



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CHRISLEY ARIADNE SILVA DO NASCIMENTO

**REVISÃO DE LITERATURA E ANÁLISE DA SITUAÇÃO
EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE DO OROPOUCHE NO BRASIL, DURANTE O
PERÍODO DE 2023 E 2024**

RECIFE

2025

CHRISLEY ARIADNE SILVA DO NASCIMENTO

**REVISÃO DE LITERATURA E ANÁLISE DA SITUAÇÃO
EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE DO OROPOUCHE NO BRASIL, DURANTE O
PERÍODO DE 2023 E 2024**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof.^a Dra. Yone Vila Nova Cavalcanti

RECIFE
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Ana Catarina Macêdo – CRB-4 1781

N244r Nascimento, Chrisley Ariadne Silva do.

Revisão de literatura e análise da situação epidemiológica da febre do oropouche no Brasil, durante o período de 2023 e 2024 / Chrisley Ariadne Silva do Nascimento. – Recife, 2025.

36 f.; il.

Orientador(a): Yone Vila Nova Cavalcanti.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Ciências Biológicas, Recife, BR-PE, 2025.

Inclui referências.

1. Febre Oropouche - Brasil. 2. Medidas preventivas. 3. Diagnóstico. I. Cavalcanti, Yone Vila Nova, orient. II. Título

CDD 574

CHRISLEY ARIADNE SILVA DO NASCIMENTO

**REVISÃO DE LITERATURA E ANÁLISE DA SITUAÇÃO
EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE DO OROPOUCHE NO BRASIL, DURANTE O
PERÍODO DE 2023 E 2024**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de Bacharelado em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal Rural de Pernambuco (UFRPE),
para obtenção do título de Bacharel em
Ciências Biológicas.

Aprovado em: 18/03/2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Yone Vila Nova Cavalcanti (Orientadora)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profa. Dra. Cynthia Maria Carneiro Costa (Examinadora interna)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ana Márcia Drechsler Rio (Examinadora externa)
Secretaria de Saúde de Pernambuco

RESUMO

A Febre Oropouche é uma arbovirose causada pelo *Oropouche orthobunyavirus* (OROV), pertencente à família *Peribunyaviridae*. É transmitida pelo mosquito da espécie *Culicoides paraensis*, conhecido popularmente como maruim ou mosquito-pólvora. Atualmente, o Brasil enfrenta um surto dessa arbovirose, que apresenta um grande risco de sobrecarregar o sistema de saúde. Diante desse cenário, foi analisada a situação da Febre Oropouche no Brasil durante o período de 2023-2024, com foco no diagnóstico, na prevenção e nas medidas adotadas pelos órgãos de saúde para alertar a população. Trata-se de um estudo descritivo, analítico e quantitativo, de cunho elucidativo, baseado nos índices da Febre Oropouche no Brasil. Os dados foram obtidos a partir da plataforma de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde, por meio de boletins epidemiológicos, informes semanais e painéis epidemiológicos. Durante o período analisado, foram relatados 14.700 casos da doença. Constatou-se que a Região Norte é endêmica para a Febre Oropouche. No entanto, embora ainda apresente o maior percentual de casos, o vírus tem se espalhado por todo o território brasileiro, com números expressivos registrados na Região Sudeste, especialmente no estado do Espírito Santo. Além dos casos convencionais, foram registrados quatro óbitos relacionados ao vírus, e outros casos seguem em investigação. Também há registros de transmissão vertical, com relatos de anomalias congênitas, como microcefalia, além de óbitos fetais e abortos. Testes laboratoriais moleculares demonstraram eficiência no diagnóstico do vírus. Até o momento, não há vacinas ou tratamentos específicos para a enfermidade. Diante disso, cabe aos órgãos de saúde promover a conscientização da população sobre os riscos da doença e manter um acompanhamento rigoroso das gestantes, seja no pré-natal ou, em casos de confirmação de malformação congênita, no acompanhamento neonatal.

Palavras-chaves: Febre Oropouche; Brasil; Quantificação dos casos; Diagnóstico; Medidas preventivas.

ABSTRACT

Oropouche Fever is an arboviral disease caused by the *Oropouche orthobunyavirus* (OROV), belonging to the *Peribunyaviridae* family. It is transmitted by the mosquito species *Culicoides paraensis*, commonly known as maruim or biting midge. Currently, Brazil is facing an outbreak of this arboviral disease, which poses a significant risk of overloading the healthcare system. Given this scenario, the situation of Oropouche Fever in Brazil during the 2023-2024 period was analyzed, focusing on diagnosis, prevention, and the measures adopted by health authorities to raise public awareness. This is a descriptive, analytical, and quantitative study with an elucidative approach, based on Oropouche Fever case rates in Brazil. The data were obtained from the Health and Environment Surveillance platform of the Ministry of Health, through epidemiological bulletins, weekly reports, and epidemiological panels. During the analyzed period, 14,700 cases of the disease were reported. It was found that the Northern Region is endemic for Oropouche Fever. However, although it still accounts for the highest percentage of cases, the virus has been spreading throughout the Brazilian territory, with significant numbers recorded in the Southeastern Region, especially in the state of Espírito Santo. In addition to conventional cases, four deaths related to the virus were reported, and other cases remain under investigation. There are also records of vertical transmission, with reports of congenital anomalies, such as microcephaly, as well as fetal deaths and miscarriages. Other suspected cases continue to be investigated. Molecular laboratory tests have proven effective in diagnosing the virus. So far, there are no specific vaccines or treatments for the disease. In this context, health authorities must promote public awareness about the risks of the disease and ensure strict monitoring of pregnant women, either through prenatal care or, in cases of confirmed congenital malformation, through neonatal follow-up.

Keywords: Oropouche Fever; Brazil; Case Quantification; Diagnosis; Preventive Measures.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CHIKV: Vírus chikungunya

DENV: Vírus da dengue

FO: Febre Oropouche

IgM: Imunoglobulina M

IQTV: Vírus Iquitos

Lacen: Laboratórios Centrais de Saúde Pública

MS: Ministério da saúde

MDDV: Vírus Madre de Deus

OROV: *Oropouche orthobunyavirus*

OMS: Organização Mundial da Saúde

OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde

PDEV: Vírus Perdões

PCR: Polymerase Chain Reaction

SE: Semana epidemiológica

WNV: Vírus do Nilo Ocidental

ZIKV: Vírus Zika

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	12
3.1 VÍRUS OROPOUCHE (OROV): HISTÓRICO NO BRASIL E NO MUNDO.....	12
3.2 FEBRE DO OROPOUCHE: SINTOMAS, TRATAMENTOS E CICLO DE TRANSMISSÃO.....	14
3.3 TRANSMISSÃO VERTICAL DO VÍRUS OROPOUCHE.....	16
3.4. EPIDEMIOLOGIA ATUAL: BRASIL E MUNDO.....	17
4. METODOLOGIA	19
4.1 TIPO DE ESTUDO E OBTENÇÃO DOS DADOS.....	19
4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	20
4.3 ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE DADOS.....	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5.1 FEBRE DO OROPOUCHE NAS REGIÕES E ESTADOS BRASILEIROS.....	21
5.2 EVOLUÇÃO DOS CASOS DE FEBRE DO OROPOUCHE DURANTE O PERÍODO DE 2023 A 2024.....	26
5.3 FEBRE DO OROPOUCHE: DESAFIO DIAGNÓSTICO.....	29
5.4 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE DO OROPOUCHE.....	29
6. CONCLUSÃO.....	32
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

A febre Oropouche se caracteriza como uma arbovirose causada pelo *Oropouche orthobunyavirus*, um vírus da família *Peribunyaviridae*. É transmitida principalmente por mosquitos, especialmente da espécie *Culicoides paraensis*, e ocasionalmente por outros vetores. A doença ocorre principalmente em áreas tropicais da América Latina, especialmente no Brasil, onde é endêmica em algumas regiões da Amazônia e outros estados (BRASIL, 2024).

O vírus do Oropouche (OROV) foi isolado pela primeira vez em 1955, a partir do sangue de uma paciente febril no vilarejo de Oropouche, em Trinidad e Tobago, e também de um grupo de mosquitos da espécie *Coquillettidia venezuelensis*. No Brasil, o vírus foi identificado pela primeira vez em 1960, em uma amostra de sangue de um bicho-preguiça (*Bradypus tridactylus*) capturado durante a construção da rodovia Belém-Brasília. Posteriormente, o OROV também foi encontrado em um grupo de mosquitos *Ochlerotatus serratus* capturados na mesma área (SILVA, 2024). Desde então, tanto casos isolados quanto surtos têm sido registrados no Brasil, especialmente nos estados da região Amazônica. Além disso, outros países da América Central e América do Sul, como Panamá, Argentina, Bolívia, Equador, Peru e Venezuela, também já relataram casos e surtos da doença (BRASIL, 2024).

O diagnóstico da febre do Oropouche é desafiador, uma vez que seus sintomas se assemelham aos de outras arboviroses, como dengue, Zika e chikungunya (ROMERO-ALVAREZ, 2018). Devido a essa semelhança entre as arboviroses, é possível que casos de febre do Oropouche estejam sendo subdiagnosticados ou até mesmo ignorados. A febre do Oropouche costuma ser uma infecção mais leve, com raros casos evoluindo para formas graves, especialmente em comparação com outras arboviroses. O período de incubação geralmente varia entre quatro e oito dias (BRASIL, 2023).

O diagnóstico baseia-se quase totalmente nos sintomas clínicos, pois a condição apresenta sinais muito semelhantes aos da dengue. A confirmação é realizada pela detecção do genoma do OROV no plasma de pessoas infectadas durante a fase aguda da doença, também, a detecção sorológica pode ser utilizada para constatação (NASCIMENTO et al., 2020). Atualmente, não há tratamentos antivirais

específicos para a febre do Oropouche, nem uma vacina eficaz para prevenir a infecção (MEDEIROS et al., 2024).

A febre Oropouche já foi considerada a segunda arbovirose mais comum no Brasil (antes das epidemias de ZIKV e CHIKV), atrás apenas do vírus da dengue. Entretanto, o vírus OROV recebeu pouca atenção dos pesquisadores, e somente nos últimos anos mais estudos foram desenvolvidos. Relata-se que esse vírus foi responsável por 30 epidemias no Brasil entre 1961 e 2000. Estima-se que 500 mil casos de infecção pelo vírus foram registrados no país nos últimos 50 anos, com surtos frequentes em cidades e aldeias das regiões Amazônica e Central do Brasil (ANTÔNIO et al., 2024).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no final de 2023, vários casos a doença do vírus Oropouche foi relatada no Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Haiti, Panamá, Peru, Trinidad e Tobago, Guiana Francesa e Venezuela; a maioria dos casos foi relatada perto da área de floresta amazônica. Entretanto, outras áreas antes não afetadas passaram a registrar casos. Em 2024, a doença do vírus Oropouche transmitida localmente foi relatada em sete países da América Latina e Caribe: Brasil, Bolívia, Colômbia, Cuba, Guiana, Peru e República Dominicana. Também houve relatos de casos entre viajantes que retornavam de países com transmissão local para os Estados Unidos, Canadá, Espanha, Itália e Alemanha.

De acordo com o Ministério da Saúde, em 2023 foram contabilizados 831 casos confirmados da febre Oropouche. Em 2024, até o momento, foram confirmados 9.126 casos, representando um aumento considerável em relação ao ano anterior. Além de surtos em áreas não endêmicas, foram notificados possíveis casos de infecção de mãe para filho, durante a gravidez.

A mudança climática é um dos fatores que influenciam consideravelmente o aumento dos casos de febre Oropouche. Eventos climáticos, como inundações e aumento de temperaturas, podem favorecer a proliferação dos mosquitos vetores. O desmatamento e a urbanização também desempenharam um papel importante no aumento da ocorrência de OROV, tais fatores aumentam a interação dos humanos com vetores (LEMES DA SILVA et al., 2024).

Sendo assim, diante do aumento significativo dos casos, tratando-se de uma doença que ameaça a população e coloca em risco a saúde pública, torna-se urgente a necessidade de ampliar o conhecimento sobre os aspectos

epidemiológicos da Febre do Oropouche, bem como avaliar os possíveis impactos de um eventual surto dessa doença no Brasil.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão de literatura sobre a Febre do Oropouche e analisar a situação epidemiológica da Febre do Oropouche no Brasil, durante o período de 2023 até o mais recente boletim disponibilizado pelo Ministério da Saúde.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer uma revisão de Literatura sobre a Febre do Oropouche, considerando as características do vírus, aspectos históricos e epidemiológicos.
- Quantificar a Febre do Oropouche no Brasil e em seus Estados, mediante variáveis direcionadas ao meio social durante o período de 2023 a 2024;

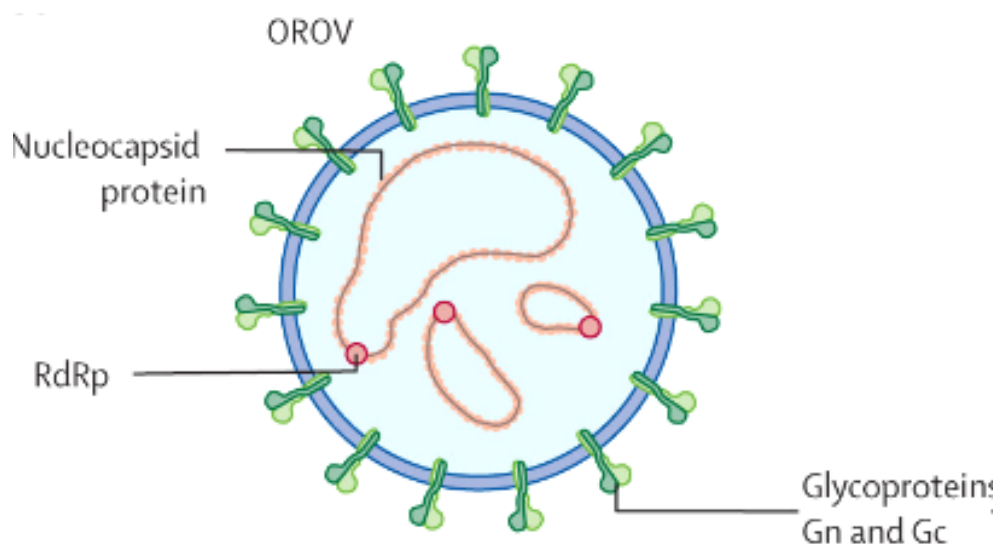
3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. VÍRUS OROPOUCHE (OROV): HISTÓRICO NO BRASIL E NO MUNDO

O OROV pertence à família *Peribunyaviridae*, gênero *Orthobunyavirus*. A partícula viral possui forma esférica, possuindo envelope com simetria dos vírions helicoidais. Apresenta três fragmentos de RNA fita simples, com polaridade negativa, denominados SRNA (segmento Pequeno), MRNA (segmento Médio) e LRNA (segmento Longo) (figura 1) (NUNES et al., 2007).

Cada segmento de RNA é responsável por diferentes funções. O segmento S codifica o nucleocapsídeo e uma proteína não estrutural; o M codifica as duas glicoproteínas Gc e Gn e uma proteína não estrutural; o L codifica a RNA polimerase dependente de RNA (TILSTON-LUNEL et al., 2015; BRIESE; CALISHER; HIGGS, 2013; ELLIOTT, 2014). Atualmente são conhecidos três recombinantes do ORA denominados vírus Iquitos (IQTV), vírus Madre de Deus (MDDV) e vírus Perdões (PDEV) (WESSELMANN et al., 2024).

Figura 1. Estrutura do *Oropouche orthobunyavirus* (OROV).



Fonte: The Lancet

Desde que foi descoberto em Trinidad, em 1955, o OROV tem se disseminado rapidamente, gerando surtos epidêmicos. No Brasil, onde foi identificado pela

primeira vez em 1960, o OROV infectou aproximadamente 11.000 pessoas entre 1960 e 1980, somente no Estado do Pará. Durante esse período, o Oropouche demonstrou ser um agente epidêmico importante na região amazônica (SILVA, 2024). Esse surto inicial evidenciou o potencial epidêmico do vírus, ultrapassou áreas rurais e foi registrado em áreas urbanas de estados como Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Pará, Rondônia e Tocantins. Essa expansão trouxe uma nova preocupação para as autoridades de saúde, uma vez que o ambiente urbano favorece uma transmissão mais rápida entre a população. O Oropouche não ficou restrito ao Brasil; surtos também foram relatados em outros países da América Latina, como o Panamá, em 1989, e na região amazônica do Peru entre 1992 e 1994 (LEMES DA SILVA et al., 2024; TRAVASSOS DA ROSA et al., 2017).

Nas últimas décadas, a incidência de casos aumentou em toda a América do Sul e América Central. Após sua descoberta em 1955, o OROV foi detectado no Caribe, apenas em 2014, no Haiti (ELBADRY et al., 2021). Em 2016, surtos foram registrados no Equador (VASCONCELOS et al., 2009), no Peru (SILVA-CASO et al., 2019) e em uma zona urbana no Nordeste do Brasil (FONSECA et al., 2020).

Em 2020, uma pequena aldeia na Guiana Francesa registrou infecção por OROV em 43% dos habitantes (GAILLET et al., 2021). Em 2023, houve relatos de OROV em hospedeiros humanos e não humanos, principalmente em áreas rurais e florestais no Brasil, Peru, Equador, Argentina, Venezuela, Panamá, Colômbia e Bolívia (PHAN et al., 2018; FORSHEY et al., 2010; NAVARRO et al., 2016; GÓMEZ-CAMARGO et al., 2021; GIL-MORA et al., 2022; DURANGO-CHAVEZ et al., 2022).

A América Latina se mostra um ambiente favorável para o surgimento de arbovirose, devido a sua alta biodiversidade. Além disso, fatores ambientais e socioeconômicos são de extrema importância para o surgimento desses patógenos. Juntamente com o aumento da densidade populacional, urbanização desenfreada, condições climáticas favoráveis para a proliferação de vetores, diversidade de ecossistemas, desmatamento, industrialização e fortalecimento da agricultura (Ortiz, D, et al., 2021; LIANG; GAO; GOULD, 2015; GOULD et al., 2017). Tais condições, levaram a humanidade a presenciar o ressurgimento de diversos patógenos, como os arbovírus, vírus da dengue (DENV), vírus do Nilo Ocidental (WNV), vírus chikungunya (CHIKV) e vírus Zika (ZIKV) (GOULD et al., 2017; WESSELMANN et al., 2024).

3.2. FEBRE DO OROPOUCHE: SINTOMAS, TRATAMENTOS E CICLO DE TRANSMISSÃO

O período de incubação do vírus é curto, geralmente de 3 a 10 dias, e a doença se manifesta de forma súbita, com sintomas típicos de uma síndrome febril ou febre com erupção cutânea. Os casos apresentam febre elevada (entre 39°C e 40°C), acompanhada de dor de cabeça intensa, que pode ser frontal, occipital ou difusa, e que às vezes não melhora com analgésicos comuns. Os sintomas mais comuns são: cefaleia, artralgia, mialgia, náuseas, vômitos, calafrios e fotofobia. Também pode ocorrer sintomas menos comuns, como, erupção cutânea, dor retroorbital, anorexia e manifestações hemorrágicas (SILVA, 2024; CRAVO, 2021).

A febre do Oropouche pode apresentar reincidência em algumas pessoas. Embora a maioria dos pacientes se recupere completamente após uma infecção inicial, há casos em que os sintomas retornam dias ou até semanas após a melhora inicial. Esse fenômeno de recidiva se manifesta principalmente com a volta da febre, dores articulares e musculares, além de cansaço extremo. Entretanto, alguns pacientes relatam reaparecimento de todos os sintomas observados na fase aguda (PINHEIRO et al., 2013).

Diversos estudos indicam que a febre do Oropouche é subnotificada devido à semelhança de seus sintomas com os de outras arboviroses amplamente conhecidas, como dengue, zika e chikungunya. Essa semelhança causa confusão na suspeita clínica, dificultando a solicitação de testes laboratoriais específicos para o diagnóstico do Oropouche. Todavia, a febre Oropouche, apresenta algumas particularidades, como, dor de cabeça persistente, que não melhora com o uso de analgésicos comuns e pode durar várias semanas, além de uma sensação de fraqueza que continua mesmo após o desaparecimento dos outros sintomas. É importante destacar também a recorrência dos sintomas, que geralmente retorna na segunda semana, em alguns pacientes, a infecção pode progredir para um comprometimento do sistema nervoso central, apresentando sinais e sintomas típicos de meningite, encefalite ou meningoencefalite (AZEVEDO et al., 2007; PINHEIRO et al., 2013; VASCONCELOS et al., 1992; VERNAL; MARTINI; FONSECA, 2019).

Devido a similaridade entre infecções febris, os pacientes estão sendo diagnosticados incorretamente ou não tratados e os surtos podem permanecer não

reconhecidos. Para identificar infecções agudas por OROV, os laboratórios costumam usar três critérios principais de diagnóstico: um resultado positivo em PCR, a identificação de IgM específica ou a detecção de soroconversão por meio de amostras pareadas. Tradicionalmente, os métodos sorológicos eram os mais comuns, mas aos poucos foram substituídos por técnicas moleculares (WESSELMANN et al., 2024; CRAVO, 2021).

Atualmente, não existe tratamento específico eficaz para a Febre do Oropouche, testes laboratoriais com antivirais usados em outras infecções se mostraram ineficientes. Antivirais de amplo espectro, como a ribavirina, foram testados in vivo em camundongos infectados com OROV, entretanto, não obteve sucesso. Experimentos in vitro com ácido micofenólico não se mostraram eficazes contra o OROV, embora, tenham se mostrado eficazes contra o vírus da febre amarela, DENV e vírus da floresta de Semliki. Também não há nenhuma vacina disponível, embora, um único estudo propõe, vacina candidata baseada em um vírus da estomatite vesicular quimérica competente para replicação expressando glicoproteínas OROV completas ou truncadas, que mostrou uma redução nas cargas virais e na gravidade dos sintomas em camundongos (WESSELMANN et al., 2024).

O OROV possui um ciclo complexo, descrito entre silvestre e urbano. Outros animais além dos mosquitos podem servir de repositório para o vírus. Na fase rural ou silvestre, envolve primatas não humanos, marsupiais, preguiças e aves, sendo os principais vetores identificados os mosquitos *Aedes serratus* e *Culex quinquefasciatus*. No ciclo urbano, o vírus é transmitido de pessoa para pessoa pela picada do mosquito *Culicoides paraensis*, popularmente chamado de "maruim". O elo entre os dois ciclos é o ser humano, que, ao adentrar o ambiente silvestre enzoótico, contrai a infecção e se torna uma fonte de contaminação para os maruins no meio urbano (PINHEIRO et al., 2013; PINHEIRO; TRAVASSOS DA ROSA; VASCONCELOS, 1998; VASCONCELOS et al., 1998).

Há a possibilidade de outros vetores estarem envolvidos na transmissão do OROV, no Equador, o mosquito *C. paraensis* se mostra ausente, ou ainda, não foi encontrado. Suspeita-se que o *C. quinquefasciatus* esteja envolvida nas transmissões de OROV no Brasil e na Guiana Francesa, entretanto, tenha sido observada baixa eficiência na transmissão para esta espécie. Os principais vetores

do vírus da DENV, *Aedes aegypti* e *A. albopictus*, se mostraram ineficazes para a transmissão do vírus OROV (WESSELMANN et al., 2024).

Em maio de 2024, foi relatado um aumento de casos de Febre do Oropouche em Cuba, estudos foram realizados para identificar o possível vetor envolvido na transmissão de OROV, foram coletados mosquitos das espécies *C. quinquefasciatus* e *Ceratopogonidae* spp. Entretanto, a presença de RNA viral não confirma a eficiência do vetor na transmissibilidade do vírus (BENITEZ et al., 2024).

3.3. TRANSMISSÃO VERTICAL DO VÍRUS OROPOUCHE

Mais de 8.000 casos de febre do Oropouche foram registrados no Brasil entre 1º de janeiro e 1º de agosto de 2024, concentrando-se inicialmente em áreas endêmicas, como a bacia amazônica. Devido à alta mobilidade urbana, associada a fatores ambientais e sociais, o vírus tem se espalhado para regiões não endêmicas, acelerando sua disseminação. Conseqüentemente, as autoridades de saúde pública alertam para o alto risco de propagação nas Américas (SAMARA et al., 2024; OPAS, 2024).

Em decorrência do aumento significativo no número de casos, a possível transmissão vertical começou a ser investigada. Em junho de 2024, uma análise detectou anticorpos IgM do vírus Oropouche em amostras de soro e líquido de quatro recém-nascidos com microcefalia. Em julho de 2024, uma investigação laboratorial de um caso de óbito fetal com 30 semanas de gestação constatou a presença do genoma do OROV em sangue de cordão umbilical, placenta e diversos órgãos fetais, incluindo tecido cerebral, fígado, rins, pulmões, coração e baço (BRASIL, 2024).

Em agosto de 2024, no Acre, um bebê com anomalias congênitas associadas à transmissão vertical do vírus Oropouche veio a óbito após 47 dias de vida. Exames *post mortem* constataram a presença de RNA viral nos tecidos. Foi relatado que a mãe apresentou sintomas relacionados à infecção por OROV, como erupções cutâneas e febre, durante o segundo mês de gestação. No mesmo mês, o estado do Ceará notificou quatro casos suspeitos entre mulheres grávidas, incluindo um óbito fetal, ocorrido com 35 semanas de gestação (BRASIL, 2024).

Tendo em vista o caráter recente dos casos, vale ressaltar que os estudos referentes à transmissão vertical do OROV são escassos. Ainda é cedo para afirmar

o real papel do vírus em relação aos resultados adversos durante a gravidez, como perda fetal ou distúrbios congênitos. Diante da urgência dos casos, a OPAS e o MS iniciaram esforços para a criação de protocolos que auxiliam na harmonização prospectiva de novos estudos sobre a possível transmissão vertical do OROV, tomando como base os modelos de pesquisa referentes à esfera congênita do vírus Zika (BRICKLEY et al., 2024).

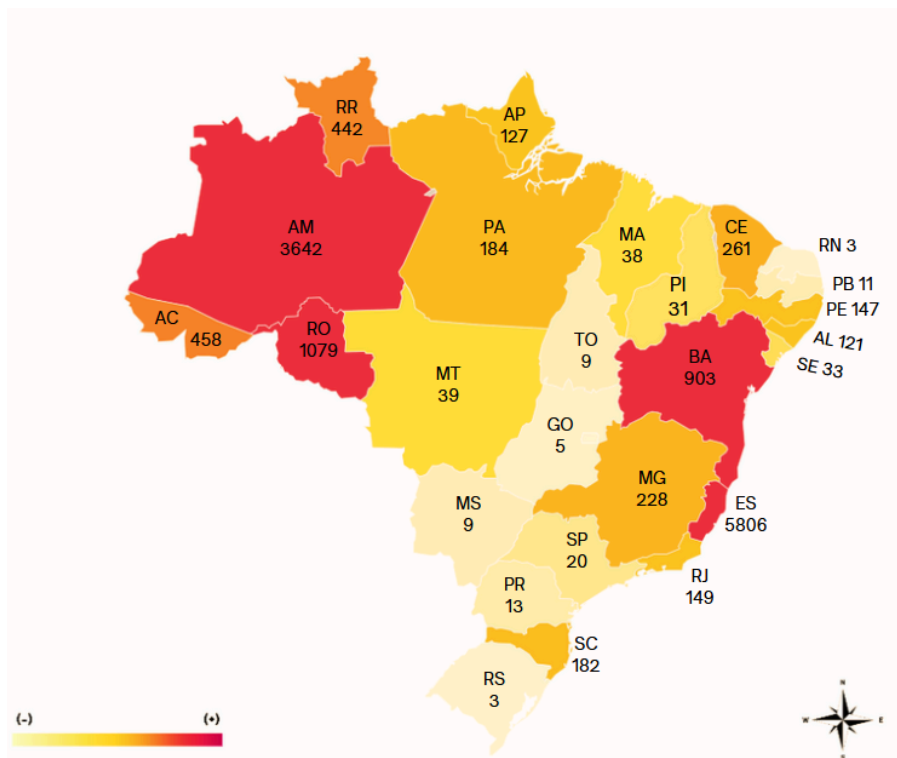
3.4. EPIDEMIOLOGIA ATUAL: BRASIL E MUNDO

De acordo com a OPAS, um total de 13.014 casos confirmados de Oropouche, incluindo duas mortes, foi relatado na Região das Américas em 2024. Segundo o boletim epidemiológico publicado em 13 de dezembro de 2024, nove países das Américas reportaram casos, a saber: Bolívia, Brasil, Canadá (casos importados), Colômbia, Cuba, Equador, Guiana, Peru e Estados Unidos da América (casos importados). Além disso, 30 casos importados foram notificados em regiões da Europa (OPAS, 2024).

No Brasil, a região amazônica é considerada endêmica para o Oropouche, concentrando 70% dos casos reportados. Entretanto, casos começaram a ser notificados em regiões não endêmicas, e atualmente 22 dos 27 estados brasileiros possuem casos confirmados. Embora a região amazônica seja considerada endêmica, mudanças climáticas, desmatamento e mudanças ambientais contribuíram para a disseminação do OROV para outras regiões do Brasil. Além disso, a falta de imunidade de populações recém-afetadas, pode ser uma dos fatores que ocasionou o agravamento dos casos (CECCARELLI et al., 2025).

Dados mais recentes do MS, indicam 13.593 casos confirmados no Brasil, apenas em 2024. De 2015 a 2022, foram registrados apenas 261 casos de febre do Oropouche no Brasil (BRASIL, 2024). No entanto, em 2023, o número de casos confirmados subiu para 831 e aumentou drasticamente para 7497 em 6 de agosto de 2024 (BRASIL, 2024).

Figura 2. Número de casos de Febre do Oropouche por UF no Brasil durante o período de 2023 a 2024.



Fonte: Painel epidemiológico da Febre do Oropouche- Ministério da Saúde;
Imagem adaptada pela autora.

A ilustração acima (figura 2) apresenta a distribuição dos casos em cada estado brasileiro. Como já comentado anteriormente, a Febre do Oropouche é considerada endêmica na região amazônica, o Amazonas é o estado com maior quantidade de casos da região do norte (3624). Entretanto, o número de casos do Espírito Santo (5806), ultrapassou o do Amazonas, gerando uma reflexão sobre as mudanças climáticas e o desmatamento, que são fatores que contribuíram para a disseminação do OROV em outras regiões fora da região norte, como no Sudeste e Nordeste. Na região Nordeste, a Bahia apresenta o maior número de casos, com 903.

Em 2024, casos suspeitos de possível transmissão vertical do OROV foram notificados. Casos envolvendo anomalia congênitas, abortos espontâneos e mortes fetais foram relatados. Outros casos seguem em investigação (OPAS, 2024).

4. METODOLOGIA

Diante da atual situação epidemiológica da Febre do Oropouche no Brasil, torna-se imprescindível realizar um estudo observacional para compreender o cenário da doença e sua relação com a população. Nesse contexto, o território brasileiro, incluindo suas unidades federativas (UFs), foi escolhido como área de análise, com ênfase no Estado de Pernambuco, abrangendo o período de 2023 e 2024.

4.1 TIPO DE ESTUDO E OBTENÇÃO DOS DADOS

Trata-se de um estudo descritivo, analítico e quantitativo de cunho elucidativo com foco nos índices da Febre Do Oropouche no Brasil, com discussão do quadro atual, incluindo meio social envolvido, possíveis causas da disseminação e medidas de diagnóstico e controle adotadas pelos órgãos de saúde.

Foram utilizados dados secundários, obtidos a partir da plataforma de Vigilância em Saúde e Ambiente — Ministério da Saúde, através do site: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa>>. Na plataforma, foram obtidos os dados através de boletins epidemiológicos, informes semanais e painel epidemiológico. A pesquisa se concentrou em dados referentes ao Brasil por região e UF 's durante o período de 2023 e 2024.

De acordo com a metodologia utilizada, os dados coletados são de caráter secundário, sem identificação de indivíduo e de divulgação pública, justificando que não há a necessidade de parecer do Comitê de Ética para autorização do estudo.

Com o objetivo de identificar as medidas implementadas para o controle e combate à enfermidade no território brasileiro, foi realizada uma pesquisa junto ao Ministério da Saúde. A investigação buscou avaliar o desenvolvimento de programas e campanhas em andamento, bem como a acessibilidade e a disseminação de informações voltadas para a redução das taxas da doença entre a população.

Para os dados do estado de Pernambuco, foi utilizada a plataforma CISPE - Centro de Inteligência em Saúde de Pernambuco, através do site <<https://cispe.saude.pe.gov.br/>>. A pesquisa ocorreu da seguinte forma: Módulo Gestor > SEVSAP > Painel Oropouche.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Atendendo ao critério da pesquisa, foram incluídos: Dados do período de 2023 a 2024 da Febre do Oropouche; Casos notificados da doença no território brasileiro e de sua população; Variáveis de aspecto social; Medidas adotadas pelas autoridades de saúde do país. Sucessivamente, os critérios de exclusão adotados foram: Notificação de casos fora do período de 2023 a 2024; Casos notificados fora do país; Casos sem associação a Febre do Oropouche; Programas ou campanhas de saúde sem ligação a Febre do Oropouche.

4.3 ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE DADOS

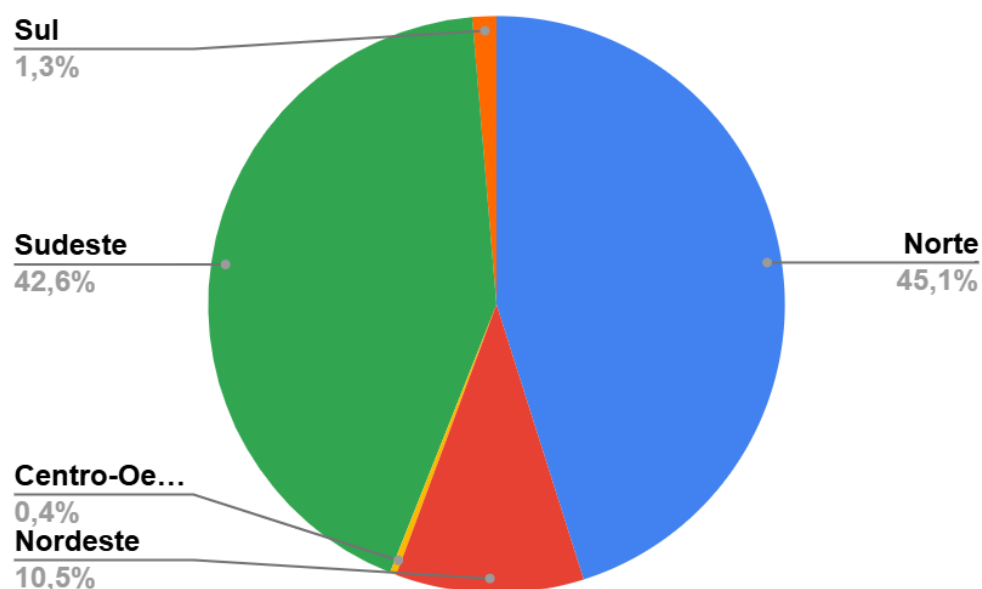
Tendo em vista a elucidação dos dados, foram elaboradas planilhas com as informações obtidas sobre a Febre Oropouche: Quantificação dos casos, regiões afetadas e semanas epidemiológicas no período de 2023 a 2024. Os gráficos foram elaborados através da ferramenta Planilhas Google, permitindo a visualização dos dados previamente obtidos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 FEBRE DO OROPOUCHE NAS REGIÕES E ESTADOS BRASILEIROS

O vírus Oropouche (OROV), responsável por causar a febre Oropouche, tem sido identificado em vários países da América do Sul e América Central desde 1955. No Brasil, a doença permaneceu por muitos anos limitada à região Norte. Contudo, a partir de 2023, casos têm sido confirmados em quase todas as unidades federativas do país (SOUZA, 2024).

Figura 3. Percentual de casos nas regiões do Brasil no período de 2023 a 2024.



Fonte: Painel epidemiológico da Febre do Oropouche- Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde;
Imagem elaborada pela autora.

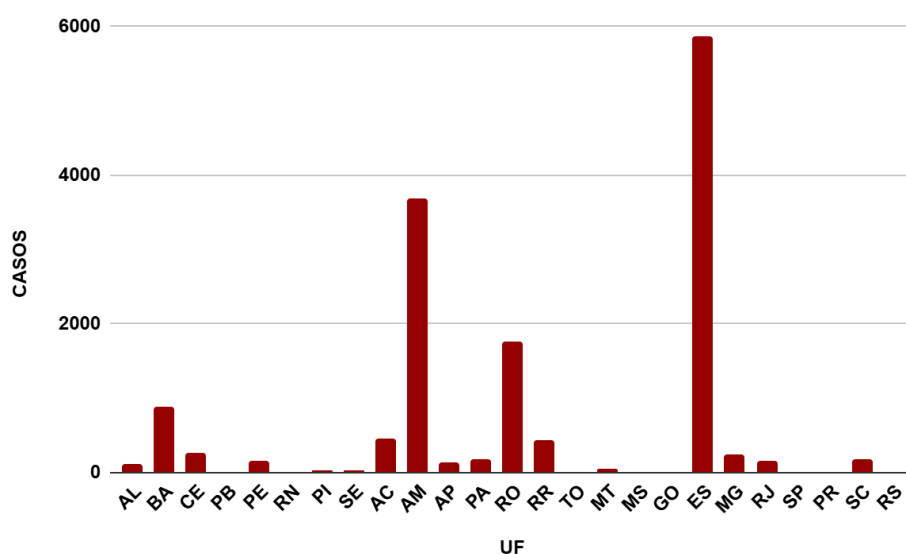
A ilustração acima (Figura 3) mostra o percentual de casos por região do Brasil. Os dados indicam que a região Norte representa quase a metade dos casos da doença no país (45,1%), percentual correspondente a 6.631 casos, enquanto o Sudeste apresenta a segunda maior proporção (42,6%), com 6.268 casos. O

Nordeste exibe uma proporção menor, mas ainda relevante para a região (10,5%), totalizando 1.550 casos. As regiões Sul, com 198 casos, e Centro-Oeste, com 53 casos, apresentam proporções mais baixas em relação às demais regiões, correspondendo a 1,3% e 0,4%, respectivamente.

A expectativa é que esses surtos de Febre do Oropouche continuem ocorrendo na região amazônica ao longo dos anos, por diversos motivos, como alterações climáticas e ambientais, migração de animais e pessoas, avanços em vigilância e diagnóstico, além do crescente interesse em pesquisa. Além disso, o Brasil é um país tropical e populoso, com grande parte de sua população vivendo em cidades densamente povoadas, onde há uma alta presença de mosquitos. O país também abriga extensas florestas tropicais, que sustentam uma fauna capaz de manter arbovírus zoonóticos e criam condições favoráveis para a manutenção e disseminação dos vetores artrópodes (SAKKAS et al., 2018).

Até 2023, a maioria dos casos no Brasil estava limitada predominantemente aos biomas da Amazônia e do Cerrado. Com o início de 2024, outros biomas passaram a registrar casos, como, Mata Atlântica e Caatinga. Até abril de 2024, a maior parte dos casos foi registrada nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul, em municípios localizados no bioma da Mata Atlântica, área que abriga aproximadamente 70% da população brasileira (TIAGO GRÄF et al., 2024).

Figura 4. Quantificação dos casos por estados brasileiros (UF) no período de 2023 a 2024.

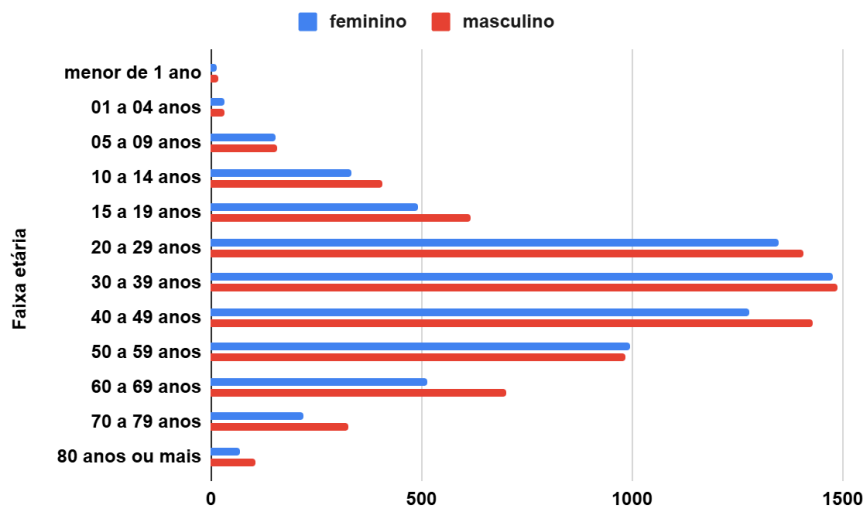


Fonte: Painel epidemiológico da Febre do Oropouche- Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde;
Imagem elaborada pela autora.

A figura 4 demonstra a quantificação de casos para cada estado brasileiro, atualmente, os estados brasileiros mais afetados são Espírito Santo e Amazonas, com 5.863 e 3.688, respectivamente. Mesmo que o estado do Espírito Santo registre maior número de casos que o Amazonas, o Norte ainda concentra a maior concentração de casos. As alterações causadas pelo ser humano na paisagem, como desmatamento, conversão de terras para agricultura, construção de rodovias e barragens, impactam significativamente os habitats dos hospedeiros. Essas mudanças ambientais estão forçando muitas pessoas a migrarem para áreas urbanizadas, onde os vetores encontram condições propícias para se proliferar (SAKKAS et al., 2018; VASCONCELOS et al., 2011; DA ROSA et al., 2017).

Gräf et al. (2024), afirma que a linhagem recombinante do OROV que circulou na bacia amazônica entre 2015 e 2024, se disseminou com sucesso e se estabeleceu em áreas não endêmicas das regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil no início de 2024. Sendo assim, subclados virais identificados fora da região amazônica estavam geneticamente relacionados aos três principais subclados encontrados nas áreas urbanas dos estados do Acre, Rondônia e Amazonas, esses subclados haviam sido previamente classificados como AMACRO-II, AM-I e AM-II. Isso indica que os surtos do vírus OROV nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil foram causados por vários episódios de transmissão viral de longa distância a partir da região amazônica. É possível que essa disseminação tenha ocorrido através do transporte aéreo de pessoas infectadas, que ajudaram a propagar o vírus para essas outras regiões.

Figura 5. Distribuição dos casos segundo sexo e faixa etária durante o período de 2023 e 2024.



Fonte: Painel epidemiológico da Febre do Oropouche- Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde;
Imagem elaborada pela autora.

De acordo com os dados referentes a distribuição dos casos em relação a sexo e faixa etária (figura 5) é possível afirmar, que, é maior o número de casos em indivíduos do sexo masculino em todas as idades, exceto de 50 a 59 anos. Também é possível observar, que o número de casos é maior em indivíduos com idades entre 30 e 39 anos, tanto para o sexo feminino quanto para o masculino. A faixa etária mais afetada está entre 20 e 49 anos.

Embora o sexo masculino apresente mais casos que o feminino na maioria das faixas etárias, não são números expressivos, sendo assim, de acordo com o Ministério da Saúde a contaminação pelo OROV não segue predileção de gênero. A faixa etária mais afetada está entre 20 e 49 anos, indivíduos economicamente ativos (BRASIL, 2024).

No estado de Pernambuco, foram registrados 173 casos de Febre do Oropouche no período de 2023 a 2024. Os casos estão distribuídos em sua maioria na região metropolitana, 170 casos, o que representa um percentual de 98,3%. O Agreste do estado contabiliza três casos.

Tabela 1. Casos de Febre Oropouche em Pernambuco segundo sexo e faixa etária durante o período de 2023 a 2024.

Sexo	n	
Feminino	97	
Masculino	70	
Faixa etária (anos)	Homens	Mulheres
1-9	2	2
10-14	2	0
15-19	1	9
20-59	55	80
60-79	10	6

Total de casos:173; Fonte:Centro de inteligência em saúde de Pernambuco; adaptado pela autora.

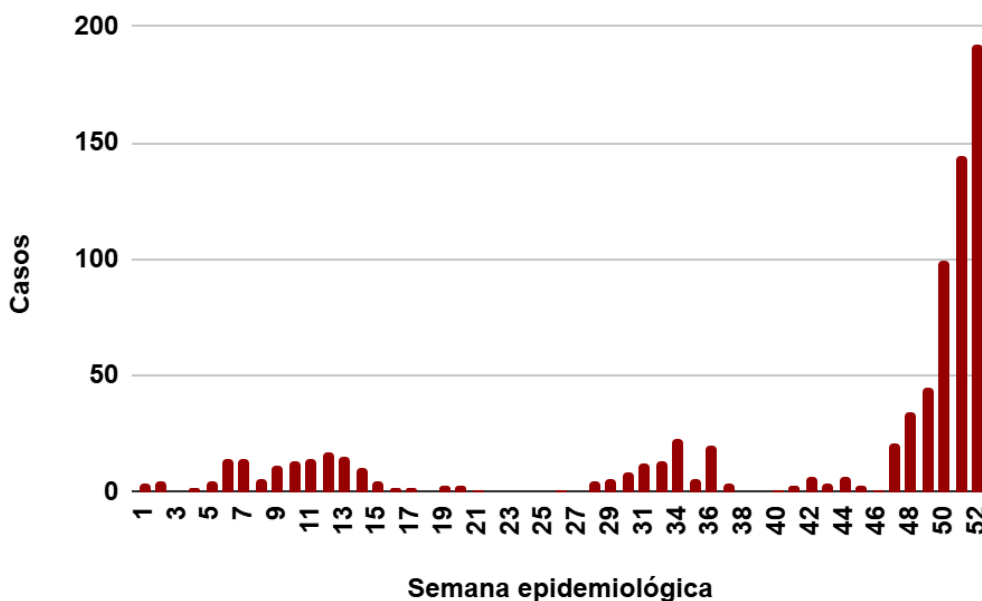
De acordo com os dados da tabela 1, as mulheres possuem o maior número de casos no estado de Pernambuco (99), enquanto os homens possuem 70 casos confirmados. Em relação à faixa etária, há maior número de casos em indivíduos com idade de 20 a 59 anos, em ambos os sexos.

A transmissão vertical também foi relatada no estado, há registros também de um óbito fetal por aborto espontâneo na 30^a semana de gestação, e 3 natimortos foram registrados. Em 9 de outubro foi confirmado a presença do OROV nos tecidos fetais do fígado, rins, cérebro, baço, coração, pulmões, placenta e cordão umbilical. Ao todo, 20 óbitos fetais foram reportados no estado de Pernambuco, os quais ainda seguem em investigação (BRASIL, 2024).

5.2 EVOLUÇÃO DOS CASOS DE FEBRE DO OROPOUCHE DURANTE O PERÍODO DE 2023 A 2024.

Desde 2023, houve um aumento na detecção de casos de febre do Oropouche devido à descentralização do diagnóstico biomolecular, que passou a ser realizado nos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen) em todo o país (Nota Técnica nº 6/2024-CGARB/Dedt/SVSA/MS), passaram a testar para Oropouche parte dos casos negativos para dengue, chikungunya e Zika. Em 2023, 831 casos foram registrados para Febre Oropouche, diagnóstico confirmado através do método de biologia molecular (RT-PCR) (BRASIL, 2024).

Figura 6. Distribuição dos casos de febre do Oropouche segundo a semana epidemiológica durante o período de 2023.

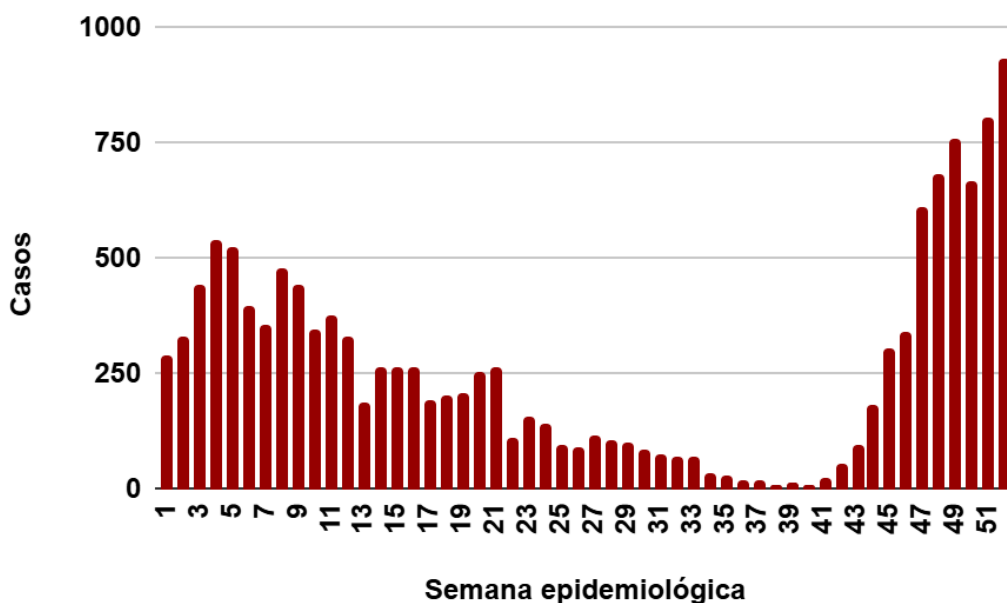


Fonte: Painel epidemiológico da Febre do Oropouche- Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde;
Imagem elaborada pela autora.

A figura 6 representa a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica para o período de 2023. É possível notar a progressão dos casos: no início do período, há poucos registros, seguidos por um pequeno aumento e,

posteriormente, um período de estabilidade. A partir da semana 40, observa-se um aumento progressivo no número de casos, que se torna mais acentuado após a semana 46. Nas últimas semanas (especialmente entre as semanas 48 e 52), há um crescimento exponencial no número de casos, atingindo o pico na semana 52.

Figura 7. Distribuição dos casos de febre do Oropouche segundo a semana epidemiológica durante o período de 2023.



Fonte: Painel epidemiológico da Febre do Oropouche- Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde;
Imagem elaborada pela autora.

A figura 7 mostra a evolução dos casos ao longo das semanas epidemiológicas, com um pico inicial nas primeiras semanas, seguido por um declínio e um período de estabilidade entre as semanas 15 e 40, antes de um novo aumento acentuado a partir da semana 41, culminando no maior número de casos na semana 52.

Em 2024, até a SE 26, 6.976 amostras tiveram resultado detectável para o vírus. Entre as SE 27 e 52 de 2024, foram confirmados 4.798 casos de Oropouche no Brasil. O Espírito Santo se destaca como o estado com o maior número de casos de

Oropouche nesse período, totalizando 3.459 casos, dos quais 2.353 ocorreram nas últimas quatro SE (BRASIL, 2024). A sazonalidade do clima é um fator que pode afetar a dinâmica de doenças transmitidas por vetores, fazendo com que arboviroses apresentem alta incidência em determinadas épocas do ano, sendo assim, a mudança global é um desafio na redução de doenças transmissíveis. Além dos fatores ambientais, os fatores biológicos também influenciam, por exemplo, o ciclo de vida dos vetores está diretamente ligado ao ecossistema em que habitam, logo, pode influenciar também esse sistema (GONÇALVES et al., 2025).

Os mosquitos se reproduzem em buracos de árvores, restos de folhas e solo úmido. Diversos estudos indicam que a matéria vegetal em decomposição, frequentemente encontrada em plantações de banana, cacau e certas palmeiras, proporciona um ambiente favorável para a reprodução de *C. paraensis* (MERCER et al., 2003). Além da banana e do cacau, outras culturas podem estar relacionadas com o aumento de casos de OROV. Plantações de mandiocas, dendê e borracha também podem estar aumentando os surtos da doença (GRÄF et al., 2024). Os maruins adultos, tanto machos quanto fêmeas, se alimentam do néctar das plantas. No entanto, as fêmeas precisam picar para obter sangue, essencial para o amadurecimento de seus ovos (SOUZA et al., 2024).

Foram identificados quatro casos de transmissão vertical do OROV com desfecho em óbito fetal, três em Pernambuco e um no Ceará. Além disso, foi relatado um caso de malformação congênita no Acre, também associado à infecção pelo vírus. Atualmente, há 24 casos em investigação, dos quais 20 estão em Pernambuco. Desses, quatro envolvem anomalias congênitas, sendo um na Bahia, dois no Acre e um no Espírito Santo (BRASIL, 2024).

Até o momento, há registro de quatro óbitos relacionados à infecção pelo OROV no Brasil, ocorridos na Bahia (2), no Paraná (1) e no Espírito Santo (1). Outros quatro óbitos seguem sob investigação, com suspeitas reportadas nos estados do Espírito Santo, Acre, Alagoas e Mato Grosso. Além disso, foi registrado um caso de síndrome neurológica com detecção do genoma do OROV no líquido cefalorraquidiano (LCR) no Piauí, que permanece em análise (BRASIL, 2024).

Vale destacar que o OROV é responsável por surtos epidêmicos em grandes cidades da região amazônica, como Manaus, com aproximadamente 2 milhões de habitantes, Porto Velho, com cerca de 460 mil habitantes, e Rio Branco, com cerca de 413 mil habitantes. Entretanto, foi visto que, a partir de análises epidemiológicas

sobre o vírus OROV, que os municípios de pequeno porte, com perfil de agricultura voltada para o cultivo de banana, café e cacau, são majoritariamente afetados. (BRASIL, 2024).

5.3 FEBRE DO OROPOUCHE: DESAFIO DIAGNÓSTICO

Devido à semelhança com outras arboviroses, como malária, dengue, zika, febre amarela e chikungunya, o diagnóstico clínico da Febre Oropouche (FO) é um desafio. Para a identificação do vírus, exames específicos devem ser realizados, pois os exames convencionais não são capazes de detectar a infecção (SAKKAS et al., 2018). Com a descentralização do diagnóstico aplicada pelo Ministério da Saúde (MS) nos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen), técnicas moleculares como RT-PCR demonstraram eficácia (BRASIL, 2024).

Métodos sorológicos também são utilizados para a detecção dos anticorpos IgM e IgG específicos. No entanto, de acordo com o MS, o desempenho dos testes sorológicos ainda não é totalmente claro devido a alguns fatores, como a possibilidade de reação cruzada, além de variações na sensibilidade e especificidade dos testes (BRASIL, 2024).

Além dos métodos mencionados, há evidências de que a detecção do vírus pode ser realizada por RT-qPCR na saliva e urina de pacientes, em amostras coletadas até cinco dias após o início dos sintomas. Entretanto, esse método ainda requer mais estudos para validação (ANTONIO et al., 2024).

Há registros na literatura indicando que pacientes desenvolveram fenômenos hemorrágicos, como sangramento nasal, petéquias e sangramento gengival, além de meningite e encefalite. Esses sintomas também podem ser causados por outras arboviroses, o que pode dificultar o diagnóstico e tornar a infecção por OROV uma doença frequentemente mal diagnosticada ou não diagnosticada (ANTONIO et al., 2024).

5.4 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE OROPOUCHE

Desde a descentralização do diagnóstico, o Ministério da Saúde vem orientando a comunidade e os profissionais da saúde sobre os cuidados que devem ser adotados diante do atual surto de Febre Oropouche no Brasil. Os esforços começaram em agosto de 2023, com o objetivo de alertar a população sobre a epidemia de dengue e outras arboviroses (BRASIL, 2024).

Em julho de 2024, foi publicada a NOTA TÉCNICA N° 15/2024-SVSA/MS, com a recomendação de intensificação da vigilância da transmissão do OROV. Esse documento tem como objetivo informar os profissionais da saúde sobre os sintomas, prevenção e possíveis tratamentos, além de abordar os casos de transmissão vertical do OROV. O MS recomenda a notificação imediata dos casos à Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses do Departamento de Doenças Transmissíveis, da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde (BRASIL, 2024).

As Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde devem notificar os casos confirmados por testes laboratoriais e investigar o local provável de infecção (LPI), pois é fundamental avaliar os riscos de transmissão em áreas urbanas, rurais e silvestres. Além disso, com a confirmação do diagnóstico, é essencial acompanhar a evolução do caso e os sintomas apresentados (BRASIL, 2024).

As gestantes devem receber um acompanhamento mais rigoroso, especialmente aquelas que apresentarem sintomas compatíveis com arboviroses. Toda gestante deve ser acolhida e realizar o pré-natal, a fim de investigar possíveis anomalias congênitas, como microcefalia, além de, em casos mais graves, abortamento e óbito fetal. No caso de recém-nascidos com anomalias congênitas, é fundamental coletar amostras de sangue da mãe e do bebê no momento do parto, além da coleta de tecidos do cordão umbilical e da placenta para posterior investigação laboratorial. A análise do líquido cefalorraquidiano (LCR) também é recomendada. Em caso de óbito fetal, sugere-se a coleta de amostras de tecido fetal, priorizando o cérebro, além de outros órgãos, como fígado, rins, baço, pulmão e placenta, com o objetivo de realizar estudos histopatológicos. A coleta de amostras da mãe também é recomendada (BRASIL, 2024).

A população deve redobrar os cuidados com o vetor. Caso haja registro de Febre Oropouche na vizinhança, recomenda-se o uso de roupas de manga longa e repelentes específicos para o *Culicoides paraensis*. O mosquito costuma viver em varandas e quintais, próximos a plantas como bananeiras, pés de cacau, cupuaçu e

gramíneas. Portanto, é fundamental manter essas áreas limpas, evitando o acúmulo de matéria orgânica. Além disso, recomenda-se evitar a exposição a esses ambientes nas horas de maior atividade dos vetores, ou seja, nas primeiras horas da manhã e no final da tarde. Vale ressaltar que essas medidas não são importantes apenas para prevenir a FO, mas também outras arboviroses (BRASIL, 2024).

O *C. paraensis* é considerado o vetor primário do vírus. Outros mosquitos, como *Culex quinquefasciatus*, *Coquillettidia venezuelensis* e *Aedes serratus*, já foram mencionados como possíveis transmissores. No entanto, até o momento, não há comprovação da capacidade vetorial dessas espécies (BRASIL, 2024).

De acordo com Graf et al. (2024), a recomendação atual do MS é testar para OROV apenas 10% das amostras de pacientes com manifestações clínicas de arboviroses que testam negativo para zika, dengue e chikungunya. Dessa forma, os casos reais de Febre Oropouche no Brasil podem estar amplamente subnotificados. Segundo o MS, ainda não há vacinas ou tratamentos eficazes para a Febre Oropouche. O tratamento disponível visa apenas o alívio dos sintomas. A prevenção baseia-se na redução da população dos vetores e na proteção individual, por meio do uso de repelentes e da conscientização da população sobre a doença.

6. CONCLUSÃO

A Febre Oropouche é uma arbovirose cuja sintomatologia se assemelha à de outras arboviroses, como dengue, zika e chikungunya, o que torna seu diagnóstico difícil e a doença subnotificada. O Brasil, por ser um país tropical, apresenta condições perfeitas para a propagação do vírus. Além disso, a urbanização, as mudanças climáticas e o desmatamento contribuem para a ocorrência de surtos epidêmicos. O aumento exponencial dos casos preocupa as autoridades de saúde, uma vez que, até o momento, não há tratamentos específicos nem vacina disponível para a Febre Oropouche. Assim, a conscientização da população é essencial para a prevenção. Reconhecer os sintomas e realizar testes laboratoriais específicos são medidas que contribuem para a notificação e o controle da doença, que tem o potencial de sobrecarregar o sistema de saúde.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTÔNIO, G. D. et al. A Febre Oropouche como diagnóstico diferencial entre demais arboviroses. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 3, p. e70931, 2024.

AUG, 3. **Public health risk assessment related to Oropouche virus (OROV) in the Region of the Americas - 3 august 2024**. Disponível em: <<https://www.paho.org/en/documents/public-health-risk-assessment-related-oropouche-virus-orov-region-americas-3-august-2024>>. Acesso em: 18 nov. 2024.

AZEVEDO, R. S. S.; NUNES, M. R. T.; CHIANG, J. O.; BENSABATH, G.; VASCONCELOS, H. B.; PINTO, A. Y. N.; MARTINS, L. C.; MONTEIRO, H. A. O.; RODRIGUES, S. G.; VASCONCELOS, P. F. C. Reemergence of Oropouche fever, Northern Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 13, n. 6, 2007.

BENITEZ, A. J. et al. Oropouche Fever, Cuba, May 2024. **Emerging infectious diseases**, v. 30, n. 10, 2024.

BRICKLEY, E. B. et al. Preparing for the rapid research response to the possible vertical transmission of Oropouche virus: lessons from a decade of congenital Zika research. **The Lancet infectious diseases**, 2024.

BRIESE, T.; CALISHER, C. H.; HIGGS, S. Viruses of the family Bunyaviridae: are all available isolates reassortants? **Virology**, v. 446, n. 1–2, p. 207–216, 2013.

BRASIL. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. Departamento de Doenças Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **NOTA TÉCNICA Nº 6/2024-CGAR/DEDT/SVSA/MS. Orientações para a vigilância da Febre do Oropouche**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febreamarela/publicacoes/guia_vigilancia_epizootias_primatas_entomologia.pdf/view.

BRASIL. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. Departamento de Doenças Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **NOTA TÉCNICA Nº 78/2024-CGAR/DEDT/SVSA/MS. Trata-se de Nota Técnica contendo o roteiro de investigação entomológica a partir da ocorrência de casos humanos de Oropouche**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-78-2024-cgarbde-dt-svsa-ms.pdf>

BRASIL. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. Departamento de Doenças Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **NOTA TÉCNICA CONJUNTA No 135/2024-SVSA/SAPS/SAES/MS. Nota Técnica conjunta SVSA/SAPS/SAES sobre orientações para notificação e investigação de casos suspeitos de Oropouche em gestantes, anomalias congênitas ou óbitos fetais**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-conjunta-no-135-2024-svsa-saps-saes-ms>

BRASIL. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. Departamento de Doenças Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. NOTA TÉCNICA Nº 6/2024-CGAR/DEDT/SVSA/MS. **Orientações para a vigilância da Febre do Oropouche.** Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febreamarela/publicacoes/guia_vigilancia_epizootias_primatas_entomologia.pdf/view.

BENOIT DE THOISY et al. The Risk of Virus Emergence in South America: A Subtle Balance Between Increasingly Favorable Conditions and a Protective Environment. **Annual Review of Virology**, 7 jun. 2024.

CRAVO, Layna de Cássia Campos. A febre do Oropouche: o olhar retrospectivo de uma década. 2021. 47 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia e Vigilância em Saúde) - **Instituto Evandro Chagas**, Programa de Pós-Graduação em Virologia, Ananindeua, 2021. Disponível em: <https://patua.iec.gov.br/handle/iec/6742>.

CECCARELLI, G. et al. Oropouche Virus Infection: Differential Clinical Outcomes and Emerging Global Concerns of Vertical Transmission and Fatal Cases. **International Journal of Infectious Diseases**, p. 107295, 6 nov. 2024.

DURANGO-CHAVEZ, H. V. et al. Oropouche virus infection in patients with acute febrile syndrome: Is a predictive model based solely on signs and symptoms useful? **PLoS one**, v. 17, n. 7, p. e0270294, 2022.

DA ROSA, J. F. T. et al. Oropouche Virus: Clinical, Epidemiological, and Molecular Aspects of a Neglected Orthobunyavirus. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 96, n. 5, p. 16-0672, 6 fev. 2017.

ELBADRY, M. A. et al. Orthobunyaviruses in the Caribbean: Melao and Oropouche virus infections in school children in Haiti in 2014. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 15, n. 6, p. e0009494, 2021.

ELLIOTT, R. M. Orthobunyaviruses: recent genetic and structural insights. **Nature reviews. Microbiology**, v. 12, n. 10, p. 673–685, 2014.

FONSECA, L. M. D. S. et al. Oropouche virus detection in febrile patients' saliva and urine samples in Salvador, Bahia, Brazil. **Japanese journal of infectious diseases**, v. 73, n. 2, p. 164–165, 2020.

FORSHEY, B. M. et al. Arboviral etiologies of acute febrile illnesses in Western South America, 2000-2007. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 4, n. 8, p. e787, 2010.

GARCIA, G. M. et al. CARACTERÍSTICAS DA FEBRE OROPOUCHE NO BRASIL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E IMUNOLÓGICOS- REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Foco**, p. e5537, 2024.

GIL-MORA, J. et al. Arbovirus antibody seroprevalence in the human population from Cauca, Colombia. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 107, n. 6, p. 1218–1225, 2022.

GAILLET, M. et al. Outbreak of Oropouche virus in French Guiana. **Emerging infectious diseases**, v. 27, n. 10, p. 2711–2714, 2021.

GÓMEZ-CAMARGO, D. E. et al. Evidence of Oropouche Orthobunyavirus infection, Colombia, 2017. **Emerging infectious diseases**, v. 27, n. 6, p. 1756–1758, 2021.

GOULD, E. et al. Emerging arboviruses: Why today? **One health (Amsterdam, Netherlands)**, v. 4, p. 1–13, 2017.

HOCH, A. L.; ROBERTS, D. R.; PINHEIRO, F. D. Breeding sites of *Culicoides paraensis* and options for control by environmental management. **Bulletin of the Pan American Health Organization**, v. 20, n. 3, p. 284–93, 1986.

LEMES DA SILVA, C. V. et al. PREOCUPAÇÃO EMERGENTE: EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E CONTROLE DA FEBRE DO OROPOUCHE. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 8, p. 2758–2770, 2024.

LIANG, G.; GAO, X.; GOULD, E. A. Factors responsible for the emergence of arboviruses; strategies, challenges and limitations for their control. **Emerging microbes & infections**, v. 4, n. 3, p. e18, 2015.

MEDEIROS, A. B. M. DE et al. Epidemiologia da Febre Oropouche no Brasil e implicações clínicas associadas. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 10, p. e9245, 2024.

MERCER, D. R. et al. Biting Rates and Developmental Substrates for Biting Midges (Diptera: Ceratopogonidae) in Iquitos, Peru. **Journal of Medical Entomology**, v. 40, n. 6, p. 807–812, 1 nov. 2003.

NUNES, R. M. T.; VASCONCELOS, H. B.; MEDEIROS, D. B. A.; RODRIGUES, S. G.; AZEVEDO, R. S. S.; CHIANG, J. O.; MARTINS, L. C.; VASCONCELOS, P. F. C. A febre do Oropouche: uma revisão dos aspectos epidemiológicos e moleculares na Amazônia brasileira. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 15, n. 3, p. 303–318, 2007.

NASCIMENTO, V. A. DO et al. Oropouche virus detection in saliva and urine. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 115, p. e190338, 2020.

Oropouche virus disease. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oropouche-virus-disease>>. Acesso em: 8 nov. 2024.

Ortiz, DI; Piche-Ovares, M; Romero-Vega, LM et al. O impacto do desmatamento, urbanização e mudanças nos padrões de uso da terra na ecologia de doenças transmitidas por mosquitos e carrapatos na América Central. **Insetos**. 2021; 13:20.

Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. Atualização Epidemiológica: Oropouche na Região das Américas, 6 de março de 2024. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2024. Organização Pan-Americana da Saúde - www.paho.org - © OPAS/OMS, 2024

PHAN, T. G. et al. Sera of Peruvians with fever of unknown origins include viral nucleic acids from non-vertebrate hosts. **Virus genes**, v. 54, n. 1, p. 33–40, 2018.

PINHEIRO, F. P.; TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; NUNES, M. R. T. VASCONCELOS, P. F. C. Febre do Oropuche. In: LEÃO, R. N. Q. (ed.). **Medicina Tropical e Infectologia na Amazônia**. Belém: Samauma, 2013. p. 575–589.

PINHEIRO, F. P.; TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; VASCONCELOS, P. F. C. An overview of Oropouche fever epidemics in Brazil and neighbouring countries. In: TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; VASCONCELOS, P. F. C.; TRAVASSOS DA ROSA, J. F. S. (ed.). **An overview of Arbovirology in Brazil and neighbouring countries**. Belém, Instituto Evandro Chagas, 1998. p. 186–192,

SILVA, J. W. P. Vírus Oropouche: Epidemiologia, vetores e diagnóstico. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 10–20, 2024.

SILVA-CASO, W. et al. First outbreak of Oropouche Fever reported in a non-endemic western region of the Peruvian Amazon: Molecular diagnosis and clinical characteristics. **International journal of infectious diseases: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases**, v. 83, p. 139–144, 2019.

SOUZA, G. A. et al. Febre Oropouche e Gravidez. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 24, 2024.

SAKKAS, H. et al. Oropouche Fever: A Review. **Viruses**, v. 10, n. 4, p. 175, 4 abr. 2018.

GRÄF, T et al. Expansion of Oropouche virus in non-endemic Brazilian regions: analysis of genomic characterisation and ecological drivers. **The Lancet Infectious Diseases**, 1 nov. 2024.

TESH, R. B. The emerging epidemiology of Venezuelan hemorrhagic fever and Oropouche fever in tropical South America. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 740, n. 1, p. 129–137, 1994.

TILSTON-LUNEL, N. L. et al. Genetic analysis of members of the species Oropouche virus and identification of a novel M segment sequence. **The Journal of general virology**, v. 96, n. Pt 7, p. 1636–1650, 2015.

TRAVASSOS DA ROSA, J. F. et al. Oropouche virus: Clinical, epidemiological, and molecular aspects of a neglected Orthobunyavirus. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 96, n. 5, p. 1019–1030, 2017.

VASCONCELOS, P. F. C.; TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; DÉGALLIER, N. TRAVASSOS DA ROSA, J. F. S.; PINHEIRO, F. P. Clinical and ecoepidemiological situation of human arboviruses in Brazilian Amazonia. **Ciencia e Cultura**, v. 44, p. 117–124, 1992.

VASCONCELOS, P. F. C.; TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; TRAVASSOS DA ROSA, J. F. S. Arboviruses pathogenic for man in Brazil. In: TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; VASCONCELOS, P. F. C.; TRAVASSOS DA ROSA, J. F. S. (ed.). **An Overview of Arbovirology in Brazil and Neighbouring countries**. Belém: Instituto Evandro Chagas, 1998. p. 72-79.

VASCONCELOS, H. B. et al. Molecular Epidemiology of Oropouche Virus, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 17, n. 5, p. 800–806, maio 2011.

VERNAL, S.; MARTINI, C. C. R.; FONSECA, B. A. L. Oropouche Virus–Associated Aseptic 47 Meningoencephalitis, Southeastern Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 25, n. 2, p. 380–382, 2019.

Vista do CARACTERÍSTICAS DA FEBRE OROPOUCHE NO BRASIL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E IMUNOLÓGICOS- REVISÃO DE LITERATURA| REVISTA FOCO. Disponível em: <<https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/5537/3983>>. Acesso em: 8 nov. 2024.

Vista do Estudo observacional e análise da Febre de Oropouche nas semanas epidemiológicas 1 a 31 no Brasil em 2024

| **Cuadernos de Educación y Desarrollo.** Disponível em: <<https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/7269/5119>>. Acesso em: 26 fev. 2025.

WESSELMANN, K. M. et al. Emergence of Oropouche fever in Latin America: a narrative review. **The Lancet infectious diseases**, v. 24, n. 7, p. e439–e452, 2024.

WISE, E. L. et al. Isolation of Oropouche virus from febrile patient, Ecuador. **Emerging infectious diseases**, v. 24, n. 5, p. 935–937, 2018.

WIRTH, W. W.; FELIPPE-BAUER, M. L. The neotropical biting midges related to *Culicoides paraensis* (Diptera: Ceratopogonidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 84, n. suppl 4, p. 551–565, 1989.