiu identificar em Cabo Verde a circulação de quatro variantes de preocupação (VOCs), Alfa, Delta, Eta, Ómicron e várias outras linhagens denominadas como “outros” que são as que não foram classificadas pela OMS como sendo variantes de Interesse (VOIs) ou variante de preocupação (VOCs), e estas foram 15,5% (n = 227) do total das variantes identificadas.

Entre os anos de 2020 e 2023, Cabo Verde registou um total de 63.635 casos confirmados de COVID-19 (Dados do MS Cabo Verde). Destas 1.438 amostras provenientes de todas as ilhas do país foram enviadas para a sequenciação genómica na USGB. A ilha de Santiago apresentou o maior número de amostras sequenciadas (72.9%; n=1067), coincidentemente também sendo a ilha com o maior número de casos confirmados, um total de 32.750 casos, a ilha também destaca pela facilidade no envio de amostras uma vez que não dependia de meios de transporte aéreos e marítimos. Em contraste, a ilha do Maio apresentou o menor número de amostras sequenciadas (0.3%; n = 4) e é a segunda ilha com o menor número de casos de infeção por SARS-CoV-2, totalizando 1.382 casos entre 2020 e 2023. O envio de amostras provenientes da ilha do Maio, assim como as demais ilhas dependiam de meios aéreos e marítimos o que o que limitou a quantidade de amostras enviadas para sequenciação.

A sequenciação permitiu conhecer a variação do vírus SARS-CoV-2 em Cabo Verde e a sua distribuição ao longo do tempo. Na fase inicial da pandemia, as variantes Delta e Alfa foram as principais a circular no país. Em dezembro de 2021, foi identificada a variante Ómicron no país e apesar da sua identificação mais tardia em relação as outras variantes identificadas, ela se tornou a variante de maior distribuição no país identificada em 70,7 % (n= 927) das amostras sequenciadas, e demonstrou alta virulência, causando sintomas em mais de 80% dos casos infetados. Outra variante de alta virulência observada foi a Delta, que apresentou uma proporção significativa de casos identificados, sendo 11,4 (n= 167).

A maior proporção de amostras foi de indivíduos do sexo feminino, correspondendo a 59% do total, enquanto o grupo etário mais afetado foi o de 30 a 34 anos. Estes dados corroboram com outros estudos que observaram diferenças de impacto entre géneros e faixas etárias na infeção pelo SARS-CoV-2 (11, 12). A idade média dos infetados foi de 39 anos, com uma amplitude de 0 a 95 anos, sugerindo uma ampla diversidade demográfica entre os casos. Essa diversidade etária é relevante, pois outras pesquisas apontam que a gravidade dos sintomas pode variar com a idade, sendo que grupos mais jovens tendem a apresentar formas mais leves da doença (13). Esse perfil demográfico dos casos é essencial para



entender os padrões de transmissão e os fatores de risco da infecção no país, permitindo assim uma melhor elaboração de estratégias de controlo específicas para cada grupo populacional.

A análise por ilhas demonstrou que a maioria das amostras sequenciadas se concentrou em Santiago, com 72,9% das amostras, enquanto a ilha do Maio apresentou o menor número de casos sequenciados. Este padrão de distribuição é consistente com a densidade populacional e o tráfego inter-ilhas, que podem influenciar a disseminação do vírus (14). Estudos anteriores mostraram que regiões com maior densidade populacional tendem a registar um maior número de casos de COVID-19, reforçando a importância de medidas de controlo mais intensas em áreas densamente povoadas (15).

Entre as variantes de SARS-CoV-2, a predominância da variante Ómicron foi notável, representando 70,7% das amostras sequenciadas, seguida pela variante Delta com 11,4%. A rápida disseminação da variante Ómicron também foi observada globalmente devido à sua alta capacidade de transmissão e mutações adaptativas (16). Em Cabo Verde, o padrão epidemiológico das variantes, com uma ascensão rápida da Ómicron, reforça a necessidade de monitoramento constante de novas variantes, uma vez que as mutações emergentes podem comprometer a eficácia das vacinas e a resposta imunológica da população (17).

Os dados sobre sintomatologia indicaram que a maioria dos casos foi sintomática, com a variante Ómicron apresentando maior prevalência de sintomas em comparação às variantes anteriores. A análise dos sintomas associados às variantes Alfa, Delta e Ómicron fornece insights importantes sobre a evolução clínica da doença em função das variantes, alinhando-se com observações de que a variante Ómicron possui maior transmissibilidade, mas uma menor taxa de hospitalização em comparação com a Delta (12). Estes resultados sugerem que a evolução do vírus pode estar influenciando o perfil clínico dos casos, ajustando-se às pressões imunológicas.

A sequenciação genómica desempenhou um papel fundamental na identificação e monitoramento das variantes em Cabo Verde, facilitando a compreensão da sua distribuição e impacto epidemiológico. O estudo reforça a importância da Unidade de Sequenciação Genómica e Bioinformática (USGB) de Cabo Verde, que oferece suporte crítico para o acompanhamento de variantes emergentes em tempo real (18). A experiência de Cabo Verde contribui para o conhecimento global sobre a diversidade genética do SARS-CoV-2, oferecendo base para o futuro, e reforçando a importância da sequenciação genómica no controle da pandemia.

### **Limitações do estudo**

Uma das limitações do estudo é o início tardio da implementação da sequenciação genómica no país (ausência de condições) e a dificuldade em obter um número representativo de amostras de cada ilha, devido a constrangimentos no transporte de amostras em Cabo Verde.



## Conclusões

Conclui-se que a variante mais frequente encontrada em Cabo Verde nos anos de 2020 a 2023 foi a ómicron, com grande predominância na ilha de Santiago, em mulheres com idades de 30 a 35 anos.

A sequenciação genómica representa uma revolução na saúde pública, oferecendo ferramentas poderosas para a mitigação de doenças e a promoção da saúde. Com os investimentos contínuos em tecnologias de sequenciação e no treinamento de profissionais da saúde, espera-se que os benefícios dessa abordagem se tornem ainda mais pronunciados nas próximas décadas. A colaboração entre setores público e privado, assim como a conscientização sobre as questões éticas envolvidas, serão fundamentais para maximizar o potencial da sequenciação genómica para melhorar a saúde da população global.

Além disso o uso de metodologias avançadas para a deteção e análise do SARS-CoV-2, bem como a disponibilidade de dados genéticos e epidemiológicos em plataformas como a GISAID são fundamentais para fortalecer a resposta global à COVID-19.

## Recomendações

### Para o Governo de Cabo Verde

- Investir em laboratórios equipados com tecnologia de sequenciamento de nova geração (NGS).
- Facilitar o acesso a equipamentos, reagentes e softwares para interpretação de dados genómicos.
- Criar programas de financiamento para a aquisição, manutenção e expansão de infraestrutura da USGB
- Integrar a sequenciação genómica em planos de resposta a emergências de saúde, permitindo deteção e monitoramento em tempo real de surtos.
- 
- Desenvolver políticas para proteger os dados genéticos, garantindo o anonimato e a segurança das informações pessoais.

### Para o Instituto Nacional de Saúde Pública

- Proporcionar programas de capacitação em bioinformática e análise de dados genómicos para os técnicos.
- Estabelecer parcerias com universidades e laboratórios de USGB a nível da CPLP e da Região Africana.
- Elaborar protocolos de recolha, sequenciação e análise de amostras.
- Implementar políticas de compartilhamento de dados com transparência, respeitando normas de privacidade e segurança.



- Priorizar a sequenciação de patógenos de alta transmissibilidade, como vírus respiratórios (por exemplo, SARS-CoV-2, influenza).
- Monitorar resistência antimicrobiana em bactérias e fungos, permitindo intervenções mais rápidas e eficientes em surtos de resistência.
- Realizar estudos de vigilância genômica para patógenos regionais relevantes.
- Criar redes de colaboração com outras instituições de saúde pública, tanto nacionais quanto internacionais.
- Participar de iniciativas globais, como as do CDC, OMS, e redes de vigilância regional, para aprimorar a troca de informações e tecnologias.
- Informar o público sobre o papel da sequenciação genômica na saúde pública.

### Considerações finais

A sequenciação genômica tem se consolidado como uma ferramenta essencial na biomedicina, permitindo um entendimento mais profundo da base genética de doenças, o desenvolvimento de terapias personalizadas e o avanço da pesquisa em genética. Este artigo revisa os métodos de sequenciação genômica, suas aplicações em pesquisas e a importância de integrar essa tecnologia no diagnóstico e tratamento de doenças. A sua implementação contínua é crucial para melhorar a resposta a surtos, otimizar estratégias de saúde pública e impulsionar inovações terapêuticas no futuro.

### Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram não ter conflito de interesse.

### Financiamento

Esta investigação foi realizada no âmbito do Projeto do Comunidade de Práticas: Fortalecimento da coleta, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa financiado pelo *Vital Strategies* e do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* de Atlanta

### Agradecimentos

A equipa de investigadores agradece todas as pessoais e Instituições que contribuíram para este estudo. Agradecimentos especiais para a equipa do laboratório de virologia da Praia, a Associação Brasileira de Epidemiologia de Campo (ProEpi), particularmente a sua Presidente, Dra Sarah Mendes, a equipa de facilitadores e consultores do projeto: Fortalecimento da recolha, análise e comunicação de dados de saúde em países africanos de língua portuguesa, parceria entre Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde (INSP), o Instituto Nacional de Saúde Pública da Guiné Bissau (INASA) e a CDC da Atlanta e a Vital Strategies.

### Referências bibliográficas

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727–33.



2. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020;579(7798):265–9.
3. (World Health Organization - Technical Advisory Group on SARS-CoV-2 Virus Evolution. Updated working definitions and primary actions for SARS-CoV-2 variants. *Who* [Internet]. 2023;6(04 October 2023):821–3. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/updated-working-definitions-and-primary-actions-for-sars-cov-2-variants>
4. Tsamakis K, Tsiptsios D, Ouranidis A, Mueller C, Schizas D, Terniotis C, et al. COVID-19 and its consequences on mental health (Review). *Exp Ther Med*. 2021;21(3):1–7.
5. Satapathy P, Kumar P, Mehta V, Suresh V, Khare A, Rustagi S, et al. Global spread of COVID-19's JN.1 variant: Implications and public health responses. *New Microbes New Infect*. 2024;57(January):0–2.
6. Brlek P, Bulić L, Bračić M, Projić P, Škaro V, Shah N, et al. Implementing Whole Genome Sequencing (WGS) in Clinical Practice: Advantages, Challenges, and Future Perspectives. *Cells*. 2024;13(6).
7. Metzker ML. Sequencing technologies the next generation. *Nat Rev Genet* [Internet]. 2010;11(1):31–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrg2626>
8. Freed NE, Vlková M, Faisal MB, Silander OK. Rapid and inexpensive whole-genome sequencing of SARS-CoV-2 using 1200 bp tiled amplicons and Oxford Nanopore Rapid Barcoding. *Biol Methods Protoc*. 2021;5(1):1–7.
9. Lo CC, Shakya M, Connor R, Davenport K, Flynn M, Gutierrez AM y., et al. EDGE COVID-19: A web platform to generate submission-ready genomes from SARS-CoV-2 sequencing efforts. *Bioinformatics*. 2022;38(10):2700–4.
10. Borges V, Pinheiro M, Pechirra P, Guiomar R, Gomes JP. INSaFLU: An automated open web-based bioinformatics suite “from-reads” for influenza whole-genome-sequencing-based surveillance. *Genome Med*. 2018;10(1):1–13.
11. Katara HC, Bordia S, Kalasua S, Chandra P. Gender-Based Analysis of Clinical and Diagnostic Parameters in COVID-19 Patients. 2023;14(06):802–13.
12. Nyberg T, Ferguson NM, Nash SG, Webster HH, Flaxman S, Andrews N, et al. Comparative analysis of the risks of hospitalisation and death associated with SARS-CoV-2 omicron (B.1.1.529) and delta (B.1.617.2) variants in England: a cohort study. *Lancet* [Internet]. 2022;399(10332):1303–12. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00462-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00462-7)
13. Amber L. Mueller, Maeve S. McNamara, David A. Sinclair. Why does COVID-19 disproportionately affect older people? *Aging (Albany NY)*. 2020;12(10):9959–81.
14. Tammes P. Social distancing, population density, and spread of COVID-19 in England: A longitudinal study. *BJGP Open*. 2020;4(3):1–5.
15. Pequeno P, Mendel B, Rosa C, Bosholn M, Souza JL, Baccaro F, et al. Air transportation, population density and temperature predict the spread of COVID-19 in Brazil. *PeerJ*. 2020;2020(6):1–15.
16. Viana R, Moyo S, Amoako DG, Tegally H, Scheepers C, Althaus CL, et al. Rapid epidemic expansion of the SARS-CoV-2 Omicron variant in southern Africa. *Nature*. 2022;603(7902):679–86.
17. Altarawneh HN, Chemaitelly H, Hasan MR, Ayoub HH, Qassim S, AlMukdad S, et al. Correspondence Protection Associated with Previous SARS-CoV-2 Infection in Nicaragua. *new engl J Med*. 2022;386(13):1–3.
18. WHO. SARS-CoV-2 genomic sequencing for public health goals. *WHO - Interim Guid*. 2021;(January):1–20.



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](http://www.bsp.insp.gov.cv)