



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro Biomédico

Faculdade de Enfermagem

Nara Lima de Melo Carrilho

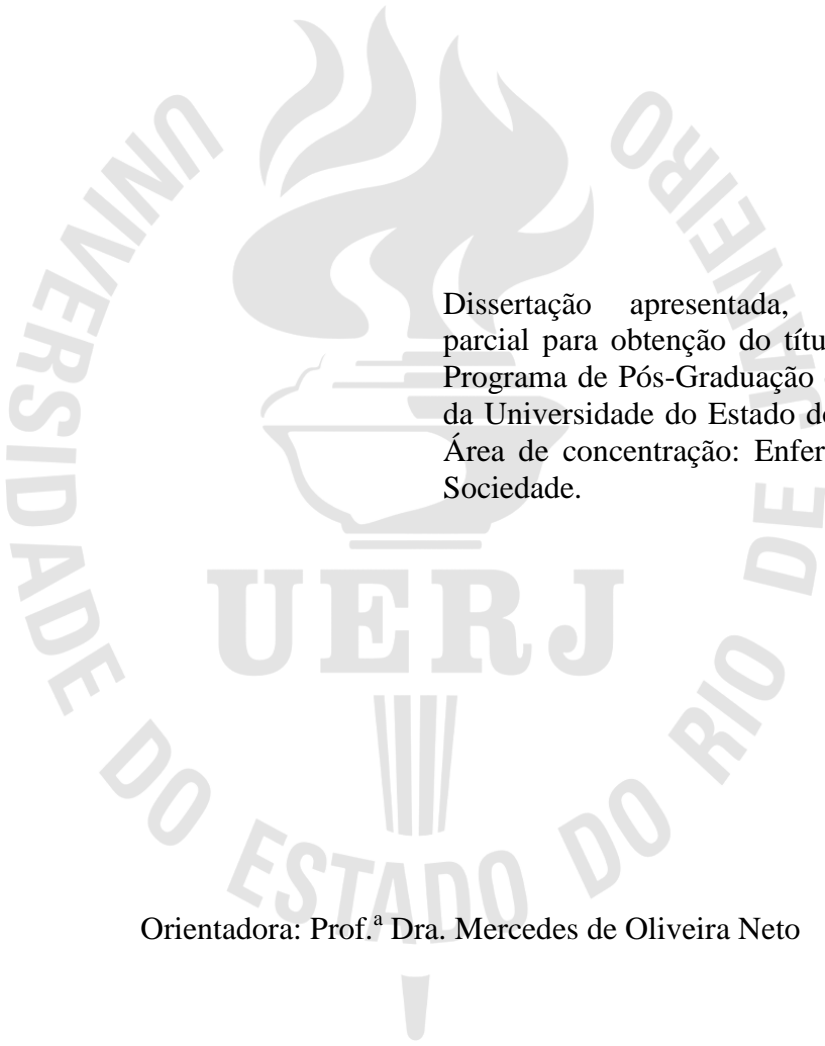
**Perfil das notificações de Dengue e *Febre de Chikungunya* em Cabo Frio,  
RJ (2014-2018)**

Rio de Janeiro

2022

Nara Lima de Melo Carrilho

**Perfil das notificações de Dengue e *Febre de Chikungunya* em Cabo Frio, RJ (2014-2018)**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Enfermagem, Saúde e Sociedade.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Mercedes de Oliveira Neto

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB/B

C317 Carrilho, Nara Lima de Mello.  
Perfil das notificações de Dengue e Febre de Chikungunya em  
Cabo Frio, RJ (2014-2018) / Nara Lima de Mello Carrilho. – 2022.  
66 f.

Orientadora: Mercedes de Oliveira Neto  
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Faculdade de Enfermagem.

1. Dengue - Epidemiologia. 2. Febre de Chikungunya - Epidemiologia.  
3. Notificação de doenças. 4. Sistemas de informação em saúde. 5. Estudos  
Transversais. I. Neto, Mercedes de Oliveira. II. Universidade do Estado do  
Rio de Janeiro. Faculdade de Enfermagem. III. Título.

CDU  
614.253.5

Adriana Caamaño CRB7/5235

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial  
desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Nara Lima de Melo Carrilho

**Perfil das notificações de Dengue e *Febre de Chikungunya* em Cabo Frio, RJ (2014-2018)**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Enfermagem, Saúde e Sociedade.

Aprovada em 4 de fevereiro de 2022.

Banca Examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Mercedes de Oliveira Neto (Orientadora)

Faculdade de Enfermagem – UERJ

---

Prof. Dr. Ricardo de Mattos Russo Rafael

Faculdade de Enfermagem – UERJ

---

Prof. Dr. Mário Ribeiro Alves

Universidade Federal de Mato Grosso

Rio de Janeiro

2022

## DEDICATÓRIA

Dedico essa pesquisa a Deus, por ter me sustentado em fé, para passar por todos os momentos difíceis.

Dedico ao meu marido Raphael e a minha orientadora prof.<sup>a</sup> Dra. Mercedes.

## AGRADECIMENTOS

Eu agradeço primeiramente a Deus pela minha vida, pela minha saúde e pela força e proteção de todos os dias. Força essa que me permitiu que eu chegasse até aqui...

Aos meus pais pelo dom da vida, pelos ensinamentos, por estarem sempre ao meu lado. E mesmo adulta me dão a mão nos momentos que eu mais preciso. Me deram a vida, me educaram e todos os dias me dão amor.

Geovana...filha amada, sempre, sempre ao meu lado! Em 2019 foi o primeiro ano que eu não pude ir à comemoração do Dia das Mães da escola e, por opção dela, ela me acompanhou até a aula, acordou às 3h da manhã e foi comigo para a UERJ. Ela surpreende a todos com sua maturidade. Menina de personalidade forte, muito comunicativa e dona do sorriso mais lindo desse mundo!

Ao meu irmão, pela infância tão divertida, agradeço os puxões de orelha na adolescência e agradeço por ser meu amigo e por sempre correr para me ajudar...sempre, sempre ao meu lado!

Rapha, meu melhor amigo! Um homem digno e o melhor enfermeiro do mundo!! Nossa história de amor foi construída com a base forte de uma amizade verdadeira e de muita cumplicidade. Sempre me apoiando, dividindo sonhos, alegrias e tristezas. O céu é o limite para nós. Obrigada por tudo, meu amor.

Paulinho, ele me mostrou que amor não se divide, amor se multiplica! Menino doce e muito carinhoso. Agradeço a Deus a oportunidade de acompanhar seu crescimento e suas vitórias!

Agradeço a minha orientadora professora Mercedes Neto, a qual eu tanto admiro e respeito. Obrigada por toda a parceria, obrigada por acreditar em mim, obrigada pela caminhada!

Agradeço todos os mestres que fizeram parte desta trajetória a qual eu me orgulho muito.

Aos meus amigos...essenciais nessa caminhada chamada vida! Me escutam, aconselham, puxam a orelha, apoiam...ou a gente só se senta para dar boas gargalhadas mesmo.

Agradeço a Dra. Lucy e ao Celso, da Vigilância Municipal de Cabo Frio, sem eles seria impossível eu concluir minha dissertação.

E agradeço todas as pedras que me jogaram até hoje, com elas estou construindo meu castelo.

Meu muito obrigada!

## RESUMO

CARRILHO, Nara Lima de Mello. **Perfil das Notificações de Dengue e Febre De Chikungunya em Cabo Frio, RJ (2014-2018)**. 2022. 66 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

As arboviroses, em especial a Dengue e a Febre de Chikungunya, são agravos transmissíveis por meio de vetores que acomete a população brasileira há muitos anos, com taxas elevadas de prevalência e incidência nos períodos de surtos e sazonalidade. O estudo tem como objetivo geral analisar o perfil sociodemográfico, clínico e epidemiológico dos casos de Dengue e Febre de Chikungunya no município de Cabo Frio, Rio de Janeiro, no recorte temporal de 2014 a 2018. Para tanto, traçou-se como objetivos específicos: descrever o perfil sociodemográfico dos casos de Dengue e Febre de Febre de Chikungunya; caracterizar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos casos de Dengue e Febre de Chikungunya. Metodologia: Trata-se de um estudo transversal, a partir de um banco de dados alimentado pelas notificações realizadas no município de Cabo Frio, registradas no SINAN. Resultados: O perfil do banco SINAN para Dengue e Febre de Chikungunya apresentou completude de 15,97% dos campos, considerada pelo Ministério da Saúde como muito baixa. Ao verificar as notificações, a maioria foi de outras doenças, mas dentre os casos de Dengue e Febre de Chikungunya, a última teve mais notificações. Foram notificadas, na sua maioria, mulheres, declaradas na cor branca, idosas, e com 8 anos ou mais de tempo de estudo. A maioria teve como desfecho cura, mas o fechamento dos casos foi dividido entre critério clínico-epidemiológico e laboratorial. Discussão. A incompletude do banco SINAN demonstra fragilidade para construção de análises epidemiológicas desta população, desde a construção de uma taxa de incidência ou prevalência, até ter componentes e informações sustentáveis para realizar mudanças de protocolos e ações de prevenção em saúde. Conclusão: A subnotificação e casos não encerrados caracterizaram os resultados desta pesquisa, ratificando mais uma vez a necessidade de investimento na vigilância epidemiológica. No entanto, foi possível identificar o perfil dos casos com similaridade com o território nacional, mulheres, adultas percorrem caminhos de outros estudos com população e territórios parecidos. Além disso, foi possível compreender que os desfechos foram cura, também compatível com a realidade dos territórios adjacentes, e do Brasil.

Palavras-chave: Dengue. Febre do Chikungunya. Infecções por Arbovírus. Saúde Pública.

Epidemiologia. Enfermagem.

## ABSTRACT

CARRILHO, Nara Lima de Mello. **Profile of Dengue and *Chikungunya* Fever Notifications in Cabo Frio, RJ (2014-2018)**. 2022. 66 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Arboviruses, especially Dengue and Chikungunya Fever, are diseases transmissible through vectors that have affected the Brazilian population for many years, with high rates of prevalence and incidence in periods of outbreaks and seasonality. The study aims to analyze the sociodemographic, clinical and epidemiological profile of cases of Dengue and Chikungunya Fever in Cabo Frio, Rio de Janeiro, in the period from 2014 to 2018. describe the sociodemographic profile of cases of Dengue and Chikungunya Fever; characterize the clinical and epidemiological aspects of cases of Dengue and Chikungunya Fever. Methodology: This is a cross-sectional study, based on a database fed by notifications carried out in the municipality of Cabo Frio, registered in SINAN. Results: The profile of the SINAN database for Dengue and Chikungunya Fever showed completeness of 15.97% of the fields, considered by the Ministry of Health as very low. When checking the notifications, most were of other diseases, but among the cases of Dengue and Chikungunya Fever, the latter had more notifications. The majority of women were reported, declared to be white, elderly, and with 8 years of study or more. Most had the outcome of cure, but the closure of cases was divided between clinical-epidemiological and laboratory criteria. Discussion. The incompleteness of the SINAN database demonstrates the weakness in the construction of epidemiological analyzes of this population, from the construction of an incidence or prevalence rate, to having sustainable components and information to carry out changes in protocols and prevention actions in health. Conclusion: Underreporting and unclosed cases characterized the results of this research, confirming once again the need for investment in epidemiological surveillance. However, it was possible to identify the profile of cases with similarity to the national territory, women, adults follow paths of other studies with similar population and territories. In addition, it was possible to understand that the outcomes were cure, also compatible with the reality of adjacent territories, and of Brazil.

Keywords: Dengue. Chikungunya fever. Arbovirus Infections. Public health. Epidemiology. Nursing.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Mapa do Estado do Rio de Janeiro dividido em regiões .....	24
Figura 2 -	Mapa do município de Cabo Frio com divisão distrital .....	24
Quadro 1 -	Variáveis sociodemográficas utilizadas, suas referentes questões no SINAN e como foram tratadas .....	26
Quadro 2 -	Grau de completude do SINAN para Arboviroses – Dengue e Chikungunya. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019 .....	30
Tabela 1 -	Taxa de Notificação de Arboviroses por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019 .....	33
Tabela 2 -	Taxa de Notificação de Febre do Chikungunya por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019 .....	33
Tabela 3 -	Taxa de Notificação de Dengue por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019 .....	34
Tabela 4 -	Taxa de Notificação de outros agravos por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019 .....	34
Tabela 5 -	Características sociodemográficas da amostra em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses .....	36
Tabela 6 -	Características clínicas da amostra em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses .....	37
Tabela 7 -	Resultados dos exames laboratoriais em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses .....	39
Tabela 8 -	Desfechos da investigação em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses .....	41

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
CHIKV	Vírus <i>Febre de Chikungunya</i>
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DEN 1	Sorotipo 1 da Dengue
DEN 2	Sorotipo 2 da Dengue
DEN 3	Sorotipo 3 da Dengue
DEN 4	Sorotipo 4 da Dengue
DNV	Declaração de Nascido Vivo
ESF	Estratégia de Saúde da Família
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PSE	Programa Saúde na Escola
RNA	Ácido ribonucleico
RT-PCR	Reação da transcriptase reversa
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informações sobre o Nascimento
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
ZIKV	Vírus Zika

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
1	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	13
1.1	<b>Arboviroses atuais</b> .....	13
1.2	<b>Dengue</b> .....	15
1.3	<b>Febre de Chikungunya</b> .....	17
1.4	<b>Sistema de Informação em Saúde</b> .....	19
1.5	<b>SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação</b> .....	21
2	<b>METODOLOGIA</b> .....	23
2.1	<b>Tipo de estudo</b> .....	23
2.2	<b>Cenário do estudo</b> .....	23
2.3	<b>Fontes de dados</b> .....	25
2.4	<b>Variáveis do Estudo</b> .....	26
2.5	<b>Variáveis Desfecho</b> .....	27
2.6	<b>Aspectos Éticos</b> .....	28
3	<b>RESULTADOS</b> .....	29
3.1	<b>Perfil das notificações dos casos de Arboviroses em Cabo Frio</b> .....	30
3.2	<b>Perfil sociodemográfico e clínico epidemiológico dos casos notificados de Arboviroses</b> .....	35
4	<b>DISCUSSÃO</b> .....	42
4.1	<b>Aplicações para a Saúde Coletiva e para a Enfermagem</b> .....	52
	<b>CONCLUSÃO</b> .....	53
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	55
	<b>ANEXO A – Ficha do Sistema de Informação de Agravos de Notificação: Dengue e Febre de Febre De Chikungunya</b> .....	61
	<b>ANEXO B – Parecer Comitê de Ética Em Pesquisa</b> .....	63

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as arboviroses vêm ganhando maior importância como preocupação de saúde pública, visto o crescimento global do número que estas doenças apresentaram nos últimos anos. (GOULD *et al.*, 2017). As manifestações observadas após extensas epidemias impactam imprevisivelmente na morbidade e na mortalidade, além dos adversos fatores sociais e econômicos afetados, além da susceptibilidade iminente para as doenças transmitidas, visto não haver vacinas para prevenção e nem antivirais para tratamento.

Arboviroses (*Arthropod Borne Virus*) são doenças zoonóticas que possuem como transmissor os artrópodes, como os mosquitos e os aracnídeos. Os gêneros *Culex* e *Aedes* são os mais importantes transmissores de arboviroses para a espécie humana, sendo o *Aedes aegypti* é conhecidamente o principal vetor deste grupo de patógenos, porém existem outros tipos conhecidos, como o *Aedes albopictus*.

Entre as arboviroses transmitidas ao homem, destacam-se como mais relevantes problemas de saúde pública a dengue, a Febre de *Febre de Chikungunya*, a Zika vírus, a febre amarela, a febre do Nilo ocidental e o *Mayaro* (DONALISIO *et al.*, 2017).

A dengue é a arbovirose mais importante do mundo. Cerca 2,5 bilhões de pessoas encontram-se em condições suscetíveis à infecção. Nas últimas décadas, sua expansão atinge os países tropicais, favorecida por características climáticas, ambientais e sociais (LOPES *et al.*, 2014). Em 2016, foram notificados 2,3 milhões de casos no continente americano, com 4.274 casos graves e 1032 óbitos (OMS, 2017).

No Brasil, foram notificados aproximadamente 11 milhões de casos entre 2002 e 2017, com maior incidência nas epidemias de 2015 e 2016, com 1,6 e 1,5 milhões de casos, respectivamente, com taxa média de letalidade de 5,5% nestes anos (BRASIL, 2017;2018). Entre 2001 e 2002 houve no estado do Rio de Janeiro a maior epidemia desde a década de 1980, coincidindo com o isolamento do sorotipo 3 (DENV 3) de 368.460 casos notificados no estado, 177.919 eram do município do Rio de Janeiro.

O controle da dengue é uma das tarefas mais difíceis para os serviços de saúde em razão da ampla capacidade de dispersão do vetor, da mobilidade das populações, do contingente populacional nas cidades e da complexidade dos problemas sociais e políticos que afetam a qualidade de vida e o ambiente. A avaliação de exposições diferenciadas aos fatores envolvidos na transmissão permite identificar áreas geográficas com maior risco de infecção, sendo imprescindível para a elaboração de programas preventivos e de controle de dengue.

A organização do serviço de saúde no planejamento e gerenciamento de riscos inerentes às doenças transmissíveis pode diminuir os agravos de saúde pública, tanto na morbidade e mortalidade da população quanto no impacto financeiro para o tratamento dos envolvidos, sejam nos custos com exames laboratoriais, realizados e repetidos durante o acompanhamento da doença, seja pela necessidade de acompanhamento junto à especialidades e exames complementares.

Epidemias de arboviroses aumentaram o fluxo de atendimentos nas unidades de Atenção Primária à Saúde (APS) e hospitalares da região. Destarte, o entendimento do comportamento das arboviroses dentro do município de Cabo Frio, o mais populoso da Baixada Litorânea, tornou-se motivação para o presente estudo.

Com potencial produção de conhecimento para saúde coletiva e enfermagem, no que tange a gestão das políticas públicas e do cuidado em epidemias por arboviroses, mais especificamente, Dengue e *Febre de Chikungunya*, o produto também poderá ser fonte de consulta para construção de novos fluxos e protocolos na cidade cenário da pesquisa, como também em âmbito nacional.

Deste modo, o presente trabalho tem como **objeto** o perfil dos casos de Dengue e *Febre de Chikungunya* no município de Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil.

Para operacionalizar a pesquisa, traçou-se como **objetivo geral** analisar o perfil da distribuição dos casos de Dengue e *Febre de Chikungunya* no município de Cabo Frio, Rio de Janeiro, no recorte temporal de 2014 a 2018. E como **objetivos específicos**, descrever o perfil das notificações dos casos de Dengue e *Febre de Chikungunya* e caracterizar o perfil sociodemográfico e os aspectos clínicos e epidemiológicos dos casos de Dengue e *Febre de Chikungunya*

A compreensão do comportamento das doenças e a avaliação de exposições diferenciadas aos fatores envolvidos na transmissão das arboviroses por meio da identificação das áreas geográficas com maior risco de infecção, com mapeamento, vem sendo instrumento básico no campo da saúde pública. Desde a década de 1990, as técnicas de análise têm sido apuradas para gerar mapas de identificação de áreas de risco, resultando em atenção diferenciada pelos serviços.

Além disso, pesquisas como esta são importantes para serem utilizadas como modelo para realização de outros estudos de outras doenças endêmicas ou não e, servem de instrumento para que novas estratégias e ações de vigilância em saúde sejam traçadas, de forma a evitar que aconteçam novos surtos/epidemias. Frente ao impacto das epidemias na população brasileira, quaisquer avanços que possam ajudar a traçar novas estratégias de

prevenção e controle de doenças, sobretudo de arboviroses como Dengue e *Febre de Chikungunya*, consistem em grande ganho para pesquisa nacional e ganhos para Enfermagem e Saúde Coletiva brasileira.

Ademais, a Ministério da Saúde aponta também para a identificação precoce de casos em área indene, ampliação da retaguarda diagnóstica e o treinamento de equipes de saúde, cabendo à comunidade científica, junto aos serviços de saúde, acompanhar o quadro epidemiológico, identificar os padrões de transmissão no Brasil, o impacto da doença e, principalmente, contribuir com a proposição de medidas de enfrentamento deste grande desafio emergente.

## 1. REVISÃO DE LITERATURA

### 1.1. Arboviroses atuais

A capacidade de dispersão trazendo epidemias explosivas, assim como de adaptação a novos ambientes e hospedeiros fazem das arboviroses um grupo de doenças de relevante problema de saúde pública nos países de clima tropical e subtropical. A migração, o crescimento urbano desordenado, associado ao desmatamento e à falta de políticas de adequado saneamento básico e são fatores que favoreceram a manutenção do *Aedes* nas áreas urbanas nas Américas (FIGUEIREDO, 2015; DONALISIO *et al.*, 2017).

Além do mecanismo de transmissão, a replicação dos arbovírus ocorrem dentro dos insetos. Estes vírus são divididos entre as famílias *Togaviridae*, *Bunyaviridae*, *Flaviviridae*, *Reoviridae* e *Rhabdoviridae*. Os mosquitos transmissores são *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, sendo as fêmeas responsáveis pela transmissão durante o período reprodutivo.

As arboviroses urbanas vêm ganhando dispersão e variedade, sendo emergente preocupação entre os serviços de saúde. Além dos casos de dengue e *Febre de Chikungunya*, as manifestações por outros patógenos alertam a importância dos combates aos vetores, visto a circulação dos vírus causadores da *Zika*, *Marayo*, Febre do Oeste do Nilo, febre do *Oropouche* e febre amarela (FIGUEIREDO, 2015; LIMA-CAMARA, 2016).

A necessidade de buscar um novo modelo que respondesse às limitações que o modelo tradicional de controle vetorial não é capaz de impedir durante a expansão de epidemias já foi descrita anteriormente na literatura antes da introdução do vírus *Febre de Chikungunya* (CHIKV) e do vírus *Zika* (ZIKV) nas Américas e no Brasil entre 2013 e 2015, com registro de grandes epidemias (CARDOSO *et al.*, 2015; HONÓRIO *et al.*, 2015).

O aumento exponencial da incidência da doença e sua expansão geográfica impressionam, visto o salto dos registros apresentados por nove países em 1960 com transmissão autóctone para mais de 120 países com registros em 2016 (BHATT *et al.*, 2013; REINER *et al.*, 2016). O Brasil responde por cerca de 70% do total de casos notificados nas Américas a cada ano, com mais de um milhão de casos notificados pelos estados brasileiros, com sobrecarga dos serviços de saúde, refletida em quase cem mil hospitalizações, e 678 óbitos, metade deles de menores de 42 anos (SIQUEIRA *et al.*, 2010).

A reintrodução da epidemia de dengue em 1981, visto a erradicação ocorrida em 1942, fez emergir preocupação sobre a necessidade de políticas de saúde e estudos que buscassem entender o comportamento epidemiológico deste patógeno, assim como dos demais, dadas as posteriores epidemias que emergiram nas últimas décadas, com impacto no cenário socioeconômico nacional (FIGUEIREDO, 2015).

No mundo, há mais de 500 espécies de arbovírus catalogados, estimando-se um ascendente de futuros registros, visto a possibilidade de formas selvagens se adaptarem e tornarem-se patógenos em meio urbano (LIANG et al., 2015).

No país, foram registrados 1.439.431 casos prováveis de dengue até a 34ª semana epidemiológica (30/12/2018 a 24/08/2019), com 1.111 casos de dengue grave, 15.179 casos de dengue com sinais de alarme, 591 óbitos. Ainda há 486 óbitos em investigação, sendo os estados com o maior número de casos Minas Gerais (117), São Paulo (90), Goiás (94), Rio Grande do Norte (53), Pernambuco (37), Bahia (19) e Ceará (12). O estado do Rio de Janeiro apresenta 31.648 casos notificados, 47 casos registrados com sinais de alarme, 7 casos de dengue grave, 2 óbitos confirmados e 6 óbitos em investigação.

No mesmo período, os registros de casos prováveis de *Febre de Chikungunya* atingiram 110.627 notificações no território nacional, com maior incidência nas regiões Sudeste (94,1 casos/100 mil habitantes) e Nordeste (39,3 casos/100 mil habitantes). Os estados que se destacam com maior incidência são o Rio de Janeiro (447,4 casos/ 100 mil habitantes) e Rio Grande do Norte (255,8 casos/100 mil habitantes). Foram confirmados 57 óbitos pela doença, sendo distribuídos pelos estados do Rio de Janeiro (47), Bahia (5), Maranhão (1), Paraíba (1), Minas Gerais (1), Distrito Federal (1) e Espírito Santo (1).

Até a 33ª semana epidemiológica, foram notificados no Brasil 9.813 casos prováveis de *Zika* vírus, com maiores taxas de incidência nas regiões Nordeste (6,7 casos/100 mil habitantes), Centro-Oeste (6,2 casos/100 mil habitantes) e Norte (4,9 casos/100 mil habitantes). No Estado do Rio de Janeiro, foram notificados 1.570 casos suspeitos.

As políticas para prevenção e controle das arboviroses no Brasil ainda se mostram ineficazes, restringindo-se principalmente às ações de combate aos vetores intradomiciliares, na tentativa de destruição de possíveis criadouros. Ademais, ações de educação em saúde são realizadas pelo Programa Saúde na Escola (PSE), assim como propagandas em meios de comunicação. A utilização indiscriminada de inseticidas demonstrou resistência por parte dos agentes etiológicos e vetores, fazendo com que novas estratégias para prevenção e combate às epidemias sejam necessárias (THAVARA et al., 2014).



## 1.2. Dengue

A dengue pode ser definida como uma doença febril aguda, causada por um RNA vírus, do gênero *Flavivirus*, pertencente à família *Flaviridae*. Atualmente, são conhecidos os subtipos DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Apresenta geralmente curso benigno, porém pode evoluir com gravidade, levando ao quadro de febre hemorrágica e chegando ao desfecho letal. Como sinais e sintomas, apresenta cefaléia, dor retroorbitária, náuseas, vômitos, astenia, anorexia, além da clássica febre alta, atingindo temperaturas acima de 39°C. Ainda podem ocorrer exantema generalizado e prurido cutâneo (LOPES *et al.*, 2014).

O mosquito transmissor é originário do Egito, ganhando as demais regiões tropicais e subtropicais desde o século 16, período das Grandes Navegações e tráfico de escravos. A primeira epidemia de dengue no continente americano ocorreu no Peru, no início do século 19, com surtos no Caribe, Estados Unidos, Colômbia e Venezuela. No Brasil, os primeiros relatos ocorreram no final do século 19, em Curitiba/PR, e no início do século 20, em Niterói/RJ.

O período de incubação varia de 2 a 15 dias, com média entre 5 a 6 dias. A transmissibilidade da doença ocorre em dois ciclos, sendo um intrínseco e um extrínseco. O primeiro ocorre no ser humano, iniciando no primeiro dia antecedente ao aparecimento da febre e estendendo até o 6º dia da doença (LOPES *et al.*, 2014).

A transmissão é feita pelas fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, após inoculação de sangue infectado de um ser humano em quadro de viremia, quando inicia o período de incubação extrínseca, contaminando as glândulas salivares destas com o vírus. Este ciclo dura de 8 a 12 dias, quando o mosquito estará apto a infectar outros seres humanos, permanecendo nesta condição até o final de sua vida (6 a 8 semanas) (BRASIL, 2002).

Apresenta susceptibilidade universal, sendo passível de imunidade permanente nos casos homólogos e imunidade temporária para os casos heterólogos. Trata-se de uma doença de preocupação entre os países tropicais, registrando-se casos pelo mundo desde 1779.

Os casos suspeitos de dengue são notificados no Brasil junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo passível neste caso todo indivíduo que esteve em área de transmissão de dengue ou com presença do *Aedes aegypti* nos últimos 14 dias, com quadro febril com duração entre 2 e 7 dias e apresentando dois ou mais dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbitária, mialgia, artralgia, prostração, exantema, prova do laço positiva, leucopenia, náuseas, vômitos ou petéquias. Nas crianças, devem ser

investigados todos os casos febris agudos sem presença de infecção aparente (BRASIL, 2016).

São considerados sinais de alarme para a doença quando na involução febril ocorrem a presença de um ou mais dos seguintes sintomas: dor abdominal intensa e contínua, vômito persistente, ascite, derrame pleural, derrame pericárdico, hipotensão postural ou lipotimia, letargia ou irritabilidade, hepatomegalia superior a 2 cm, sangramento mucoso espontâneo, oligúria ou anúria, hemoconcentração progressiva (BRASIL, 2014).

Atualmente, aproximadamente 390 milhões de pessoas contraem dengue anualmente, com aproximadamente 96 milhões de casos manifestados clinicamente associada a sinais de gravidade. Ademais, aproximadamente 3,9 bilhões de pessoas em 128 países encontram-se em risco de infecção pela doença (OMS, 2018). Os países pertencentes aos continentes americano, africano e asiático, assim como as ilhas do pacífico, são suscetíveis a epidemias visto o favorecimento climático, associado às deficiências nas condições sanitárias e sociais. Atualmente, o Brasil é capaz de prever surtos, porém não consegue contê-las eficazmente (OPAS, 2010; DONALÍSIO *et al.*, 2017)

De 2002 a 2017, foram notificados cerca de 11 milhões de casos no território nacional. Somente entre 2015 e 2016, foram notificados 3,1 milhões de casos, com taxa média de letalidade de 5,5% (BRASIL, 2017;2018). São diferentes fatores inerentes ao ressurgimento das epidemias de dengue, com retorno cíclico a cada 3 a 5 anos.

O Estado do Rio de Janeiro apresentou 27.913 casos prováveis de dengue no primeiro semestre de 2019, com estimativa de risco alto para uma nova epidemia no ano de 2020. Destes, foram confirmados 16.632 casos, com 267 hospitalizações, porém sem registros de óbitos (SES, 2019).

As desigualdades sociais, principalmente onde o empobrecimento é concentrado, favorecendo às más condições de tratamento de lixo, rede de saneamento básico, educação em saúde para prevenção de possíveis focos de criação de mosquitos, são comuns aos países em desenvolvimento com favorecimento a permanência dos vetores pelo clima tropical ou subtropical (FARES *et al.*, 2015; SOBRAL & SOBRAL, 2019).

Gubler (1998), afirma que os fatores responsáveis pela re-emergência do Dengue e a emergência da Febre Hemorrágica do Dengue como problemas globais de saúde públicas ainda não foram completamente compreendidos, entretanto, estão intimamente ligados com as mudanças demográficas e sociais dos últimos 50 anos. Os dois primeiros fatores, que não podem ser tomados em separado, são: o aumento da população global associado com uma urbanização sem planejamento e sem controle, sobretudo em países subdesenvolvidos e o

aumento das habitações de baixa qualidade, deterioração dos serviços e infra-estruturas básicas. Assim a urbanização sem planejamento, sem urbanidade, criou condições ideais para as doenças infecciosas e parasitárias principalmente as arboviroses, nas grandes cidades dos países subdesenvolvidos. O terceiro fator tem sido a falta de efetividade no controle do mosquito em áreas onde o dengue é endêmico, principalmente, quanto ao controle por uso de inseticidas para matar os mosquitos adultos. Essa medida tem sido utilizada em detrimento de outras formas de prevenção. O quarto fator, diz respeito ao aumento no número de viagens pelo ar, que é a maneira mais eficiente de transportar os vírus entre cidades e países. O quinto e último fator, é atribuído à deterioração da infra-estrutura de saúde pública na maioria dos países. A falta de recursos, especialistas treinados para a prevenção e para o combate de doenças transmitidas por vetores.

A rápida disseminação geográfica do vírus de Dengue em todo o mundo é o resultado do aumento da mobilidade humana por meio de meios de transporte modernos. Embora os casos de dengue importados para os EUA tenham resultado em pequenos grupos de doenças por muitos anos, os primeiros casos esporádicos autóctones na Europa (Croácia e França) foram relatados apenas em 2010, e o primeiro grande surto foi notificado em 2012 na Madeira, Portugal. Os viajantes virêmicos para áreas não endêmicas constituem a principal fonte de desencadeamento da transmissão autóctone. Os viajantes internacionais estão cada vez mais em risco de dengue, com taxas de ataque relatadas de até 5,51 casos por 1000 meses de viagem. A dengue é agora a principal causa de febre em viajantes que retornam, tendo superado a malária em viajantes para o Sudeste Asiático (WINDER-SMITH et al, 2019).

### **1.3 Febre de Chikungunya**

A doença da *Febre de Chikungunya* tem seu nome de origem no idioma africano Makonde e significa “andar curvado”, visto aos sintomas articulares debilitantes associados a febre de origem súbita (HONÓRIO et al, 2015). É transmitida por um vírus RNA de fita simples pertencente à família *Togaviridae*, gênero *Alphavirus*, possuindo três linhagens virais. A primeira, circulante na África Central, Sul e Leste. A segunda é comum na África Central e a terceira é de origem asiática.

O primeiro caso de *Febre de Chikungunya* foi registrado na década de 50, durante epidemia no leste africano, ganhando maior atenção mundial apenas após o ano de 2005,

quando epidemias atingiram ilhas do Oceano Índico e no ano seguinte ganharam a Índia e alguns países do sudeste asiático. Em 2007, casos autóctones dessa arbovirose foram identificados na Itália e no sul da França. Na última década, diferentes países da América Latina registraram aumento de doenças como *Febre de Chikungunya*, Febre do Oeste do Nilo e Zika.

No Brasil, assim como nas Américas, houve introdução das linhagens africanas, encontradas na Bahia, e asiática, catalogada no Amapá (MADARIAGA; TICONA; RESURRECCION, 2016).

O período de incubação intrínseco, fase ocorrida no ser humano, varia de 1 a 12 dias, com média de 3 a 7 dias. O período extrínseco, o qual ocorre no vetor, tem duração média de 10 dias. A fase de viremia no ser humano pode durar até 10 dias, iniciando geralmente dois dias antes da apresentação sintomática e podendo perdurar por mais oito dias. (BRASIL, 2017).

Após o período de incubação intrínseca, inicia-se a fase febril ou aguda, com duração média de sete dias e associação a poliartralgia, geralmente acompanhada por dores nas costas, *rash* cutâneo, dermatites, prurido local ou generalizado, cefaléia, conjuntivite, fotossensibilidade e fadiga, além da febre alta (maior do que 38,5°C) de início súbito. A poliartralgia, presente em cerca de 90% dos casos de *Febre de Chikungunya*, geralmente é poliarticular, bilateral e simétrica, podendo haver assimetria, com maior prevalência nas articulações distais. Edema e tenossinovite podem estar presentes, além de dor ligamentar e mialgia.

A fase subaguda tem início após cessar a febre, a partir do 14º dia, permanecendo a artralgia, com predominância nas articulações distais. Pode haver tenossinovite hipertrófica subaguda em punhos e tornozelos, por vezes presentes até 2 a 3 meses do início da doença. Ainda pode haver astenia, exantema macopapular em tronco, membros e regiões palmares e plantares, com ou sem prurido. Alguns autores descrevem a presença de lesões bolhosas e vesiculares, comuns a crianças (DUARTE et al., 2016)

Após 3 meses de evolução da doença, dá-se início a fase crônica, que pode durar até três anos, com persistência das dores articulares e musculoesqueléticas. Esta fase pode atingir a 50% dos doentes, sendo mais comum em indivíduos maiores de 45 anos, com história pregressa de doença articular e que apresentaram intensidade exacerbada da artralgia na fase aguda (BRASIL, 2015).

Devem ser notificados junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) os casos de pacientes com febre iniciada subitamente associada à artralgia não

relacionada a outras condições, residente ou que tenha viajado para área endêmica ou epidêmica nos últimos 14 dias antecedentes aos sintomas, ou ainda com vínculo epidemiológico com um caso importado confirmado.

A primeira transmissão autóctone foi confirmada no Brasil no segundo semestre de 2014 nos supracitados estados. A emergente e iminente condição de epidemias por *Febre de Chikungunya* nos estados brasileiros tem relação com alta densidade dos vetores, assim como a intensa circulação de pessoas susceptíveis em áreas endêmicas. A letalidade pela doença nas Américas é, até o momento, menor do que a registrada por dengue. Entretanto, o Brasil registra alta letalidade, principalmente em pacientes com comorbidades e em extremos de idade (BRASIL, 2017).

#### **1.4 Sistemas de Informação em Saúde**

A informação dentro do processo do sistema de saúde é essencial para suscitar o conhecimento a partir da interpretação de dados que são a matéria-prima para a produção de resultados. Estes podem ser decisórios e norteadores de ações em políticas públicas de saúde, contribuindo para melhoria na qualidade da assistência ao indivíduo e população.

A produção de dados agregados para fins de interpretação e intervenção acerca de situações de saúde dos sujeitos, seja por necessidades governamentais ou por pesquisas realizadas por profissionais de saúde, datam início no século XVII, enaltecendo trabalhos de grandes pioneiros da epidemiologia, como John Snow e William Farr, entre outros que foram importantes no processo de construção da vigilância em saúde e no campo hoje chamado de Informações em Saúde ((MENDONÇA et al., 2018).

Os países precursores na formulação de bases de dados populacionais foram Alemanha, Canadá, Inglaterra e Estados Unidos da América. A mortalidade era o principal enfoque a ser entendido como critério de avaliação das condições de saúde da população (MENDONÇA et al., 2018).

Os Sistemas de Informação em Saúde, comumente chamados de SIS, são um conjunto de sistemas de informação de abrangência nacional que são fontes de dados dos diversos eventos epidemiológicos, de atenção primária, ambulatoriais e hospitalares, assim como auxiliam na análise para execução de várias ações implementadas pelo Ministério da Saúde. As informações em saúde têm, historicamente, como característica a fragmentação, múltiplas

fontes, baixa qualidade dos dados, disponibilização em formato que dificulta sua apropriação pelos gestores e pelo controle social (MORAES, 2010).

Os dados na área de saúde vêm sendo registrados junto aos sistemas de informação criados e aperfeiçoados, com os objetivos de obter mais facilmente dados que possam auxiliar na formulação de políticas de saúde.

Os Sistemas de Informação em Saúde no Brasil como são conhecidos atualmente surgiram no final da década de 70, sendo que somente é intensificado o processo de informatização e produção das informações eletrônicas após a implantação do SUS, na década de 90. (PANITZ, 2014)

O Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) foi instituído em 1975, sendo o mais antigo SIS do Brasil. Apesar da vasta ampliação da cobertura geográfica durante o avanço das décadas, ainda se observam expressivos subregistros e grande quantitativo de óbitos classificados como mal definidos nas regiões Norte e Nordeste, assim como óbitos sem assistência médica (MELLO JORGE et al., 2002).

A criação do Sistema Nacional de Agravos de Notificação ocorreu em 1993, porém ainda de forma heterogênea entre os estados nacionais. Por meio deste, registram-se dados das doenças ou situações de saúde de notificação obrigatória (PINTO, L.F. et al., 2018).

Em 1994 foi criado o Sistema de Informações sobre o Nascimento (SINASC). Segundo Pinto et al. (2018), este visa melhoria na qualidade sobre as informações dos nascidos vivos. Neste SIS também são registrados dados referentes ao parto, assim como variáveis referentes às mães dos recém-nascidos e aos óbitos fetais, com base na Declaração de Nascido Vivo (DNV).

Em 2003, a 12ª Conferência Nacional de Saúde trouxe em seus eixos temáticos a necessidade do investimento na informatização, nos sistemas de informação em saúde e na comunicação para auxiliar no desenvolvimento do Sistema Único de Saúde (SUS), reconhecendo a morosidade e dificuldade da operacionalização dos dados para gerar informações, visto a captação geralmente ocorrer de forma manual, a falta de informatização do sistema e a multiplicidade de instrumentos de coleta, entre outros agravos (BRASIL, 2004).

## 1.5 SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação

Em face às doenças que podem constituir potencial ameaça à saúde pública em casos de surtos ou epidemias, a portaria nº 204 de 17 de fevereiro de 2016 define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo território nacional. É de responsabilidade de qualquer profissional de saúde ou responsáveis pelos serviços públicos e privados de saúde a notificação sob casos suspeitos ou confirmados de doença ou agravo.

A ficha de investigação para casos suspeitos de Dengue e *Febre de Chikungunya* apresenta como campos de identificação individual: identificação do tipo de agravo, data de notificação, unidade federativa e município da realização da notificação, data dos primeiros sintomas, nome do paciente, data de nascimento, idade, sexo, se gestante, raça/cor, escolaridade, número do cartão do SUS e nome da mãe.

Para identificação dos dados de residência, devem ser registrados a unidade federativa e o município de residência, bairro, logradouro, número do imóvel e complemento(s), ponto de referência, código de endereçamento postal, telefone, se endereço localizado em área urbana, periurbana ou rural e país da residência.

Com relação aos dados clínicos, são rastreados a data da investigação, a ocupação laboral, os sinais clínicos presentes: febre, mialgia, cefaleia, exantema, vômito, náuseas, dor nas costas, conjuntivite, artrite, artralgia intensa, petéquias, leucopenia, prova do laço positiva e/ou dor retroorbital.

Também são identificadas doenças pré-existentes como: diabetes, doenças hematológicas, hepatopatias, doença renal crônica, hipertensão arterial, doença ácido-péptica e/ou doenças autoimunes.

Na verificação dos dados laboratoriais, são registradas datas de coleta e resultados de testes para Dengue (sorologia IgM ou exame NS1), sendo positivos, negativos, inconclusivos ou não realizados. Ainda se realizado isolamento viral e/ou RT-PCR, a data da coleta e o respectivo resultado, com identificação do sorotipo de dengue. Nos casos de realização de histopatologia, são registrados resultados compatíveis ou não, inconclusivos ou se não realizados. Caso seja feita ou não imunohistoquímica, devem ser registrados, assim como se resultado positivo, negativo ou inconclusivo.

A notificação ainda contempla preencher se houve hospitalização, a data da internação, a unidade federativa do hospital, o nome do nosocômio e telefone da unidade.

Para dados de conclusão do caso, são registrados se o caso é autóctone do município de residência, com preenchimento do país, unidade federativa, município e bairro. Deve ser preenchida a classificação final do caso: se Dengue, Dengue com sinais de alarme, Dengue grave, *Febre de Chikungunya* ou descartadas ambas as doenças.

Ainda deve ser preenchido o critério de confirmação: se laboratorial, se clínico-epidemiológico ou se ainda em investigação. Com relação a apresentação clínica, se trata de aguda ou crônica. Para encerramento do caso, deve ser registrada a evolução como cura, óbito pelo agravo, óbito por outras causas, óbito em investigação ou ignorado. Deve constar a data do encerramento do caso e a data do óbito, para estes casos.

Nos casos de dengue com sinais de alarme, devem ser sinalizadas a(s) presença(s) de: hipotensão postural ou lipotímia, queda abrupta de plaquetas, vômitos persistentes, dor abdominal intensa e contínua, letargia e irritabilidade, sangramento de mucosa, outras hemorragias, aumento progressivo do hematócrito, hepatomegalia igual ou maior a 2 cm, acúmulo de líquidos, datando-se o início dos sinais de alarme.

Com relação aos casos de Dengue Grave, devem ser sinalizados a(s) presença(s) de: pulso débil ou indetectável, pressão arterial convergente menor ou igual a 20 mmHg, tempo de enchimento capilar, acúmulo de líquidos com insuficiência respiratória, taquicardia, extremidades frias, hipotensão arterial em fase tardia, hematêmese, melena, metrorragia volumosa, sangramento do sistema nervoso central, miocardite, alteração da consciência, comprometimento grave de outros órgãos, aumento das transaminases hepáticas acima de 1000, com registro da data de início dos sinais de gravidade.

A notificação ainda permite registro de observações adicionais. Também devem ser registrados o município e a unidade da saúde do profissional investigador, assim como o nome e função exercida por este.



## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, a partir de um banco de dados alimentado pelas notificações realizadas no município de Cabo Frio junto ao SINAN que permitirá a caracterização do perfil das arboviroses.

O estudo epidemiológico respeitou o recorte temporal de cinco anos, a partir de 2014, quando o Brasil passou a utilizar a nova classificação de dengue, seguindo a recomendação da Organização Mundial de Saúde, vigente até os dias atuais, a qual inclui critérios para diagnóstico diferencial das arboviroses *Febre de Chikungunya* e Zika. Ademais, foi o ano em que foi confirmada a primeira transmissão autóctone de *Febre de Chikungunya* no Brasil (BRASIL, 2016).

### 2.2 Cenário do estudo

O município de Cabo Frio situa-se na Baixada Litorânea, Estado do Rio de Janeiro, com área total de 413.575Km<sup>2</sup>. A **Figura 1** demonstra a localização da Baixada Litorânea no Estado do Rio de Janeiro. Possui divisão administrativa em dois distritos: o primeiro distrito é denominado propriamente por Cabo Frio, sendo o segundo distrito denominado Tamoios. Está distante há 155 km da capital do Estado e há 4 metros de altitude em relação ao nível do mar, possuindo clima tropical marítimo e temperatura média anual de 23°C. Possui 82,3% de esgotamento sanitário adequado dos domicílios, 61,5% de arborização dos domicílios em vias públicas e com urbanização (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) de 68,7%.

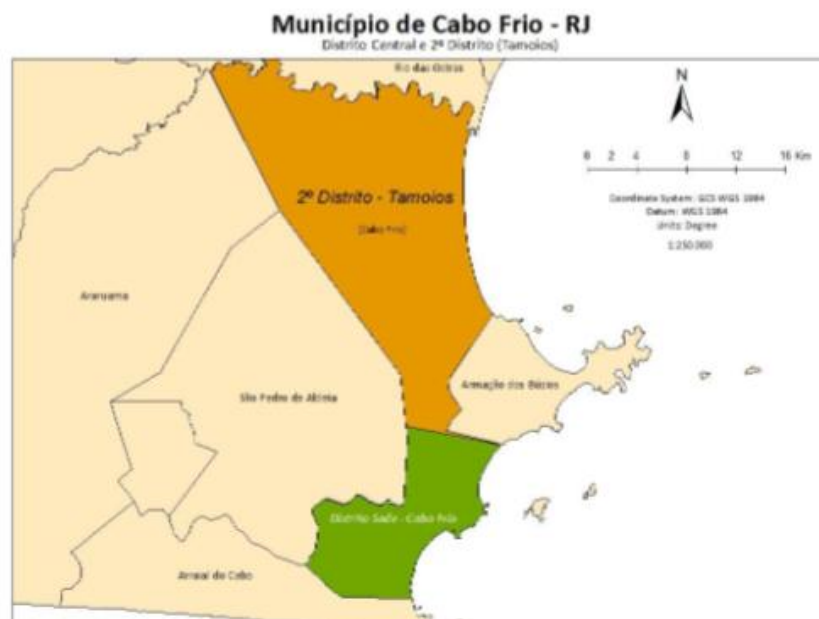
Figura 1 - Mapa do Estado do Rio de Janeiro dividido em regiões.



Fonte: Fundação CEPERJ, 2017.

Apresenta população estimada de 222.528 pessoas em 2018, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Faz limites com os municípios de São Pedro da Aldeia e Araruama ao oeste, Arraial do Cabo ao sul, Armação dos Búzios ao leste, Casemiro de Abreu e Silva Jardim ao norte. A **Figura 2** mostra o município de Cabo Frio com sua divisão distrital.

Figura 2 - Mapa do município de Cabo Frio com divisão distrital.



Fonte: UFBA, 2013.

Possui 27,5% da população com ocupação e salário médio mensal dos trabalhadores formais de 2,0 salários-mínimos. O produto interno bruto (PIB) per capita foi de R\$ 33.969,57 em 2016, com índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,735 (Programa para as Nações Unidas – 2010). As principais atividades econômicas desenvolvidas são turismo, pesca, vestuário (moda praia), extração de petróleo, agricultura, agropecuária e artesanato.

Observa-se o fenômeno do aumento populacional durante o período de dezembro a março, com recebimento de pessoas para atividades turísticas, assim como trabalhadores dos mercados formal e informal. Ainda possui população flutuante de trabalhadores provenientes de municípios vizinhos.

Em seu território, encontram-se 54 estabelecimentos de saúde, com cobertura de 73,51% pela Atenção Básica, sendo 32,14% de cobertura por Estratégia de Saúde da Família (ESF). A taxa de mortalidade infantil é de 15,46 para 1.000 nascidos vivos. A população do estudo envolve todos os casos de dengue, *Zika* vírus e Febre Chikungunya notificados pelo município de Cabo Frio junto ao SINAN no período de 2014 a 2019.

### **2.3 Fontes de dados**

Os dados disponibilizados junto ao SINAN, exportados pelo sistema tabulador de dados TABWIN, desenvolvido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS/MS).

Após a exportação do banco, salvo em formato de planilha do programa Excel, será procedida a limpeza deste, para posterior importação do banco para o software R, estruturando os dados para análise, com a criação das variáveis que atendam aos objetivos do estudo. As variáveis visam descrever a população cabo-friense, assim como caracterizar o ambiente (rural e urbano), permitindo a associação destes com a distribuição espacial dos casos por setores censitários.

## 2.4 Variáveis do Estudo

Visando atender aos objetivos do estudo, os casos notificados de dengue e *Febre de Chikungunya* serão estratificados separadamente por sexo, raça, escolaridade, faixa etária, bairro da residência, zona de moradia (urbana ou rural) e critérios de confirmação, a partir das informações presentes no SINAN. O **Quadro 1** descreve o grau de completude do SINAN para Arboviroses – Dengue e Chikungunya. Com relação às variáveis sociodemográficas utilizadas conforme seus referentes questões no SINAN, as mesmas foram tratadas como descrito abaixo.

**Quadro 1** - Variáveis sociodemográficas utilizadas, suas referentes questões no SINAN e como foram tratadas. (continua)

Variável sociodemográfica	Ficha SINAN	Variável tratada
Idade	Escrita em valores absolutos	Verificada completude do campo e agrupada em faixas etárias
Sexo	Sexo com duas opções: masculino e feminino	“Masculino” e “feminino”
Raça	Opções para marcação de resposta: branca, preta, amarela, parda, indígena e ignorado	Agrupada em “branca”, “negra”(pretas + pardas) e outras/indefinida.
Escolaridade	Opções de marcação: analfabeto, 1ª a 4ª série incompleta do ef (antigo primário ou 1º grau), 4ª série completa do ef (antigo primário ou 1º grau), 5ª à 8ª série incompleta do ef (antigo ginásio ou 1º grau), ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau), ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau), ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau), educação superior incompleta, educação superior completa, ignorado e não se aplica.	Agrupada as variáveis em intervalos denominados: analfabeto, fundamental, médio e superior, com exclusão dos ignorados e não se aplica
Zona de moradia	Opções de marcação: urbana, rural e ignorada.	Mantida

Faixa etária	Idade escrita em valores absolutos	Criação de faixa etária com intervalo de valores
Bairro de residência	Nome do bairro	Mantido
Gestação	Opções de classificação: 1º trimestre, 2º trimestre, 3º trimestre, idade gestacional ignorada, não, não se aplica, ignorado	Agrupada em “Sim” ou “Não”

**Fonte: A autora, 2020.**

Com relação às manifestações clínicas, as variáveis foram tratadas em “sim” ou não”, conforme sinalizadas respectivamente pelos números 1 e 2 na ficha SINAN, sendo passíveis de registro a presença ou não de: febre, mialgia, cefaléia, exantema, vômito, náuseas, dor nas costas, conjuntivite, artrite, artralgia, petéquias e dor retroorbitária.

Foram ainda analisados os antecedentes, sendo categorizados em “sim” ou “não” quanto a pré-existência de: diabetes, doença hematológica, hepatopatia, doença renal, hipertensão, doença auto-imune e se houve hospitalização.

No tocante aos exames laboratoriais, foram analisados como positiva ou negativa as variáveis leucopenia e a prova do laço. As variáveis sorologia, NS1, painel viral, PCR, CHKS1, CHKS2 e PRNT foram tratadas como reagente, não reagente ou não realizada.

## 2.5 Variáveis Desfecho

As variáveis utilizadas de desfecho primário e secundário são a incidência de Dengue e Febre de Chikungunya notificados na população de Cabo Frio no período de 2014 a 2018 e a evolução do desfecho dos casos, que pode ser “cura”, “óbito em investigação”, “óbito pelo agravo”, “óbito por outros casos” e “ignorado”.

## 2.6 Aspectos Éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro para apreciação, respeitando os preceitos das resoluções CNS nº466/2012 e da CNS nº580/2018. Embora o estudo vise utilizar dados produzidos a partir de processos investigativos de doenças envolvendo seres humanos, não haverá abordagem dos sujeitos no processo de coleta, visto que as informações serão capturadas nos Sistemas de Informações do referido município.

Portanto, acredita-se que o estudo ofereça risco mínimo aos participantes. Evitando-se este risco, será mantido sigilo sobre a documentação e informações. O nome dos participantes será necessário para a realização da coleta no sistema de informação, mas será deletado do banco de dados na sequência da coleta.

Como benefícios, o projeto prevê subsidiar a produção de dados nos campos da Enfermagem e da Saúde Coletiva, auxiliando a gestão pública municipal de saúde no que se refere ao manejo da alimentação do sistema de informação e as tomadas de decisões qualificadas que impactem positivamente na qualidade da assistência prestada ao combate aos vetores das arboviroses. Além disso, espera-se servir de suporte para futuras produções que se debrucem no objeto da qualidade dos sistemas de informações em saúde.

### 3 RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por um banco de dados extraído do SINAN, compondo 8.777 notificações de casos suspeitos de arboviroses – dentre eles Dengue e Febre do Chikungunya, tendo como base para as variáveis que constituem a ficha de notificação para estes agravos. Entre as notificações, 1.367 foram de Febre do Chikungunya (15,57%), 1.986 de Dengue (22,63%) e as demais, 5.424 notificações, foram classificadas como outros, na variável diagnóstico inicial.

Ao iniciar a análise deste banco de dados, organizou-se as seguintes tabelas e quadro com a finalidade de atender o primeiro e segundo objetivo desta pesquisa, a saber:

- Tabela 01 - Taxa de Notificação de Arboviroses por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019
- Tabela 02 - Taxa de Notificação de Arboviroses por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019
- Tabela 03 - Taxa de Notificação de Arboviroses por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019
- Tabela 04 - Taxa de Notificação de Arboviroses por 100 mil habitantes em função do mês e ano. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019
- Tabela 05 - Características sociodemográficas da amostra em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses
- Tabela 06 - Características clínicas da amostra em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses
- Tabela 07 - Resultados dos exames laboratoriais em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses
- Tabela 08 - Desfechos da investigação em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses

E o quadro:

- Grau de completude do SINAN para Arboviroses – Dengue e Chikungunya. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019

### 3.1 Perfil das notificações dos casos de Arboviroses em Cabo Frio

No Quadro 02 foi possível observar o grau de completude do banco SINAN que este estudo analisou, com destaque para bom preenchimento apenas nas variáveis idade, sexo e endereço de residência na delimitação temporal definida na pesquisa. No desfecho da investigação dos casos, somente os anos 2016, 2017 e 2018 tiveram completude considerada como boa para Classificação final do agravo e agravo final.

**Quadro 2.** Grau de completude do SINAN para Arboviroses – Dengue e Chikungunya. Cabo Frio, Rio de Janeiro, 2014-2019

Variáveis	Grau de completude						
	2014-2019	2019	2018	2017	2016	2015	2014
<b>Características sociodemográficas</b>							
Idade	96,70	97,95	100,00	99,67	98,49	96,18	95,77
Sexo	99,84	99,82	100,00	100,00	100,00	100,00	99,70
Raça/Cor	48,74	82,20	76,14	66,67	60,73	38,19	34,44
Escolaridade	26,58	58,94	31,44	22,55	27,49	19,48	15,65
Endereço de residência	97,13	98,07	98,11	97,06	97,89	97,72	96,09
<b>Gestação</b>	43,18	73,09	62,12	64,05	35,65	34,69	31,93
<b>Manifestações clínicas</b>							
Febre	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Mialgia	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Cefaleia	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Exantema	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Vômito	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Náuseas	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Dor nas costas	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Conjuntivite	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Artrite	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Artralgia	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Petéquias	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00




Dor retroorbitária	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
<b>Antecedentes</b>							
Diabetes	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Doença hematológica	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Hepatopatia	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Doença renal	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Hipertensão	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Doença auto-imune	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
<b>Hospitalização</b>	0,51	1,02	1,52	5,88	0,60	0,00	0,06
<b>Exames</b>							
Leucopenia	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Prova do laço positiva	5,18	18,96	33,33	7,84	2,11	0,00	0,00
Sorologia	3,27	0,18	17,05	12,09	2,11	3,82	2,62
NS1	1,27	0,06	1,14	3,27	1,21	0,33	2,39
Painel Viral	1,22	0,18	1,14	2,94	1,21	0,12	2,39
PCR	1,21	0,18	1,14	2,61	1,21	0,16	2,36
CHKS1	0,08	0,30	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00
CHKS2	0,04	0,12	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
PRNT	0,04	0,12	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
<b>Desfechos da investigação</b>							
Classificação final do agravo	27,52	39,92	88,64	88,56	94,86	14,64	13,80
Critério definidor	11,16	15,29	66,29	46,08	9,06	3,17	7,66
Evolução do agravo	13,28	14,81	65,15	39,87	7,55	6,22	11,75
Agravo final	27,53	39,92	88,64	88,56	94,86	14,64	13,83

Fonte: SINAN 2014-2019, Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil, 2020.

Legenda:

**Parâmetros:**

Boa	> 75%	
Regular	>50 e ≤75	
Baixa	>25 e ≤50	
Muito baixa	≤25	

**Referência:**

Ministério da Saúde (BR). Sinan relatórios: manual de operação. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 104 p.

Na tabela 01 foi analisada a taxa de notificação das arboviroses por 100 mil habitantes, numa série temporal por cada ano adstrito na pesquisa, destacando o maior indicador global no ano de 2014. No entanto, em 2016 e 2019, a taxa de notificação no período entre os meses de junho e novembro para o primeiro ano, e entre agosto e dezembro do último, se encontram zeradas, o que pode significar uma subnotificação dos casos, haja visto o quadro endêmico destes agravos no Estado do Rio de Janeiro, território que a cidade de Cabo Frio pertence.

Na tabela 02 foi verificada as taxas de notificações para Febre do Chikungunya por 100 mil habitantes destaque de ausência de registros no de 2014, e taxas zeradas nos meses de janeiro, fevereiro, março, junho, agosto e novembro de 2015, os meses entre junho e novembro de 2016, setembro e novembro de 2017, e o período entre julho e dezembro de 2019.

Todavia, deve-se destacar a taxa de notificação global deste agravo em 453,81 por 100 mil habitantes no ano de 2019 como a maior entre os anos, que se pode atribuir ao meses com este indicador significativamente superior aos demais em todos os anos analisados – 140,38 casos por 100 mil habitantes em abril e 260,90 casos por 100 mil habitantes em maio deste ano.

Na tabela 03 foi analisada a taxa de notificação dos casos de Dengue, com o maior indicador global no ano de 2019. Deve-se ressaltar que de julho a dezembro de 2014, de setembro a dezembro de 2015, de junho a novembro de 2016 as taxas de notificação para este agravo se encontraram zeradas. Os anos com maiores taxas de notificação para Dengue, além de 2019, foram 2014 com 134,48 casos por 100 mil habitantes e 121,28 casos por 100 mil habitantes em 2017.

Na tabela 04 verificou-se a taxa de outras agravos ou outras arboviroses restritas aos anos de 2014 e 2015, pois, em 2016, a ficha SINAN passou por uma reformulação que só permitiu, deste momento em diante, notificações de Dengue ou Febre de Chikungunya. Nos dois anos em análise, 2014 foi o que apresentou maior taxa de notificação global para outras arboviroses ou agravos, com 1505,73 casos notificados por 100 mil habitantes. Destaca-se o mês de outubro deste ano com o maior indicador – 148,18 casos por 100 mil habitantes.





### 3.2 Perfil sociodemográfico e clínico epidemiológico dos casos notificados de Arboviroses

Para descrever as características sociodemográficas e clínico epidemiológicas da amostra deste estudo, em função dos agravos notificados, foram organizadas em 04 tabelas as análises das variáveis contidas na ficha de notificação SINAN para Arboviroses.

Na tabela 05 foram analisadas as variáveis faixa etária, sexo, cor/etnia e tempo de estudo (escolaridade), identificando os casos de Febre de Chikungunya, Dengue e outros. Os maiores percentuais das variáveis foram para outros casos, mas destaca-se, na faixa etária, as incidências de 282 casos de Febre de Chikungunya e Dengue, representando 22,85% de cada agravo entre as pessoas com 60 anos e mais. Todavia, a faixa etária de 19 a 59 anos apresentou o maior registro, com 5911 casos no total, o que representa 71,74% das notificações.

Em relação ao sexo, entre os agravos em análise, destaca-se o maior indicador no feminino, para ambos os agravos – Dengue e Chikungunya – com 963 casos do primeiro e 840 casos do segundo, representando 31,11%. Os maiores índices desta variável foram das notificações de outros agravos. No entanto, no total de notificações, o grupo do sexo feminino teve maior representação, com 5796 casos – 69,31% dos casos.

Para cor/etnia, o maior grupo com notificações foi de pessoas declaradas como brancos, representando 51,52% da amostra. Ressalta-se que, ao se analisar os agravos, os classificados como outros apresentou o maior índice entre os negros, com 881 casos, representando 49,56%. Entre os casos de Dengue e Febre de Chikungunya, Dengue teve 683 casos registrado, com 32,48%. No que tange ao tempo de estudo o maior percentual foi de casos notificados com mais de 8 anos de escolaridade, com 1476 pessoas com este registro, que representa 66,31%.

**Tabela 05** - Características sociodemográficas da amostra em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Chikungunya n (%)</b>	<b>Dengue n (%)</b>	<b>Outros n (%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Faixa etária</b>	8239	-				
Até 18 anos	1094	13,28	130 (11.88)	233 (21.30)	731 (66.82)	
De 19 a 59 anos	5911	71,74	881 (14.90)	1190 (20.13)	3840 (64.96)	<0.001
60 anos e mais	1234	14,98	282 (22.85)	282 (22.85)	670 (54.29)	
<b>Sexo</b>	8362	-				
Feminino	5796	69,31	840 (14.49)	963 (16.61)	3993 (68.89)	<0.001
Masculino	2566	30,69	470 (18.32)	768 (29.93)	1328 (51.75)	
<b>Cor/Etnia</b>	4082	-				
Negros	1931	47,31	471 (24.39)	503 (26.05)	957 (49.56)	
Branco	2103	51,52	539 (25.63)	683 (32.48)	881 (41.89)	<0.001
Outros	48	1,18	11 (22.92)	17 (35.42)	20 (31.67)	
<b>Tempo de estudo</b>	2226	-				
Nenhum	14	0,63	2 (14.29)	-	12 (85.71)	
Até 8 anos	736	33,06	175 (23.78)	116 (15.76)	445 (60.46)	<0.001
Mais de 8 anos	1476	66,31	52 (30.95)	427 (28.93)	537 (36.38)	

Na tabela 06 foram analisadas as características clínicas da amostra dos casos notificados para as Arboviroses, com variáveis como gestante, manifestações clínicas, testes clínicos e laboratoriais, antecedentes e hospitalizações. Em relação às gestantes 141 (87,58%) casos ocorreram por outros agravos, 13 (8,07) por Dengue e 7 (4,35%) por Febre de Chikungunya, que na amostra totalizou 161 casos de gestantes notificadas, representando 15,53% dos casos.

Em relação às manifestações clínicas, os registros se concentraram apenas nas notificações dos casos de Febre de Chikungunya, com apresentação em 339 (78,11%) dos casos com febre, 271 (62,44%) com mialgia, 271 (62,44%) com cefaleia, 159 (36,64%) com exantema, 58 (13,36%) com vômito, 120 (27,65%) com náusea, 92 (21,20%) com dor nas costas, 2 (0,46%) com conjuntivite, 88 (20,28%) com artrite, 203 (46,77%) com artralgia, 49 (11,29%) com petéquia e 56 (12,90%) com dor retroorbitária.

Os testes clínicos, que auxiliam o diagnóstico dos casos notificados, e podem realizar o diferencial entre as Arboviroses, também só foram registrados nos casos identificados como

Febre de Chikungunya. Para leucopenia, 426 (98,16%) foram negativos, assim como os testes da prova do laço, 425 (97,93%) casos negativos

No que tange os antecedentes, mais uma vez os registros foram apenas para os casos de Febre do Chikungunya, com os maiores índices negativos para as respostas desta variável. No entanto, destaca-se o registro de 26 (5,99%) casos deste agravo com hipertensão.

Em relação a hospitalização, a maioria não precisou deste recurso, o que totalizou 35 (81,40%) dos casos dos dois agravos – Dengue e Febre do Chikungunya. Dos casos hospitalizados, a maioria foi Dengue, com 6 casos registrados, o que representa 75,00%.

**Tabela 06** - Características clínicas da amostra em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses (continua)

Variáveis	N	%	Chikungunya	Dengue	Outros	P-valor
			n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Gestante</b>	1037	-				
Não	876	84,47	395 (45.09)	285 (32.53)	196 (22.37)	
Sim	161	15,53	7 (4.35)	13 (8.07)	141 (87.58)	<0.001
<b>Manifestações clínicas</b>						
<b>Febre</b>	434					
Não	95	21,89	95 (21.89)	-	-	-
Sim	339	78,11	339 (78.11)	-	-	-
<b>Mialgia</b>	434					
Não	163	37,56	163 (37.50)	-	-	-
Sim	271	62,44	271 (62.44)	-	-	-
<b>Cefaleia</b>	434					
Não	163	37,56	163 (37.56)	-	-	-
Sim	271	62,44	271 (62.44)	-	-	-
<b>Exantema</b>	434					
Não	275	63,36	275 (63.36)	-	-	-
Sim	159	36,64	159 (36.64)	-	-	-
<b>Vômito</b>	434					
Não	376	86,64	376 (86.64)	-	-	-
Sim	58	13,36	58 (13.36)	-	-	-
<b>Náusea</b>	434					
Não	314	72,35	314 (72.35)	-	-	-
Sim	120	27,65	120 (27.65)	-	-	-
<b>Dor nas costas</b>	434					
Não	342	78,80	342 (78.80)	-	-	-
Sim	92	21,20	92 (21.20)	-	-	-
<b>Conjuntivite</b>	434					
Não	432	99,54	432 (99.54)	-	-	-

**Tabela 06** - Características clínicas da amostra em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses (conclusão)

Sim	2	0,46	2 (0.46)	-	-	-
Artrite	434					
Não	346	79,72	346 (79.72)	-	-	-
Sim	88	20,28	88 (20.28)	-	-	-
Artralgia	434					
Não	231	53,23	231 (53.23)	-	-	-
Sim	203	46,77	203 (46.77)	-	-	-
Petéquia	434					
Não	385	88,71	385 (88.71)	-	-	-
Sim	49	11,29	49 (11.29)	-	-	-
Dor retroorbitária	434					
Não	378	87,10	378 (87.10)	-	-	-
Sim	56	12,90	56 (12.90)	-	-	-
<b>Testes clínicos ou laboratoriais</b>						
Leucopenia	434					
Negativa	426	98,16	426 (98.16)	-	-	-
Positiva	8	1,84	8 (1.84)	-	-	-
Prova do laço	434					
Negativa	425	97,93	425 (97.93)	-	-	-
Positiva	9	2,07	9 (2.07)	-	-	-
<b>Atendentes</b>						
Diabetes	434					
Não	426	98,16	426 (98.16)	-	-	-
Sim	8	1,84	8 (1.84)	-	-	-
Doença hematológica	434					
Não	432	99,54	432 (99.54)	-	-	-
Sim	2	0,46	2 (0.46)	-	-	-
Hepatopatia	434					
Não	433	99,77	433 (99.77)	-	-	-
Sim	1	0,23	1 (0.23)	-	-	-
Doença renal	434					
Não	433	99,77	433 (99.77)	-	-	-
Sim	1	0,23	1 (0.23)	-	-	-
Hipertensão	434					
Não	408	94,01	408 (94.01)	-	-	-
Sim	26	5,99	26 (5.99)	-	-	-
Doença autoimune	434					
Não	433	99,77	433 (99.77)	-	-	-
Sim	1	0,23	1 (0.23)	-	-	-
<b>Hospitalização</b>						
Não	35	81,40	9 (25.71)	26 (74.29)	-	0,967
Sim	8	18,60	2 (25.00)	6 (75.00)	-	



Na tabela 07 foram analisados os resultados dos exames laboratoriais, dentre eles a leucopenia, prova do laço, sorologia, NS1, painel viral, PCR, CHKS1, CHKS2 e PRNT. A leucopenia foi registrada apenas nos casos de Febre de Chikungunya com 426 (98,16%) dos casos negativos. Em relação a prova do laço 425 (97,93%) dos casos também foram negativos. A sorologia e NS1 foram registrados apenas para os casos de Dengue com 103 (37,59%) das sorologias reagentes para o agravo, no entanto, para o exame NS1, 101 (95,28%) registros foram de exames não realizados. Nos casos de Febre de Chikungunya, os exames CHKS1 e CHKS2 foram registrados, com 4 (57,14%) dos casos reagentes no primeiro, e 3 (100%) dos casos sem a realização do segundo exame.

**Tabela 07** - Resultados dos exames laboratoriais em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses (continua)

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Chikungunya n (%)</b>	<b>Dengue n (%)</b>	<b>Outros n (%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Leucopenia</b>	434					
Negativa	426	98,16	426 (98.16)	-	-	
Positiva	8	1,84	8 (1.84)	-	-	-
<b>Prova do laço</b>	434					
Negativa	425	97,93	425 (97.93)	-	-	
Positiva	9	2,07	9 (2.07)	-	-	-
<b>Sorologia</b>	274					
Não reagente	74	27,01	-	74 (27.01)	-	
Reagente	103	37,59	-	103 (37.59)	-	-
Não realizado	97	35,40	-	97 (35.40)	-	
<b>NS1</b>	106					
Não reagente	2	1,89	-	2 (1.89)	-	
Reagente	3	2,83	-	3 (2.83)	-	-
Não realizado	101	95,28	-	101 (95.28)	-	
<b>Painel Viral</b>	102					
Não reagente	1	0,98	1 (100.00)	-	-	
Reagente	-	-	-	-	-	<0.001
Não realizado	101	99,02	3 (2.97)	98 (97.03)	-	
<b>PCR</b>	101					
Não reagente	1	0,99	1 (100.00)	-	-	<0.001

**Tabela 07** - Resultados dos exames laboratoriais em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses (conclusão)

Reagente	1	0,99	-	1	(100.00)	-
Não realizado	99	98,02	2 (2.02)	97	(97.98)	-
<b>CHKS1</b>	7					
Não reagente	1	14,29	1 (14.29)	-	-	-
Reagente	4	57,14	4 (57.14)	-	-	-
Não realizado	2	28,57	2 (28.57)	-	-	-
<b>CHKS2</b>	3					
Não reagente	-	-	-	-	-	-
Reagente	-	-	-	-	-	-
Não realizado	3	100	3 (100.00)	-	-	-
<b>PRNT</b>	3					
Não reagente	-	-	-	-	-	-
Reagente	-	-	-	-	-	-
Não realizado	3	100	3 (100.00)	-	-	-

Na tabela 08 foi analisado os desfechos das investigações dos casos notificados como Arboviroses. Em relação a classificação final, 1186 (51,45%) foram fechados como inconclusivos, e 344 (14,92%) foram descartados enquanto Arboviroses. Dos inconclusivos, 943 (79,51%) eram referentes à notificação de Dengue, e para os descartados 277 (80,52%) também. Destaca-se que, em relação a todas as notificações, 171 (7,42%) foram classificados como Febre de Chikungunya, e 341 (14,79%) como Dengue.

No tocante ao critério definidor, 532 (56,90%) foram laboratoriais, com destaque para 6 (0,64%) casos em investigação. Para evolução do casos 1067 (95,95%) tiveram desfecho de cura, sendo 241 (22,59%) casos referentes a Febre de Chikungunya, 630 (59,04%) de Dengue e 196 (18,37%) por outros agravos. Destaca-se que dentre todas as notificações, 25 (2,25%) foram óbitos pela doença notificada.

Para o agravo final, Outros teve 1531 (0,66%) registros, Dengue 604 (0,26%) e Febre de Chikungunya 171 (0,07%). Dentre os casos de Febre de Chikungunya, todos foram classificados da mesma maneira no fechamento da investigação. Para Dengue, 384 (63,58%) permaneceram como este agravo, 13 (2,15%) modificaram para Febre de Chikungunya e 207 (34,27%) para outros agravos.

**Tabela 08** - Desfechos da investigação em função dos agravos de notificação do conjunto de arboviroses

Variáveis	N	%	Chikungunya n (%)	Dengue n (%)	Outros n (%)	p-valor
<b>Classificação final do agravo</b>	2305					
Chikungunya	171	7,42	171 (100.00)	-	-	
Dengue	341	14,79	-	341 (100.00)	-	
Dengue com complicação	19	0,82	5 (26.32)	-	14 (73.68)	
Dengue clássico	240	10,41	8 (3.33)	40 (16.67)	192 (80.00)	
Dengue com sinais de alarme	2	0,09	-	2 (100.00)	-	<0.001
Dengue grave	1	0,04	-	1 (100.00)	-	
FHD	1	0,04	-	-	1 (100.00)	
Descartado	344	14,92	67 (19.48)	277 (80.52)	-	
Inconclusivo	1186	51,45	109 (9.19)	943 (79.51)	134 (11.30)	
<b>Critério definidor</b>	935					
Clínico-epidemiológico	397	42,46	32 (8,06)	361 (90.93)	4 (1.01)	
Laboratorial	532	56,90	225 (42.29)	299 (56.20)	8 (1.50)	<0.001
Em investigação	6	0,64	-	1 (16.67)	5 (83.33)	
<b>Evolução do agravo</b>	1112					
Cura	1067	95,95	241 (22.59)	630 (59.04)	196 (18.37)	
Óbito pelo agravo	25	2,25	-	-	25 (100.00)	<0.001
Óbito por outras causas	15	1,35	1 (6.67)	1 (6.67)	13 (86.67)	
Óbito em investigação	5	0,45	1 (20.00)	3 (60.00)	1 (20.00)	
<b>Agravo final</b>	2306					
Chikungunya	171	0,07	171 (100.00)	-	-	
Dengue	604	0,26	13 (2.15)	384 (63.58)	207 (34.27)	<0.001
Outros	1531	0,66	176 (11.50)	1220 (79.69)	135 (8.82)	

## 4 DISCUSSÃO

Desde o surgimento das arboviroses as pessoas enfrentam desafios para inclusão destas doenças entre os diagnósticos clínicos diferenciais, especificamente para diferenciá-las de Dengue, mais conhecida no território brasileiro e há muitos anos. Isso implica na divulgação dos agravos entre as equipes de saúde e no manejo com a ocorrência de epidemias simultâneas, compreendendo que a ausência de uma vacina efetiva e medicações específicas para cada arbovirose deixa o controle dessas doenças para as equipes de controle de vetores a tarefa de prevenir a transmissão (DONALISIO, RIBAS, 2015).

Deve-se destacar que a epidemia de Dengue, antes de qualquer outra arbovirose, vem sendo enfrentada pelo Brasil desde 1986, de forma ininterrupta, contando com quatro sorotipos do vírus nos dias atuais, onde se convive com falhas na prevenção, dependentes de muitos aspectos que extrapolam o setor da Saúde. Ainda, e em particular, merecem destaque aspectos macroestruturais, socioeconômicos e ambientais, historicamente ignorados em prol de intervenções meramente biomédicas ou tecnológicas (VALE, AGUIAR, PIMENTA, 2015).

No bojo deste problema de saúde pública, o papel da vigilância epidemiológica dos casos se configura como eixo norteador nas ações de prevenção e mudanças de protocolos. Isso porque este serviço tem como objetivo fornecer orientação técnica permanente para os profissionais de saúde, que têm a responsabilidade de decidir sobre a execução de ações de controle de doenças e agravos, tornando disponíveis, para esse fim, informações atualizadas sobre suas ocorrência, bem como dos fatores que a condicionam, numa área geográfica ou população definida (BRASIL, 2015).

Para tanto, as notificações de agravos, a longo dos anos se tornaram compulsórias<sup>1</sup> a estes serviços de toda rede de atenção em saúde, com fichas específicas a cada agravo, para inserção no SINAN – sistema que condiciona diversas variáveis que podem identificar os casos notificados no tempo, espaço e pessoa. Para os casos de Dengue e Febre de Chikungunya, a vigilância epidemiológica monitora, traça o perfil e analisa as incidências por meio deste sistema com as informações advindas da ficha SINAN específica para estes agravos.

---

<sup>1</sup> A portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020 é a mais recente e atualizada contendo a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional.

Embora os sistemas de vigilância não precisem ser perfeitos para serem úteis, muitas vezes certas limitações impedem que esse instrumento tenha a utilidade necessária que justifique sua implementação, e um dos fatores que mais limita o desempenho de sistemas de vigilância é a subnotificação, além da incompletude das informações.

Este estudo pode identificar estes dois problemas nas fichas de notificação de Dengue e Febre de Chikungunya dos casos notificados na cidade de Cabo Frio, haja visto que a taxa de completude foi de 15,97% dos campos, considerada pelo Ministério da Saúde como muito baixa - < 25% (BRASIL, 2015). Ademais, a ausência de dados em alguns anos do recorte temporal deste estudo, demonstrado nos períodos de setembro a dezembro de 2014, entre os meses de junho e novembro de 2016 e de agosto a dezembro de 2019, pode configurar as subnotificações ou mesmo a não inserção dos dados no banco SINAN.

A maior taxa de notificações e número de óbitos por arboviroses no ano de 2014 correlaciona-se com outros estudos temporais que mostraram aumento dos casos de dengue neste ano, além dos registros dos primeiros casos de Chikungunya no país. Ademais, deve-se destacar que países em desenvolvimento como o Brasil pecam ainda em estruturas básicas, como o saneamento básico e a distribuição de água, fatores que contribuem para o acúmulo desordenado de água em tonéis e em caixas d'água não cobertas, presença de esgotos a céu aberto entre outros fatores associados ao crescimento desordenado das cidades, que tornam esses centros urbanos vítimas de epidemias causadas pelo mosquito *Aedes aegypti*, o que pode corroborar para o aumento dos casos (CASTRO, 2018).

Deve-se ressaltar que a subnotificação pode ocorrer em virtude dos sistemas de vigilância serem passivos, situação encontrada mesmo em países desenvolvidos. O elevado custo dos sistemas ativos torna sua aplicação indicada para situações especiais já citadas. É frequente em sistemas passivos a subnotificação atingir níveis superiores a 50% impedindo muitas vezes a identificação de tendências, grupos ou fatores de risco, o que leva ao retardo ou mesmo a ausência de ações de controle.

Além disso, a subnotificação está frequentemente relacionada a falta de conhecimento, por parte dos profissionais de saúde, a respeito da importância e dos procedimentos necessários para a notificação, ao desconhecimento da lista de doenças contempladas por sistemas de vigilância, a ausência de adesão à notificação, pelo tempo consumido no preenchimento da ficha e pela possível ausência do retorno da informação analisada com as recomendações técnicas pertinentes, a preocupação dos profissionais de saúde com referência à quebra da confidencialidade das informações e também, a falta de percepção, pelos

profissionais, a respeito da relevância em saúde pública das doenças submetidas à vigilância em saúde.

O registro correto das informações propicia o entendimento de como os agravos, ou seja, os casos, ocorrem, para que se intervenha o mais precocemente possível. Sendo assim, o tratamento inadequado dos dados, as dificuldades na busca ativa dos casos, a disseminação de doenças, a incontingência de surtos e outros problemas são identificados por meio de instrumentos de coleta de dados da vigilância epidemiológica, mas também através da ficha de notificação. Quando as fichas não são utilizadas corretamente ou são subutilizadas, por ignorar variáveis importantes e registrar informações equivocadas por falta de conhecimento técnico, impedem a atuação efetiva no controle e prevenção de doenças, agravos e eventos de saúde pública (FERREIRA, 2018; SOUZA, 2017).

Em se tratando de notificações de doenças, as Arboviroses, Dengue e Chikungunya têm gerado grandes preocupações em relação à saúde pública mundial, considerando que as Arboviroses podem causar até 20 mil mortes anuais. Esta preocupação reforça a necessidade da manutenção de ações de prevenção, controle, assistência e reabilitação aos infectados, e evidencia a importância de ações de ensino na saúde aos profissionais da área (BRASIL, 2019b).

Para os serviços da Vigilância Epidemiológica os objetivos a serem alcançados com as ações estratégicas contra as Arboviroses são a melhoria da qualidade das informações, desestímulo à subnotificação e o fortalecimento das ações de Educação Permanente em Saúde (EPS). Estas estratégias são fundamentais para embasar e solidificar os indicadores epidemiológicos, com o propósito de implementar medidas de saúde pública de prevenção, proteção, controle e tratamento, reduzindo assim as sequelas evitáveis e óbitos relacionados às Arboviroses (BRASIL, 2019a).

No que se refere as taxas de notificações de arboviroses serem maiores nos meses entre janeiro e maio, um ponto a ser considerado é a sazonalidade destes agravos. O fator abiótico chuva, que no Brasil tem maior ocorrência no período do verão, é importante para a produção de larvas, pupas do vetor que carrega os vírus de Dengue e Febre de Chikungunya, e por consequência, as doenças aparecem em maior quantidade neste período. As notificações ocorrem, geralmente, entre os meses de maior índice de precipitação pluviométrica nas diferentes localidades do Estado e do país (VIANA, IGNOTTI, 2013), sendo possível a representatividade no cenário desta pesquisa.

Um ponto convergente pode ser observado pelas médias das taxas de notificação das arboviroses entre os meses de janeiro a maio neste estudo – período que compreende a

ocorrência de mais chuvas – momento que as notificações de Dengue e Febre de Chikungunya representaram o dobro de registros quando comparado ao restante dos meses do ano.

No Brasil, as arboviroses em geral apresenta um padrão sazonal, com maior aparecimento de casos nos primeiros cinco meses do ano, período mais quente e úmido, típico dos climas tropicais (BRAGA, VALLE, 2007), tal qual se apresenta os resultados desta pesquisa. A Dengue e a Febre do Chikungunya parecem se manifestar em ciclos, possivelmente devido ao aumento ou diminuição das ações de controle do vetor, ou seja, o efeito sazonal possui relevância na influência da expansão geográfica do vetor, e assim das doenças (COSTA, CALADO, 2016).

Vale ressaltar que as principais causas das epidemias estão relacionadas à introdução de novos sorotipos em populações que nunca tinham sido infectadas, especialmente, em locais que há grande densidade de vetores. No Brasil há uma sazonalidade nas epidemias uma vez que nos meses mais chuvosos e quentes, são criadas condições ideais para o maior desenvolvimento do vetor, aumentando a densidade e a probabilidade de infecção (CATÃO, 2016)

Ainda, compreende-se que a difusão do vetor e da dengue pode apresentar difusão mista – hierárquica e por contágio, onde nas cidades e aglomerações urbanas e metropolitanas com maior centralidade e com tamanho populacional permite a endemicidade da dengue em áreas mais propícias da perspectiva ambiental, e por conseguinte, atuam como difusoras da dengue em suas regiões mais próximas e mesmo em todo o estado (CATÃO, 2016), como é o caso de Cabo Frio.

Diante do exposto, cabe reforçar que o aumento da incidência e disseminação das arboviroses é um processo complexo, influenciado por múltiplos fatores sociais, ambientais e climáticos, os quais, de forma sinérgica, podem gerar um cenário epidêmico. Entre esses fatores, ressalta-se a urbanização desordenada, condições sanitárias precárias, falta de controle efetivo do mosquito, globalização da economia, propagação e infestação do vetor no ambiente urbano, mobilidade humana e mudanças climáticas (XAVIER et al, 2017).

Além disso, o período com as maiores taxas, sejam eles os anos ou meses também podem ser justificados pelas epidemias e períodos de maior transmissibilidade. Ao analisar taxas de notificações de Febre do Chikungunya com identificação de maior incidência em 2019, que pode ser entendida pela situação epidemiológica que o período se encontrava. O número total de casos deste agravo em todo o Estado do Rio de Janeiro foi um recorde neste ano, sendo notificados, 84.614 casos da doença, que quando comparado ao ano anterior, 2018,

com 37.768 casos notificados, é possível visualizar uma situação de surto epidêmico de um ano para o outro (RIO DE JANEIRO, 2019).

No entanto, deve-se destacar que a Febre de Chikungunya teve a transmissão autóctone no Brasil detectada em setembro de 2014, na cidade de Oiapoque (Amapá) (HONÓRIO *et al.*, 2015), e considera-se que, provavelmente, essa introdução deveu-se à epidemia que ocorreu no Caribe, em 2013. Anteriormente, já havia ocorrido outras epidemias atingindo a África e a Ásia (WEAVER; LECUIT, 2015). Ainda, ressalta-se que no decorrer do ano de 2014, foram confirmados 2.772 casos de Febre de Chikungunya, distribuídos em seis estados no Brasil: Amapá (1.554 casos), Bahia (1.214), Distrito Federal (2), Mato Grosso do Sul (1), Roraima (1) e Goiás (1). Ocorreram registros também de casos importados, confirmados por laboratório, nos seguintes estados: Amazonas, Ceará, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo (BRASIL, 2015).

Um fator importante é que uma vez caracterizada a transmissão sustentada de Febre de Chikungunya em uma determinada área, como aconteceu em 104, com a confirmação laboratorial dos primeiros casos, o Ministério da Saúde recomendou que os demais casos fossem confirmados por critério clínico-epidemiológico, considerando este agravo como de notificação compulsória (BRASIL, 2015). Sabendo disso, um dos questionamentos deste estudo é a ausência de informações no SINAN no ano de 2014 – ano da emergência de Febre de Chikungunya – e em diversos meses do ano seguinte, 2015.

Decerto, este é um ponto relevante deste estudo que requer atenção e avaliação mais apurada, já que a baixa frequência e/ou ausência de notificações nas redes de atenção à saúde que compõe o sistema brasileiro, pode estar relacionada a diversos fatores, entretanto, este estudo permite a identificação de uma irregularidade nas notificações e nos remete a refletir sobre o motivo ou a condição que impede a notificação destes agravos estudados pelos profissionais que atuam município de Cabo Frio.

Um ponto pode ser inferido sobre essa questão, ausência das notificações interferem diretamente no planejamento para o controle epidemiológico, ou mesmo a notificação tardia dos agravos ou suas subnotificações. Diante destas circunstâncias, ressalta-se a importância de implementação de ações estratégicas para que estas unidades de saúde se reconheçam como fundamentais no Sistema de Vigilância Epidemiológica (COSTA *et al.*, 2018).

Os indicadores que mostraram as taxas de notificações de Dengue têm similaridade com as de Febre de Chikungunya, com a maior taxa global no ano de 2019, seguido pelo ano



de 2014. Algumas inferências podem ser feitas para estas ocorrências, uma delas seria uma possível identificação de casos de Dengue em 2014 no lugar de casos não notificados de Febre de Chikungunya. Algo parecido aconteceu com outra arbovirose em 2015 – com a emergência de Febre de Zika neste ano, muitos casos, principalmente os primeiros, foram notificados como Dengue ao invés de Febre de Zika.

Vale destacar que no Brasil, entre 2002 e 2014, a Dengue se consolidou como um dos maiores desafios da saúde pública no Brasil, em virtude, principalmente, do aumento no número de casos e hospitalizações, com epidemias de grande magnitude e interiorização da transmissão. Entre 2014 e 2015, detectou-se a transmissão autóctone do vírus Chikungunya e do vírus Zika (WHO, 2019c; BRASIL, 2017b).

Ainda neste contexto, ressalta-se que, de acordo com os dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), e no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, disponíveis no site do DATASUS<sup>2</sup> foram registrados entre 2014 e 2019 quase 5,9 milhões de casos de Dengue no Brasil e 3,6 mil óbitos. Apenas no ano de 2015 foi registrado 1,69 milhão de casos apresentando-se como o ano da maior epidemia da doença no país (OLIVEIRA, 2021).

Observa-se, também, que houve uma redução abrupta de casos entre 2017 e 2018, os quais apresentaram 243.336 e 266.386 casos de dengue, respectivamente. Entretanto em 2019 o país voltou a registrar mais de 1,5 milhão de casos. Entre 2014 e 2019 foram registrados 3.592 óbitos por dengue no Brasil, o que corresponde por aproximação com o cenário de notificações deste estudo (OLIVEIRA, 2021).

Apesar destes resultados, tanto para Dengue quanto para Febre de Chikungunya, com a ficha SINAN foram registrados e notificados outros agravos ou outras arboviroses diferentes no período recortado nesta pesquisa, que pode ser justificado pela reformulação do instrumento em 2016, momento que acondicionou numa mesmo documento os dois agravos – Dengue e Febre de Chikungunya.

Cabe salientar também, que somente em 2015, com a Portaria GM/MS nº 204 de 17 de fevereiro, teve-se o estabelecimento da Dengue, Febre de Chikungunya e Zika como doenças de notificação compulsória semanal e os óbitos suspeitos como de notificação compulsória imediata. Portanto, todos os casos suspeitos passaram a ser, a partir desse momento, obrigatoriamente, notificados profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde públicos e privados por meio de ficha de investigação do SINAN às vigilâncias

---

<sup>2</sup> Dados retirados do DATASUS, disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>

epidemiológicas municipais em até 7 dias a partir do conhecimento de sua ocorrência com utilização do meio de comunicação mais rápido disponível e do SINAN.

Com base no exposto, acredita-se que estes casos identificados como ‘outros’ na ficha de investigação, e introduzidos desta maneira no SINAN, concentrados nos anos de 2014 e 2015, possam ser outros agravos com sinais e sintomas similares a Dengue e Chikungunya, ou outras arboviroses, ou ainda, dengue e Chikungunya não identificados pelos profissionais de saúde no momento da notificação.

Outro ponto de vista sobre este aspecto pode estar relacionado aos testes realizados para diagnóstico do agravo, que será cada vez mais complicado falar em casos confirmados de arboviroses tendo por referência testes como IgM ou mesmo NS1, nos casos de Dengue, já que são técnicas cuja sensibilidade e especificidade estará bastante comprometida com a circulação simultânea de diversos arbovírus.<sup>29,30</sup> O problema da sensibilidade das técnicas laboratoriais poderia ser minimizado com a disseminação das técnicas moleculares de diagnóstico e/ou implantação de uma vigilância integrada para arboviroses. Entretanto, o custo dessas técnicas moleculares poderia inviabilizar sua disseminação e a possibilidade de vigilância integrada. Sobre essa questão ainda não há consenso, nem mesmo entre os especialistas.

Destaca-se que os dados secundários referentes aos registros de casos de dengue no Brasil, e do território cenário deste estudo, precisarão ser revisitados a partir dessa premissa dos testes diagnósticos durante circulação simultânea. Provavelmente, teremos casos de Dengue, Zika e Chikungunya confundindo-se clinicamente, com reflexo no número de notificações, sendo necessária, por conseguinte, a investigação dos casos de forma aprofundada, e com fechamentos destes casos no SINAN, o que demonstra alta incompletude para esta análise (SHUKLA et al, 2017; HUIITS et al, 2017).

Outros aspectos além das taxas de notificações foram analisados, como o perfil sociodemográfico desta população registrada no SINAN de Cabo Frio, no período de 2014 a 2019. No que tange a faixa etária, tanto os casos de Dengue quanto os casos de Febre de Chikungunya tiveram os mesmos percentuais nas pessoas com 60 anos ou mais. Dado preocupante compreendendo que a crescente incidência de casos de Febre de Chikungunya entre os idosos pode acarretar o aumento das internações hospitalares, pois se trata de pacientes polimedicados e com inúmeras doenças crônicas pré-existentes que podem dificultar e agravar o quadro e prognóstico da doença, gerando impacto dessa infecção ao sistema público de saúde (ALVES et al., 2020).

Por outro lado, pode-se verificar também que a faixa etária de 19 a 59 anos apresentou o maior registro, com 5911 casos no total, o que representa 71.74% das notificações do banco SINAN de Cabo Frio, para Arboviroses. Este resultado representa a referida variável nas notificações do país, com maiores incidências nos territórios brasileiros, nesta faixa etária (BRASIL, 2015).

O sexo feminino foi o registro de maior ocorrência entre as notificações de Dengue e Chikungunya, com destaque de 31,11% dos casos quando comparados às notificações de outras arboviroses ou outros agravos, o que também corrobora com a realidade do Brasil (BRASIL, 2015).

Outros estudos epidemiológicos realizado no país em recortes temporais próximos também apontaram maior predominância de casos de Dengue no sexo feminino e adultos jovens, o que pode demonstrar a possibilidade das mulheres em fase adulta se apresentarem mais vulneráveis a este agravo (AGUIAR, 2014; DOS SANTOS, 2015, SANTOS, 2020).

Um aspecto relacionado a maior incidência dos casos de Dengue em mulheres pode ser justificado pela permanência de mais tempo em casa, relacionando as ocupações em sua maioria ser do lar em estudos com base no SINAN. Para tanto, com a maior permanência em casa, e o mosquito vetor de Dengue – *Aedes aegypti* – ter características domiciliares, esta pode ser uma inferência a este resultado (VEGA, 2019)

Para cor/etnia, o maior grupo com notificações foi de pessoas declaradas como brancos, representando 51,52% da amostra, contra 47,31% dos declarados negros. Observa-se que, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o Brasil é bastante miscigenado e tem 49,4% da população compreendida na raça negra, e no Estado do Rio de Janeiro, com 45,5% desta população. Isto leva a inferência de que as notificações divididas quase pela metade entre a população negra e branca possa refletir a proporcionalidade do Estado que a cidade cenário do estudo em análise.

Outra variável analisada foi a escolaridade, categorizada por tempo de estudo, e a maior parte da amostra dos casos notificados de arboviroses foi de pessoas com 8 anos ou mais de tempo de estudo. Apesar do país ter vulnerabilidades que associem a educação, na nossa casuística há maior número de pessoas que possuem ou estão cursando nível superior, provavelmente, diferentemente dos dados obtidos nos outros estudos, que apontam a maioria das incidências destes agravos se dão nas pessoas com ensino fundamental ou médio completos (TRINDADE et al, 2007; CHIARAVALLOTI NETO et al., 2007; SILVA et al., 2008). Tal discordância pode estar relacionada à diferença cronológica dos

estudos. Nos últimos anos, também, observou-se maior facilidade de acesso ao ensino superior, o que pode justificar o aumento no nível de escolaridade destas notificações.

Seguindo o perfil destas notificações, este estudo também pode verificar as características clínicas de Febre de Chikungunya – dados registrados no SINAN apenas para este agravo; exceto nas variáveis gestantes e hospitalizações.

Foram notificados 15,53% dos casos de mulheres gestantes, apresentando Dengue, Febre de Chikungunya ou outros agravos. Este dado se torna importante em virtude da transmissão horizontal ao ser humano através de picadas de vetores insetos do gênero *Aedes*, foram descritos casos de infecção pelo vírus da Febre de Chikungunya transmitidos de mãe para filho no momento do parto (transmissão perinatal). Em associação a estas ocorrências, foi observada doença neonatal grave nos recém-nascidos, principalmente encefalite, também com possibilidade de desenvolvimento de deficiências ao longo da vida (FRITEL et al. 2010; RITZ et al. 2015).

Destaca-se que a transmissão perinatal do vírus da Febre de Chikungunya foi descrita pela primeira vez em junho de 2005 durante a epidemia na Ilha La Reunión que afetou mais de um terço da população (GÉRARDIN et al. 2008). Para Dengue, não há registros na literatura deste tipo de transmissão.

Dentre as manifestações clínicas, as mais registradas foram febre e mialgia – manifestações comuns às duas arboviroses em análise, o que provavelmente pode confundir os diagnósticos clínicos para notificação destes agravos. De acordo com o Ministério da Saúde (2015), estes sinais e sintomas são comuns a todas as arboviroses, mas destaca que febre nos casos de Dengue tende ser maior que nas demais arboviroses, assim como a mialgia tende ser maior nos casos de Chikungunya. Nestes casos, os testes específicos, como a prova do laço, são diferenciais para o diagnóstico, e este estudo pode verificar que a grande maioria o fez. Isto é, a soma dos sinais e sintomas com estes testes ainda não são suficientes para se ter certeza sobre qual arbovirose o paciente apresenta.

Além disso, foi analisado os antecedentes, ou seja, possíveis problemas, comorbidades, que pudessem complicar o quadro de Dengue ou Febre de Chikungunya e os casos que foram hospitalizados. Em relação aos antecedentes, a maioria não teve registro ou não tinha comorbidades, no entanto, destaca-se o percentual de 5,99% dos casos com hipertensão.

Vale destacar que este estudo apresentou maior proporção dos casos de Dengue e Febre de Chikungunya em idosos, grupo mais vulnerável e com maior possibilidade de ter hipertensão e hospitalização. Em outras palavras, ressalta-se que diante da ocorrência dessas

arboviroses, verificam-se casos mais graves em grupos vulneráveis, como os idosos. Prioritariamente, é necessário que os gestores e a população se sensibilizem e se mobilizem em prol de uma organização do sistema de saúde, buscando oferecer maior resolutividade. Nesse contexto, o papel da vigilância epidemiológica é reconhecer as tendências dessas doenças, no intuito de direcionar ações de controle imediatas e específicas, e mais uma vez, a notificação completa e rápida é a forma mais eficiente para esta ação (ZUCCHI, 2016; CANÇADO et al, 2014)

Outro ponto importante nas notificações completas e rápidas é a informação dos resultados de exames laboratoriais, ou mesmo, que a solicitação fora realizada. Neste estudo pode ser verificado, e como é de se esperar, a sorologia e NS1 foram exames registrados para Dengue, e os exames mais específicos para Febre de Chikungunya também tiveram registro nas notificações - CHKS1 e CHKS2. Todavia, ao se analisar estas solicitações, na sua totalidade, e para os dois agravos, nem 10% das notificações tiveram esta informação ou o paciente o exame realizado.

Destaca-se que nos casos de Febre de Chikungunya, é frequente que o hemograma dos pacientes apresente leucopenia com linfopenia ( $<1.000$  cels/mm<sup>3</sup>), além de velocidade de hemossedimentação e PCR elevadas (BRASIL, 2017a). Na Dengue, a plaquetopenia é a principal característica laboratorial, podendo haver também o aumento do hematócrito (BRASIL, 2016). A redução do número de plaquetas é responsável por hemorragias e óbito em casos mais graves da doença (BARBOSA et al., 2017), portanto, é importante que os exames laboratoriais sejam realizados para auxiliar não somente o diagnóstico diferencial, mas também, para compreender a possível gravidade da doença.

Vale ressaltar que a partir de um inquérito sorológico, compararam a temporalidade das epidemias de Zika e Febre do Chikungunya no Rio de Janeiro em 2015-2016 e verificaram que a onda epidêmica de Febre do Chikungunya ocorreu em seguida à onda epidêmica de Zika, substituindo-a. Os autores deste estudo atribuíram essa dinâmica ao tempo de incubação extrínseca dos vírus e sugeriram uma possível competição entre os vírus. Como o tempo de incubação extrínseca da Febre do Chikungunya é menor, ela consegue se espalhar mais rapidamente e infectar mais vetores. Por consequência, verificaram ainda um predomínio de Zika sobre a Febre do Chikungunya na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, território onde Cabo Frio está contido. Ressalta-se também que o número de amostras sorológicas para tipificação de DENV foi baixo e não incluído nesses estudos, apesar da cidade e do estado do Rio de Janeiro apresentarem dados laboratoriais para os quatro sorotipos circulando (FULLER et al., 2017)

As informações geradas pelas investigações destes agravos, dos dados sociodemográficos até os exames laboratoriais, são necessárias para que o sanitarista e/ou profissional de saúde dos serviços de saúde e da vigilância epidemiológica possa analisar o caso e pensar nos desfechos, qualificando as fichas de investigação que serão inseridas no SINAN. Neste estudo, em relação a classificação final, dentre as notificações preenchidas, 51,45% tiveram o caso fechado como inconclusivo, o que é ruim para análise e construção de indicadores de incidência e prevalência destas arboviroses que retratem a situação epidemiológica do território o mais próximo do real.

Além disso, atentar-se ao critério definidor destes desfechos, que preferencialmente devem ser por exames laboratoriais, e apesar deste estudo mostrar que 56,90% dos casos foram concluídos por esta via, este indicador ainda está aquém do esperado. Entre as limitações que o investigador da vigilância epidemiológica enfrenta está a falta de informação do componente laboratorial, que não permite a confirmação da infecção e a identificação do agente etiológico em todos os casos, principalmente devido à falta de oportunidade da coleta das amostras após o início dos sintomas da infecção viral prévia, o que dificulta a conclusão do caso de forma efetiva (MALTA, 2017).

#### **4.1 Aplicações para a Saúde Coletiva e para a Enfermagem**

O estudo permite entender as fragilidades encontradas no campo da Saúde Coletiva no que refere às populações mais vulneráveis, auxiliando nas estratégias de prevenção de casos e agravos à saúde destes por arboviroses. Também auxilia no apontamento dos campos a serem mais bem preenchidos nas notificações, indicando necessidade de capacitação dos profissionais responsáveis pelo preenchimento dos dados.

Sendo a Enfermagem componente do quadro de profissionais em qualquer nível de assistência em saúde e presente nas diversas unidades de saúde do município, observa-se a necessidade de treinamento e de sensibilizar esta categoria sobre a importância da alimentação do SINAN, não somente no que se refere às arboviroses apresentadas, mas também aos demais agravos.

## CONCLUSÃO

Apesar de outros estudos realizados no Brasil apontarem para subnotificações e incompletude das notificações, a crise política e econômica sofrida pelo município estudado no referido período pode ter impactado nos resultados apresentados, visto não garantir a estabilidade no quadro dos profissionais de saúde, gerando demissões e novas contratações, dificultando o processo de capacitações e educação permanente dos profissionais de saúde. Por se tratar de um banco produzido a partir de notificações alimentadas em modelo impresso, qualquer falta de dado que pode gerar impeditivo para incompletude da notificação pode causar viés (de memória, de informação, do entrevistador) quando retornada a notificação em tempo remoto para correto preenchimento.

Ademais, a falta de preenchimento de campos ou o preenchimento de campos como “ignorado” limitam um melhor conhecimento do perfil da população envolvida.

No entanto, o estudo pode observar que o perfil dos casos de Dengue e Febre do Chikungunya são similares ao de outras cidades vizinhas, mas principalmente com os territórios vizinhos e da região do Estado do Rio de Janeiro, apesar de dois apontamentos distintos – um relacionado a idade, que neste estudo se apresentou na maioria em idosos, e na raça/cor, com a predominância em pessoas brancas. Essas dicotomias podem ser explicadas pelo perfil da população em geral, mas também por ser um território de turismo, uma região de casas de pessoas com renda e poder de compra superiores a maioria, classe média alta.

Não obstante, pode-se entender também ser um território com investimentos parcos na vigilância epidemiológica, com baixo número de recursos humanos e de infraestrutura, haja visto o perfil das subnotificações e incompletudes que o banco SINAN desta pesquisa apresentou.

Por óbvio estas incongruências não é algo exclusivo de Cabo Frio, o comportamento das subnotificações, ausência de encerramento dos casos e prejuízos na compreensão da importância da vigilância epidemiológica pelas instâncias executivas dos municípios é algo comum e já muito estudado, e que requer não somente investimentos, mas também mudança de comportamento por parte dos profissionais de saúde que atuam na ponta da assistência.

A compreensão que os registros e notificações de casos de importância da saúde pública não somente geram indicadores que nortearam políticas públicas de saúde, que embora importante esteja distante e, por vezes, intangível por parte dos profissionais este debate, é também ferramentas de construção diagnósticos situacionais que podem modular a

assistência e a prática clínica das especialidades médicas, sejam elas na porta de entrada da Atenção Básica, ou mesmo, com o paciente acamado em um leito hospitalar.

Além disso, este estudo pôde demonstrar que as arboviroses, em especial Dengue e Febre do Chikungunya, permanecem com necessidade de transformações nos modos de prevenir estas doenças, que não devem se restringir apenas a bloqueio dos surtos e epidemias nas fronteiras, ou mesmos na construção de planos contingenciais, mas sim, na construção coletiva da promoção da saúde com interfaces dos setores que fiscalizam, planejam e executam ações relacionadas ao saneamento básico, urbanização, educação, entre tantos outros que influenciam as vulnerabilidades sociais de uma população.

Em suma, estes apontamentos podem nortear a Enfermagem e o campo da Saúde Coletiva nas suas ações e debates que podem gerar modificações no território, no comportamento das pessoas, mas principalmente, modular os direcionamentos das políticas públicas para saúde, no âmbito micro e macro dos territórios.



## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A.M.M., ASSUNÇÃO, M.L. Perfil clínico-epidemiológico da dengue no município de Juscimeira – MT. *Revista Epidemiologia e Controle de Infecção*. 2014;4(4):249-253.
- ALMEIDA, L.S.; COTA, A.L.S., RODRIGUES, D.F. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: Impactos na saúde urbana. *Cien Saude Colet [periódico na internet]* (2019/Fev). [Citado em 19/08/2019]. Disponível em:<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/saneamento-arboviroses-e-determinantes-ambientais-impactos-na-saude-urbana/17113?id=17113>
- ALVES, H. H. S. et al. Prevalência de Chikungunya e manejo clínico em idosos. *Rev Med UFC*. 2020; 60 (1): 15-21. Disponível em: [http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/51540/1/2020\\_art\\_hhsalves.pdf](http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/51540/1/2020_art_hhsalves.pdf)
- BARBOSA IR, TAVARES AM, TORRES UPS, NASCIMENTO CA, MOURA MCBM, VIEIRA VB, ET AL. Identification of surveillance and control priority areas for dengue and other arboviruses transmitted by aedes aegypti in Natal-RN, Brazil: experience report. *Epidemiol Serv Saúde [Internet]*. 2017 [cited 2020 Dec 02];1(17):240-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n3/en\\_2237-9622-ress-26-03-00629.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n3/en_2237-9622-ress-26-03-00629.pdf)
- BHATT, S.; GETHING, P.W.; BRADY, O.J.; MESSINA, J.P.; FARLOW, A.W.; MOYES, C.L. et al. *The global distribution and burden of dengue*. *Nature*;496(7446):504-7, 2013.
- BRAGA IA. ., VALLE, D. Aedes aegypti: histórico do controle no Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2007 abr-jun;16(2):113-8.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Arboviroses e gestação: Vigilância em Saúde e Assistência, 2019a. Disponível em <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/arboviroses-e-gestacao-vigilancia-em-saude-e-assistencia/>.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde: volume único. 3ed, 2019b. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf>
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico, v. 49, n.2, 2018. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. *Febre de Chikungunya: Manejo Clínico* / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação Epidemiológica/Dados. Casos de dengue: Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 1990 a 2016. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança [recurso eletrônico]/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 5ª ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância e Resposta às Emergências em Saúde Pública. Unidade Técnica de Gestão do Sinan. SINAN Relatórios Manual de Operação. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de Dengue, Febre de Chikungunya e Febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 45. Boletim Epidemiológico, v. 46, n. 36, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CANÇADO MSM, BARBOSA MA, TEIXEIRA RAG, OLIVEIRA ESF. Perceptions of representatives of a committee against dengue in the health education actions, Goiás, Brazil. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2014 [cited 2020 Dec 02];48(n.spe2):94-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48nspe2/0080-6234-reeusp-48-nspe2-00094.pdf>

CARDOSO, C.W.; PAPLOSKI, I.A.D.; KIKUTI, M.; RODRIGUES, M.S.; SILVA, M.M.O.; CAMPOS, G.S. et al. *Outbreak of exanthematous illness associated with Zika, Febre de Chikungunya, and Dengue viruses*, Salvador, Brazil. Emerg Infect Dis., 21(12):2274-6, 2015.  
CARVALHO, M.S.; SOUZA-SANTOS, R. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(2)361-378, mar-abr, 2005.

CAVALIN, R.F. Coinfecção TB-HIV: análise espacial e temporal no município de São Paulo. 2018. 129 f. Dissertação de mestrado em ciências. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Principles of epidemiology. An introduction to applied epidemiology and biostatistics. 3rd edition, 2006.

CHIARAVALLOTI NETO F, BAGLINI V, CESARINO MB, FAVARO EA, MONDINI A, FERREIRA AC, ET AL. O Programa de Controle do Dengue em São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil: dificuldades para a atuação dos agentes e adesão da população. Cad Saúde Pública. 2007;23(7):1656- 64. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000700017>

CASTRO, B. L. M. Incidência e distribuição espacial dos casos de dengue na cidade de Itabuna, Bahia, no ano de 2014. Saúde em Revista, 2018. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/sr/article/view/3746>

CATÃO, R. GUIMARÃES, R. F., CARVALHO JÚNIOR, O. A., GOMES, R. A. T. Análise Da Distribuição Do Dengue No Distrito Federal. Espaço e Geografia, v. 12, p. 81–103, 2009. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10632/1/ARTIGO\\_AnaliseDistribuicaoDengue.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10632/1/ARTIGO_AnaliseDistribuicaoDengue.pdf)

- COSTA, E. M. S. *et al.* Avaliação da implantação do Programa de Controle da Dengue em dois municípios fronteiriços do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, 2016. *Epidemiol. Serv. Saúde*.27(4), 2018. e2017478. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742018000400007>.
- COSTA, E.M.S.; COSTA, E.A.; CUNHA, R.V. Desafios da prevenção e controle da dengue na fronteira Brasil/Bolívia: representações sociais de gestores e profissionais da saúde. *Physis*, Rio de Janeiro, v.28, n.4, e280415, 2018.
- COSTA, I. M. P., CALADO, D. C. Incidence of dengue cases (2007-2013) and seasonal distribution of mosquitoes (Diptera: Culicidae) (2012-2013) in Barreiras, Bahia, Brazil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2016. 25, p. 735-744. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742016000400007>
- CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A.M.O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 16(3): 595-617, jul-set, 2000.
- DONALISIO, M.R. *et al.* Arboviroses emergentes no Brasil: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública. *RevSaude Publica*. 2017;51:30.
- DONALISIO, M.R.F., RIBAS, A. R. Chikungunya no Brasil: um desafio emergente. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. 2015, v. 18, n. 1. Epub Jan-Mar 2015. pp. 283-285. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500010022>. Acessado 4 agosto 2021.
- FERREIRA, L. P. *et al.* Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: proposta de uma ficha de notificação individual. *Distúrb. Comun.*, 2018, 30(1), 170-178. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2018v30i1p170-178>.
- FIGUEIREDO, L. T. M. *The recente arbovirus disease epidemic in Brazil*. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 48, n. 3, p. 233-234, maio/jun. 2015.
- FRITEL X, ROLLOT O, GERÁRDIN P, GAUZERE B A, BIDEAULT J, LAGARDE L, DHUIME B, ORVAIN E. Chikungunya virus infection during pregnancy, Reunion, France, 2006. *Emerging infectious diseases*. 16(3): 418, 2010.
- FULLER, T. *et al.* Behavioral , climatic , and environmental risk factors for Zika and Chikungunya virus infections in Rio de Janeiro , Brazil , 2015-16. *PLOS ONE*, n. February 2017, p. 1–15, 2017.
- GÉRARDIN P, BARAU G, MICHAULT A, BINTNER M, RANDRIANAIVO H, CHOKER G, LENGLET Y, TOURET Y. Multidisciplinary prospective study of mother-to-child chikungunya virus infections on the island of La Reunion. *PLoS Med*. 5 (3): e60, 2008.
- GOULD, E.; PETTERSSON, J.; HIGGS, S.; CHARREL, R.; LAMBALLERIE, X. de. *Emerging arboviruses: why today? One Heal*. 2017;4(June):1-13.

HONÓRIO, N.A.; CÂMARA, D.C.P.; CALVET, G.A. BRASIL, P. Febre de Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 31(5): 906-908, mai, 2015.

HUIITS, R., SOENTJENS, P., MANIEWSKI-KELNER, U., THEUNISSEN, C., BROUCKE, S. V. D., FLORENCE, E., et al. Clinical utility of the ns1 antigen rapid diagnostic test in the management of dengue in returning travelers with fever. *Open Forum Infect Dis*. 2017 Jan;4(1):ofw273.

LIANG, G.; GAO, X.; GOULD, E.A. Factors responsible for the emergence of arboviroses; strategies, challenges and imitations for their control. *Emerging Microbes and Infections*. 4(3): e 18, 2015.

LIMA-CAMARA, T.N. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2016;50:36.

LOPES, N. et al. Características Gerais e Epidemiologia dos Arbovírus Emergentes no Brasil. *Rev. Pan-Amazônica de Saúde, Para*, v. 5, n. 3, p. 55-64, 2014.

MALTA, J. M. A. S. et al. Síndrome de Guillain-Barré e outras manifestações neurológicas possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika em municípios da Bahia, 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. 2017, v. 26, n. 01 [Acessado 6 Agosto 2021] , pp. 09-18. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100002>.

MELLO JORGE, M.H.P.; GOTLIEB, S.L.D.; LAURENTI, R. O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento – I – Mortes por causas naturais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 5(2), 2002.

MORAES, IHS. Governança e modelo de gestão da informação e inovação em sistemas e serviços de atenção à saúde. In: CUNHA, FJAP., LÁZARO, CP., and PEREIRA, HBB. orgs. *Conhecimento, inovação e comunicação em serviços de saúde* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2014, pp. 19-41.

OLIVEIRA, L. F. C. Conhecimentos, atitudes e práticas em relação à Dengue, Zika e Chikungunya: uma revisão sistemática. Universidade de Brasília Faculdade e Ciências da Saúde Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Mestrado Profissional. [Dissertação]. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/41408>.

PANITZ, L.M. Registro eletrônico de saúde e produção de informações da atenção à saúde no SUS. 2014. *Dissertação-Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca*, Rio de Janeiro, 2014.

PINHEIRO, Alba Lúcia Santos et al. GESTÃO DA SAÚDE: O USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E O COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO PARA A TOMADA DE DECISÃO. *Texto contexto - enferm*. Florianópolis, v. 25, n. 3, e3440015, 2016.

PINTO, L.F. et al. Sistemas Nacionais de Informação e levantamentos populacionais: algumas contribuições do Ministério da Saúde e do IBGE para a análise das capitais brasileiras nos últimos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(6): 1859-1870, 2018.

REINER, R.C.; ACHEE, N.; BARRERA, R.; BURKOT, T.R.; CHADEE, D.D.; DEVINE, G.J. et al. *Quantifying the epidemiological impact of vector control on dengue*. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2016.

SANTOS, P.F.B.B., ROQUE, A.C.M., DE MEDEIROS, E.R. Perfil epidemiológico da dengue no município de Natal e região metropolitana no período de 2007 a 2012. *Revista Ciência Plural*. 2015. 1(3): 51-61. Disponível em:

SANTOS, M.M., SANTOS, R.I.O., UEHARA, S.C.S.A. Perfil epidemiológico da dengue; subsídios para os serviços de saúde. *Revista Científica de Enfermagem*. 2020,10(30): 117-128.

SANTOS, C.B. dos *et al.* Utilização de um Sistema de Informação Geográfica para descrição dos casos de tuberculose. *BolPneumolSanit*, 12(1): 5-10, 2004.

SÃO PAULO. Secretaria do Estado de Saúde. Dengue - Cartilha do Gestor Municipal. 2014. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/materiais-decomunicacao/dengue-2015/cartilha\\_de\\_dengue\\_final.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/materiais-decomunicacao/dengue-2015/cartilha_de_dengue_final.pdf). Acesso em: 08mar 2020.

SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO. Subsecretaria de Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Ambiental. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses – GDTVZ. Boletim Epidemiológico Arboviroses nº2/2019. Cenário Epidemiológico: Dengue, *Febre de Chikungunya* e Zika no Estado RJ. Rio de Janeiro, 10 de julho de 2019.

SHUKLA, M. K., SINGH, N., SHARMA, R. K., BARDE, P. V. Utility of dengue NS1 antigen rapid diagnostic test for use in difficult to reach areas and its comparison with dengue NS1 ELISA and qRT-PCR. *J Med Virol*. 2017 Jul;89(7):1146-50.

SILVA ATC, MENEZES PR. Esgotamento profissional e transtornos mentais comuns em agentes comunitários de saúde. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(5):921-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000500019>

SOBRAL, M.F.F.; SOBRAL, A.I.G.P. Casos de dengue e coleta de lixo urbano: um estudo na Cidade do Recife, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(3): 1075-1082, 2019.

SOUSA, A.I.A.; JÚNIOR, V.L.P. Análise espacial e temporal dos casos de aids no Brasil em 1996-2011: áreas de risco aumentado ao longo do tempo. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 25(3):467-476, jul-set, 2016.

SOUZA, L. F. M. *et al.* Análise dos casos de notificação de sífilis congênita em um hospital de referência de Niterói, 2008-2015. *DST -Jornal Bras. Doenças Sex. Transm.* 2017, 29(1), 17-21. Disponível em: <https://doi.org/10.5533/DST-2177-8264-201729105>.

TEICH, V.; ARINELLI, R.; FAHAM, L. *Aedes aegypti* e sociedade: o impacto econômico das arboviroses no Brasil. *J BrasEcon Saúde*. 2017; 9(3); 267-276.

THAVARA, U. et al. Simulationsto compare efficaciestetra valent dengue vaccines and mosquito vector control. *EpidemiolInfect*, v.142, n.6, p. 1245-58, 2014.

TRINDADE LL, GONZALES RMB, BECK CLC, LAUTERT L. Cargas de trabalho entre os agentes comunitários de saúde. *Rev Gaúcha Enferm.* 2007;28(4):473-9.

VALLE, D., AGUIAR, R., PIMENTA D. Lançando luz sobre a dengue. *Cienc Cult.* 2015 jul-set;67(3):4-5.

VEGA, F. L. R. Dengue e Chikungunya na Colômbia e em Minas Gerais, Brasil: Análise Clínica e Epidemiológica, nos anos de 2010 a 2016. Programa de Pós-Graduação em ciências da saúde: Infectologia e Medicina Tropical, da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Minas Gerais. 2019.

VIANA, D. V., IGNOTTI, E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Epidemiologia [online]*. 2013, v. 16, n. 2, pp. 240-256. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200002>. Acessado 4 Agosto 2021.

XAVIER DR, MAGALHÃES MAFM, GRACIE R, REIS IC, MATOS VP, BARCELLOS C. Difusão espaço-tempo do dengue no Município do Rio de Janeiro, Brasil, no período de 2000-2013. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 2017 mar [citado 2021 jun 23];33(2):e00186615. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00186615>

WEAVER S.C.; LECUIT M. Chikungunya Virus and the Global Spread of a Mosquito-Borne Disease. *N Engl J Med*, v. 372, p. 13, 2015.

WILDER-SMITH, A., OOI, E. E., HORSTICK, O WILLS, B. Dengue. *The Lancet*. Vol 393, ed 10169 , 2019 , páginas 350-363. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32560-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32560-1)

ZARA, A.L.S.A. *et al.* Estratégias de controle do *Aedes Aegypti*: uma revisão. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 25(2): 391-404, abr-jun 2016.

ZUCCHI P. Os desafios da Dengue. *Rev Fac Ciênc Med Sorocaba [Internet]*. 2016 [citado 2017 dez. 03];18(2):121-2. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/27551/pdf>

**ANEXO A – Ficha do sistema de informação de agravos de notificação: Dengue e Febre de febre de Chikungunya**

**SINAN**

República Federativa do Brasil      **SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO**  
Ministério da Saúde      **FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE E FEBRE DE CHIKUNGUNYA** N°

**Caso suspeito de dengue:** pessoa que viva ou tenha viajado nos últimos 14 dias para área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha presença de *Ae. aegypti* que apresente febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresente duas ou mais das seguintes manifestações: náuseas, vômitos, exantema, mialgias, cefaléia, dor retroorbital, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia.

**Caso suspeito de Chikungunya:** febre de início súbito e artralgia ou artrite intensa com início agudo, não explicado por outras condições, que resida ou tenha viajado para áreas endêmicas ou epidêmicas até 14 dias antes do início dos sintomas, ou que tenha vínculo epidemiológico com um caso importado confirmado.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual	2 Agravado/doença 1- DENGUE 2- CHIKUNGUNYA <input type="checkbox"/>	Código (CID10) A 90 A 92	3 Data da Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)		
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data dos Primeiros Sintomas		
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento		
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 6-Ignorado	
	14 Escolaridade 0- Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica		15 Número do Cartão SUS		
Dados de Residência	16 Nome da mãe		17 UF		
	18 Município de Residência		Código (IBGE)	19 Distrito	
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		
	24 Geo campo 1		25 Geo campo 2		
	26 Ponto de Referência		27 CEP		
28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)	
<b>Dados clínicos e laboratoriais</b>					
Dados clínicos	31 Data da Investigação		32 Ocupação		
	33 Sinais clínicos 1-Sim 2- Não <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Cefaleia <input type="checkbox"/> Vômito <input type="checkbox"/> Dor nas costas <input type="checkbox"/> Artrite <input type="checkbox"/> Petéquias <input type="checkbox"/> Prova do laço positiva <input type="checkbox"/> Mialgia <input type="checkbox"/> Exantema <input type="checkbox"/> Náuseas <input type="checkbox"/> Conjuntivite <input type="checkbox"/> Artralgia intensa <input type="checkbox"/> Leucopenia <input type="checkbox"/> Dor retroorbital				
Dados laboratoriais	34 Doenças pré-existentes 1-Sim 2- Não <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hepatopatias <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial <input type="checkbox"/> Doenças auto-imunes <input type="checkbox"/> Doenças hematológicas <input type="checkbox"/> Doença renal crônica <input type="checkbox"/> Doença ácido-péptica				
	35 Sorologia (IgM) Chikungunya Data da Coleta da 1ª Amostra (S1)		36 Sorologia (IgM) Chikungunya Data da Coleta da 2ª Amostra (S2)		37 Exame PRNT Data da Coleta
	38 Resultado S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> PRNT <input type="checkbox"/> 1 - Reagente 2 - Não Reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado		39 Sorologia (IgM) Dengue Data da Coleta		40 Resultado 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4- Não realizado
	41 Exame NS1 Data da Coleta		42 Resultado 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4- Não realizado		43 Isolamento Data da Coleta
	44 Resultado 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4- Não Realizado		45 RT-PCR Data da Coleta		46 Resultado 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4- Não Realizado
	47 Sorotipo 1- DENV 1 2- DENV 2 3- DENV 3 4- DENV 4		48 Histopatologia 1- Compatível 2-Incompatível 3- Inconclusivo 4 - Não realizado		49 Imunohistoquímica 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado

Chikungunya/Dengue      Sinan Online      SVS      14/03/2016





## ANEXO B – Parecer comitê de ética em pesquisa



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Prevalência de Dengue e Chikungunya em Cabo Frio, RJ (2014-2018): uma análise Espacial

**Pesquisador:** Nara Lima de Melo Carrilho

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 30665120.8.0000.5282

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Enfermagem da UERJ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.395.881

**Apresentação do Projeto:**

A autora apresenta o seguinte texto: "As arboviroses, em especial a Dengue e a Febre de Chikungunya, são agravos transmissíveis por meio de vetores que acomete a população brasileira há muitos anos, com taxas elevadas de prevalência e incidência nos períodos de surtos e sazonalidade. O estudo tem como objetivo geral analisar o perfil sociodemográfico, clínico e epidemiológico dos casos de Dengue e Febre de Chikungunya no município de Cabo Frio, Rio de Janeiro, no recorte temporal de 2014 a 2018. Para tanto, traçou-se como objetivos específicos: descrever o perfil sociodemográfico dos casos de Dengue e Febre de Febre de Chikungunya; caracterizar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos casos de Dengue e Febre de Febre de Chikungunya; analisar a distribuição espacial dos casos de Dengue e Febre de Febre de Chikungunya em relação ao desfecho. Metodologia: Trata-se de um estudo transversal, de abordagem quantitativa, a partir de um banco de dados alimentado pelas notificações realizadas no município de Cabo Frio, registradas no SINAN. A análise dos dados será realizada a construção de um mapa de Associação Espacial Local (LISA), agrupando os resultados com valores de atributos semelhantes (clusters), permitindo a identificação de padrões de associação espacial significativos". Os dados serão coletados do SINAN, e exportados pelo sistema tabulador de dados TABWIN, desenvolvido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS/MS). Após a exportação do banco, salvo em formato de planilha do programa Excel, será procedida a limpeza deste, para posterior importação do banco para o software R,

**Endereço:** Rua São Francisco Xavier 524, Bl. E 3ºand. SI 3618  
**Bairro:** Maracanã **CEP:** 20.559-900  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2334-2180 **Fax:** (21)2334-2180 **E-mail:** etica@uerj.br

UERJ - UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO;



Continuação do Parecer: 4.289.881

estruturando os dados para análise, com a criação das variáveis que atendam aos objetivos do estudo. As variáveis visam descrever a população cabo-friense, assim como caracterizar o ambiente (rural e urbano), permitindo a associação destes com a distribuição espacial dos casos por setores censitários. Para análise dos dados será utilizado o georreferenciamento dos casos. Georreferenciar significa ter o poder de associar algo com locais no espaço físico. Este é muito utilizado no campo de sistemas de informação geográfica para descrever o processo de associar um mapa físico ou imagem raster de um mapa com locais espaciais. A georreferenciação pode ser aplicada a qualquer tipo de objeto ou estrutura que possa estar relacionada a uma localização geográfica, como pontos de interesse, estradas, lugares, pontes ou edifícios (HACKELOEER et al., 2014). O georreferenciamento busca o auxílio na vigilância epidemiológica e tem como objetivos: evitar a introdução da doença em áreas livres, detectar precocemente a transmissão, reduzir os casos graves e, com isso, reduzir o número de óbitos e detectar os sorotipos circulantes (SÃO PAULO, 2014).

#### **Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:** Analisar o perfil sociodemográfico, clínico e epidemiológico dos casos de Dengue e Chikungunya no município de Cabo Frio, Rio de Janeiro, no recorte temporal de 2014 à 2018. **Objetivo Secundário:** - Descrever o perfil sociodemográfico dos casos de Dengue e Chikungunya; - Caracterizar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos casos de Dengue e Chikungunya; - Analisar a distribuição espacial dos casos de Dengue e Chikungunya em relação ao desfecho.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Acredita-se que o estudo ofereça risco mínimo aos participantes. Evitando-se este risco, será mantido sigilo sobre a documentação e informações. O nome dos participantes será necessário para a realização da coleta no sistema de informação, mas será deletado do banco de dados na sequência da coleta.

**Benefícios:** O projeto prevê subsidiar a produção de dados nos campos de Enfermagem e da Saúde Coletiva, auxiliando a gestão pública municipal de saúde no que se refere ao manejo da alimentação do sistema de informação e a tomada de decisões qualificadas que impactem positivamente na qualidade da assistência prestada ao combate aos vetores das arboviroses. Além disso, espera-se servir de suporte para futuras produções que se debruçam no objeto da qualidade dos sistemas de informações em saúde e análise espacial.

**Endereço:** Rua São Francisco Xavier 524, BL. C 2ºand. - SI 3048  
**Bairro:** Maracanã **CEP:** 20.559-900  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2034-2180 **Fax:** (21)2034-2180 **E-mail:** etica@uerj.br

UERJ - UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO;



Continuação do Parecer: 4.289.881

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante para o campo da enfermagem e da epidemiologia, apresenta clareza e adequação do objeto ao método proposto. Alguns parágrafos das páginas 19, 20 e 28 apresentam-se de forma legível, não permitindo avaliar se é problema de formatação ou citação direta, embora alguns dos autores citados não constem na referência bibliográfica.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto - adequado

TAI - adequado

Orçamento - adequado

Pedido de isenção de TCLE - adequado

Cronograma - adequado

Folha de rosto - adequado

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Ante o exposto, a COEP deliberou pela aprovação do projeto, visto que não há implicações éticas

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Faz-se necessário apresentar Relatório Anual - previsto para novembro de 2021. A COEP deverá ser informada de fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo, devendo o pesquisador apresentar justificativa, caso o projeto venha a ser interrompido e/ou os resultados não sejam publicados.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_15096899.pdf	28/10/2020 19:08:55		Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	28/10/2020 19:05:33	Mercedes Neto	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	28/10/2020 19:05:23	Mercedes Neto	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_nara lima.pdf	28/10/2020 18:34:39	Mercedes Neto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	tai_uerj.pdf	28/10/2020 18:33:33	Mercedes Neto	Aceito
TCLE / Termos de	tcle_isencao.pdf	28/10/2020	Mercedes Neto	Aceito

Endereço: Rua São Francisco Xavier 524, Bl. E, Fund. SI 3618  
 Bairro: Maracanã CEP: 20.559-900  
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
 Telefone: (21)2334-2180 Fax: (21)2334-2180 E-mail: etics@uerj.br

UERJ - UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO;



Continuação do Parecer: 6.288.881

Assentimento / Justificativa da Ausência	tda_branco.pdf	18:32:57	Mercedes Neto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_cep.pdf	28/10/2020 18:31:57	Mercedes Neto	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 13 de Novembro de 2020

---

Assinado por:  
**ALBA LUCIA CASTELO BRANCO**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua São Francisco Xavier 524, Bl. E, Pav. 5º 2018  
Bairro: Maracanã CEP: 20.559-900  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2034-2180 Fax: (21)2034-2180 E-mail: etica@uerj.br