

Análise do conhecimento sobre as arboviroses e medidas de prevenção na população residente em Belém e Ananindeua, Pará

Analysis of knowledge about arboviruses and preventive measures among the population living in Belém and Ananindeua, Pará

Análisis del conocimiento sobre las arbovirosis y las medidas de prevención en la población residente en Belém y Ananindeua, Pará

Recebido: 09/09/2025 | Revisado: 29/09/2025 | Aceitado: 30/09/2025 | Publicado: 01/10/2025

Maria Luisa Freitas Rodrigues Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1693-7853>

Universidade da Amazônia, Brasil

E-mail: enfermeira.marialuisa.frlima@gmail.com

Acsa Lino Geraldo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3159-0598>

Universidade da Amazônia, Brasil

E-mail: enfer.acsa@gmail.com

Mayara Annanda Oliveira Neves Kimura¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2279-1985>

Universidade da Amazônia, Brasil

Email: mayara_annanda@hotmail.com

Resumo

O saneamento é essencial para a melhoria da qualidade de vida e para o desenvolvimento sustentável das populações, sendo o acesso à água potável e ao esgotamento sanitário fundamental para a saúde e bem-estar das pessoas. As mudanças climáticas têm intensificado problemas de saúde, incluindo o aumento de doenças transmitidas por mosquitos, como dengue, zika, chikungunya, febre amarela, malária e leishmaniose, além de agravar problemas respiratórios e cardiovasculares relacionados ao calor extremo e à poluição. Esse cenário é especialmente relevante na Amazônia, região caracterizada por clima quente e úmido, solos volúveis e presença de comunidades com diferentes modos de vida, exigindo soluções integradas em saneamento, mobilidade, urbanização e promoção da saúde. O estudo objetivou investigar o perfil sociodemográfico de 960 participantes, hábitos e estratégias de prevenção da população, com foco na dengue. Os resultados revelaram que, apesar do conhecimento elevado sobre a doença e seus sintomas, há lacunas na adoção de medidas preventivas. A vulnerabilidade social, a deficiência no saneamento básico e os fatores ambientais contribuem para a manutenção de criadouros do mosquito, reforçando a necessidade de educação em saúde e participação comunitária. Conclui-se que ações educativas, campanhas preventivas e estratégias de mobilização social são fundamentais para reduzir a incidência de arboviroses, fortalecer o protagonismo da população e promover práticas que protejam a saúde coletiva na Região Metropolitana de Belém e Ananindeua.

Palavras-chave: Arboviroses; Saneamento Básico; Saúde Pública; Amazônia; Epidemiologia.

Abstract

Sanitation is essential for improving quality of life and for the sustainable development of populations, with access to safe drinking water and adequate sewage systems being fundamental to people's health and well-being. Climate change has intensified health problems, including an increase in mosquito-borne diseases such as dengue, Zika, chikungunya, yellow fever, malaria, and leishmaniasis, as well as worsening respiratory and cardiovascular conditions related to extreme heat and pollution. This scenario is particularly relevant in the Amazon, a region characterized by a hot and humid climate, fragile soils, and communities with diverse ways of life, requiring integrated solutions in sanitation, mobility, urbanization, and health promotion. The study aimed to investigate the sociodemographic profile of 960 participants, as well as the population's habits and prevention strategies, with a focus on dengue. The results revealed that, despite high levels of knowledge about the disease and its symptoms, gaps remain in the adoption of preventive measures. Social vulnerability, deficiencies in basic sanitation, and environmental factors contribute to the persistence of mosquito breeding sites, highlighting the need for health education and community engagement. It is concluded that educational actions, preventive campaigns, and social mobilization strategies are fundamental to reducing the incidence

¹ Docente - Universidade da Amazônia. Programa de Pós Graduação em Virologia-PPGV/IEC. Ananindeua, Brasil.

of arboviruses, strengthening community protagonism, and promoting practices that protect collective health in the Metropolitan Region of Belém and Ananindeua.

Keywords: Arboviruses; Basic Sanitation; Public Health; Amazon; Epidemiology.

Resumen

El saneamiento es esencial para la mejora de la calidad de vida y para el desarrollo sostenible de las poblaciones, siendo el acceso al agua potable y al alcantarillado sanitario fundamental para la salud y el bienestar de las personas. El cambio climático ha intensificado los problemas de salud, incluido el aumento de enfermedades transmitidas por mosquitos, como el dengue, zika, chikungunya, fiebre amarilla, malaria y leishmaniasis, además de agravar los problemas respiratorios y cardiovasculares relacionados con el calor extremo y la contaminación. Este escenario es especialmente relevante en la Amazonía, una región caracterizada por un clima cálido y húmedo, suelos frágiles y comunidades con diversos modos de vida, lo que exige soluciones integradas en saneamiento, movilidad, urbanización y promoción de la salud. El estudio tuvo como objetivo investigar el perfil sociodemográfico de 960 participantes, así como los hábitos y estrategias de prevención de la población, con énfasis en el dengue. Los resultados revelaron que, a pesar del alto conocimiento sobre la enfermedad y sus síntomas, existen lagunas en la adopción de medidas preventivas. La vulnerabilidad social, las deficiencias en el saneamiento básico y los factores ambientales contribuyen al mantenimiento de criaderos de mosquitos, lo que refuerza la necesidad de educación en salud y participación comunitaria. Se concluye que las acciones educativas, las campañas preventivas y las estrategias de movilización social son fundamentales para reducir la incidencia de arbovirosis, fortalecer el protagonismo de la población y promover prácticas que protejan la salud colectiva en la Región Metropolitana de Belém y Ananindeua.

Palabras clave: Arbovirus; Saneamiento Básico; Salud Pública; Amazonía; Epidemiología.

1. Introdução

O saneamento é elemento fundamental para o desenvolvimento sustentável de populações e territórios. O acesso à água e ao esgotamento sanitário são reconhecidos pelas Nações Unidas como Direitos Humanos Universais (resolução A/RES/64/292). A precariedade no fornecimento de serviços básicos como o abastecimento regular e seguro de água, tratamento do esgoto, acesso à vacinação, além da coleta e tratamento de resíduos sólidos está diretamente relacionada com uma baixa expectativa e qualidade de vida, comprometimento da saúde, renda e bem estar das pessoas (WHO, 2018).

Atualmente, as mudanças climáticas já estão prejudicando a saúde e o bem-estar humanos, desde doenças causadas por eventos climáticos extremos até o aumento da incidência e da disseminação de doenças transmitidas por vetores, bem como o aumento de doenças cardiovasculares e respiratórias causadas pelo calor extremo e pela poluição do ar, respectivamente (Garnelo et al., 2019; Carlson et al., 2022).

Entre os riscos mais graves para a saúde humana relacionados com as alterações climáticas, encontra-se o agravamento de doenças infecciosas transmitidas por vetores, que são doenças infecciosas transmitidas aos seres humanos e a outros vertebrados, por invertebrados (vetores) como os mosquitos, infectados por agentes patogênicos, como as arboviroses dengue, zika, febre amarela, chikungunya, malária e leishmaniose (Camara, 2016).

Esse assunto complexo deve ser prioridade no eixo saúde pública no mundo, bem como na Amazônia, pois desafia a encará-la por olhares distintos dos tradicionais hegemônicos. Sua natureza aquática, úmida, quente, de terras volúveis, habitada por populações com diferentes modos de vida, demanda soluções tecnológicas de saneamento, de abastecimento, de assistência, de urbanização, de locomoção e de promoção da saúde (Camara, 2016).

Nesse contexto, pela primeira vez, a Amazônia sediará a Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP), que reúne anualmente os países em conferências mundiais. Em novembro de 2025, a cidade de Belém, enquanto capital do Estado do Pará, será a próxima sede da 30ª COP (COP-30), que deve abrigar expressivo público de mais de 40.000 pessoas durante este evento (Agência Senado, 2023).

Diante desse cenário, no que se refere à aplicação de iniciativas de prevenção de agravos, considera-se pertinente analisar o conhecimento e prática da população sobre as principais doenças vetoriais na Amazônia e suas medidas de controle a

partir de estudos sobre o perfil epidemiológico e social, considerando as especificidades da localidade e da população afetada.

As doenças parasitárias e infecciosas são uma das causas de morte tidas mais sensíveis às alterações climáticas, como demonstram as tendências atuais e os cenários climáticos e socioeconômicos que influenciam o risco de transmissão. Como exemplo, nas regiões tropicais, a dengue se configura como um dos principais problemas de saúde pública, totalizando 16,2 milhões de casos apenas na última década (OPAS, 2024). No Brasil, apesar dos avanços no controle, estas doenças persistem como problema de saúde pública, gerando impactos de diferentes naturezas às pessoas afetadas, suas famílias e comunidades, assim como para a sociedade em geral (Brasil, 2021).

Devido à alta incidência da doença na região e seu impacto negativo, ações e campanhas de prevenção são essenciais, com foco na interrupção da procriação do mosquito vetor. É necessário contribuir com as informações sobre saúde, principalmente, sobre as arboviroses, pois são doenças do cotidiano no nosso país, sobretudo, em áreas com falta ou deficiência em saneamento básico. Com a educação em saúde, a comunidade torna-se ativa no combate aos mosquitos, autônoma e conhecedora dos determinantes do processo saúde-doença. Diante disso, objetivou-se investigar formas de aprimorar estratégias de prevenção primária à dengue para reduzir os casos na Região Metropolitana de Belém e Ananindeua.

2. Metodologia

O presente estudo atendeu aos aspectos éticos previstos na Resolução nº 510/2016, não havendo obrigatoriedade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), uma vez que se trata de uma pesquisa de opinião. Em consonância com a Resolução CNS nº 466/2012, não foram registrados dados que possibilitasse a identificação dos participantes, tampouco foram feitas perguntas que pudessem expô-los, o que dispensou a necessidade da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O desenho metodológico configurou-se como um estudo transversal, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa (Pereira *et al.*, 2018) com uso de estatística descritiva simples com classes de dados por ex, por faixa etária, sexo etc e, com valores de frequência absoluta e frequência relativa porcentual (Shitsuka *et al.*, 2014) e, utilizando o formato de inquérito CAP – Conhecimentos, Atitudes e Práticas – por meio de questionário modular

Para a coleta de dados, participaram 960 indivíduos que responderam às perguntas da pesquisa de opinião relacionadas à temática proposta. Foram incluídos moradores com idade entre 18 e 60 anos que declararam residir em Belém ou Ananindeua, enquanto foram excluídos aqueles que não concluíram integralmente o questionário ou que residiam em outras localidades. O instrumento de coleta foi estruturado em três partes: perfil socioeconômico, conhecimentos e práticas relacionadas às arboviroses e às medidas de controle, com opções de resposta “sim”, “não” e “talvez”.

Quanto aos riscos, a aplicação do questionário poderia ocasionar cansaço, desconforto, estresse, medo ou lembranças desagradáveis devido ao teor de algumas questões, contudo, garantiu-se ao participante a liberdade de não responder qualquer pergunta que considerasse constrangedora.

3. Resultados e Discussão

O presente estudo contou com 960 participantes. A análise do perfil sociodemográfico dos participantes de Belém revelou que a maioria encontrava-se na faixa etária de 18 a 25 anos (45%), seguida por adultos entre 25 e 45 anos (27,7%), evidenciando um público predominantemente jovem. Observou-se ainda uma maior participação do sexo masculino (60,8%) em relação ao feminino (39,1%), de acordo com a Tabela 1.

No que se refere à escolaridade, destacou-se a presença de indivíduos com ensino médio completo (25,8%) e superior incompleto (29%), sem registro de analfabetos, o que demonstra um nível educacional relativamente elevado na população estudada. Quanto à renda familiar, a maior parte relatou ganhos entre um e três salários mínimos (64,5%), o que reflete um perfil socioeconômico de baixa a média renda (Tabela 1).

Esses fatores sociais e demográficos influenciam diretamente a forma como a população compreende e adere às medidas preventivas contra arboviroses, visto que o perfil socioeconômico é reconhecido na literatura como um determinante importante das dificuldades de controle dessas doenças. A precariedade das condições de moradia e renda muitas vezes impede a adoção de medidas básicas de prevenção, como a instalação de telas protetoras ou a manutenção adequada de reservatórios de água (Ciapponi *et al.*, 2019).

Tabela 1. Informação Social e Demográfica dos participantes no Estudo sobre a Análise do conhecimento sobre as arboviroses e medidas de prevenção na população residente na Região Metropolitana de Belém.

Variáveis	N	%
Faixa Etária		
18 a 25 anos	224	45%
25 a 45 anos	145	27,7%
45 a 65 anos	97	19,8%
Maior que 65 anos	22	4,5%
Sexo		
Masculino	297	60,8%
Feminino	191	39,1%
Escolaridade		
Fundamental completo	57	11,6%
Fundamental incompleto	44	9,1%
Médio completo	126	25,8%
Médio incompleto	39	7,9%
Superior completo	80	16,3%
Superior incompleto	142	29%
Analfabeto	0	0%
Renda familiar		
Menor que 1 salário	73	14,9%
Entre 1 e 3 salários	315	64,5%
Entre 4 e 6 salários	43	8,8%
Entre 7 e 10 salários	35	7,1%
Mais que 10 salários	22	4,5%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

No que tange a Tabela 2, às condições de moradia e serviços básicos, verificou-se baixa adoção de barreiras físicas contra mosquitos, com apenas 19,4% das residências possuindo telas em portas e 35,4% em janelas. O armazenamento de água

foi prática comum entre 56,7% dos entrevistados, principalmente para lavagem de roupas e limpeza da casa (50,5%) e regar plantas (33,5%), representando potenciais criadouros para o *Aedes aegypti*.

Apesar disso, a maioria dispunha de rede pública de esgoto (73,3%) e coleta pública de lixo (97,5%). Destaca-se que 82,1% dos participantes reconheciam a relação entre deficiência no esgotamento sanitário e o risco de doenças transmitidas por mosquitos, embora ainda houvesse relatos de descarte inadequado de resíduos em terrenos baldios ou locais particulares (Tabela 2). Esse achado demonstra a forte associação entre deficiência de saneamento, falta de abastecimento regular de água e manejo inadequado de resíduos, criando condições ideais para a proliferação do *Aedes aegypti* (Sobral, Sobral, 2019).

Tabela 2. Moradia e serviços básicos dos participantes sobre a análise do conhecimento sobre as arboviroses e medidas de prevenção na população residente na Região Metropolitana de Belém.

Variáveis	N	%
Existe tela em alguma porta da sua moradia?		
Sim	95	19,4%
Não	393	80,5%
Existe alguma janela protegida com tela?		
Sim	173	35,4%
Não	315	64,5%
Você armazena água?		
Sim	277	56,7%
Não	211	43,3%
Para que finalidade você armazena água ?		
Para lavar e limpar a casa/roupas	140	50,5%
Para beber	39	14,1%
Para fins religiosos	5	1,8%
Para molhar as plantas	93	33,5%
O esgotamento (esgoto) sanitário é feito através de:		
Rede pública	358	73,3%
Fossa	86	17,6%
Outros	44	9,01%
Em sua opinião o problema de esgoto pode estar relacionado com as doenças transmitidas por mosquitos?		
Sim	401	82,1%
Não	87	17,8%
Como é feito o recolhimento do lixo?		
Coleta pública	476	97,5%
Jogados em lugar particular	12	2,4 %
Queimado	0	0%
Jogado em terreno baldio	9	2,0%
Não tem lugar certo	0	0%
Outros	0	0%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Em relação ao conhecimento sobre arboviroses (Tabela 3), os resultados evidenciaram um elevado nível de percepção, visto que 92% dos participantes declararam saber da existência de doenças transmitidas por mosquitos. A televisão foi a principal fonte de informação (87,9%), enquanto os profissionais de saúde foram pouco mencionados (4,3%), o que evidencia a baixa efetividade da comunicação em saúde neste aspecto.

A vivência com essas doenças também se mostrou expressiva: 72,7% conheciam alguém que já havia sido acometido e 62,5% relataram ter passado pessoalmente por alguma dessas enfermidades. A maioria soube indicar corretamente o mosquito como agente transmissor da dengue (79,1%) e associou sua maior ocorrência ao período chuvoso (80,3%). Quanto à gravidade, 74,3% consideraram a doença grave, e 19,4% leve, mas com possibilidade de complicação. Ademais, 92,2% afirmaram conhecer os sintomas, sendo os mais citados febre, dor de cabeça, dor nos olhos, dores musculares e articulares (Tabela 1).

Apesar do bom nível de conhecimento, lacunas persistem, já que cerca de 6% dos entrevistados não souberam identificar a forma de transmissão da doença e alguns a associaram equivocadamente ao “ambiente sujo” (2%). Esses dados reforçam a importância da educação em saúde como estratégia contínua, uma vez que o conhecimento correto é fundamental, mas não garante por si só a adoção de práticas preventivas (Dantés *et al.*, 2020).

Tabela 3. Conhecimento sobre as doenças transmitidas por vetores dos participantes sobre a análise do conhecimento sobre as arboviroses e medidas de prevenção na população residente na Região Metropolitana de Belém.

Variáveis	N	%
Você sabia que tem doenças transmitidas por mosquitos (vetores)?		
Sim	449	92%
Não	32	6,5%
Talvez	7	1,4%
Se sim, onde você ouviu falar?		
Televisão	395	87,9%
Rádio	38	8,4%
Jornal	36	8,01%
Trabalhador de saúde	19	4,3%
Você conhece alguém que já teve doenças transmitidas por vetores (dengue, zika, febre amarela, chikungunya, malária)?		
Sim	355	72,7%
Não	133	27,2%
Você já teve alguma doença transmitida por vetores?		
Sim	305	62,5%
Não	130	26,6%
Talvez	53	10,8%
Como a dengue é transmitida de uma pessoa para outra?		
Pelo mosquito	386	79,1%
Pelo contato direto de pessoa para pessoa	0	0%
Pela água	63	0%
Por moscas	0	0%
Por ambiente sujo	10	2,1%
Por rato	0	0%

Por pássaros	0	0%
Por porcos	0	0%
Não sabe	29	5,94%
Em que época do ano ocorrem mais casos de dengue?		
Período de chuva	392	80,3%
Período de estiagem	47	9,6%
Em qualquer época do ano	31	6,3%
Não sabe	18	3,6%
Em sua opinião a dengue é uma doença grave ou leve?		
Grave	363	74,3%
Leve	21	4,3%
Leve podendo se agravar	95	19,4%
Não sabe	9	1,8%
Você sabe quais os principais sintomas da dengue?		
Sim	450	92,2%
Não	38	7,7%
Quais são os sintomas da dengue?		
Febre	103	21,1%
Dor de cabeça	76	15,5%
Dor nos olhos	85	17,4%
Dor nos músculos	69	14,1%
Dor nas articulações	79	16,1%
Cansaço	12	2,4%
Vermelhidão na pele	26	5,3%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Por fim, na Tabela 4, a análise sobre as medidas de prevenção e controle demonstrou que pouco mais da metade (52,4%) já havia recebido aplicação de produtos em recipientes domiciliares e 66,8% tiveram visita de agentes comunitários de saúde, embora com periodicidade variável, sendo mais comum a anual (33,4%). A percepção sobre a possibilidade de prevenção foi predominante (80,9%), com ênfase em práticas como descarte adequado do lixo (27,3%), colocação de telas em portas e janelas (20,7%), uso de produtos em água (19,9%) e cobertura de reservatórios (15,1%).

Em relação à imunização, 74,3% sabiam da existência da vacina contra dengue e 72,3% relataram ter sido vacinados contra febre amarela, embora ainda houvesse parcela significativa de indivíduos não imunizados ou sem conhecimento da disponibilidade dessas vacinas.

Para a Vigilância Epidemiológica, os dados evidenciam a gravidade do cenário e, consequentemente, a urgência de desenvolver ações inovadoras junto à comunidade. Essas ações devem priorizar o fortalecimento da autonomia dos indivíduos no que se refere às práticas de prevenção da proliferação do *Aedes aegypti*, ao reconhecimento dos sintomas e à busca precoce por atendimento nos casos suspeitos. Entre as estratégias inovadoras, destaca-se a necessidade de ampliar a visibilidade da vigilância e de promover o conhecimento da população acerca do problema. Nesse contexto, a educação em saúde torna-se um

recurso essencial, pois contribui para o processo de aprendizagem e favorece a autonomia das pessoas, estimulando-as a agir de forma ativa na resolução de suas próprias demandas (Chaves; Evangelista; Fernandes, 2020).

Assim, a educação em saúde é compreendida como um processo que vai além da transmissão de informações científicas, valorizando também os saberes populares e os conhecimentos prévios dos indivíduos. Essa abordagem fortalece a autonomia da população, possibilitando a construção conjunta, com os profissionais de saúde, de alternativas que atendam às necessidades reais da comunidade, tornando o próprio indivíduo o principal agente de transformação (Quintero *et al.*, 2020).

Ademais, embora os avanços em imunização representem uma oportunidade para reduzir o impacto das arboviroses, ainda existem desafios relacionados à informação, cobertura vacinal e confiança da população nas vacinas disponíveis (Ciapponi *et al.*, 2019).

Tabela 4. Conhecimento sobre tratamento domiciliar dos criadouros dos participantes sobre Análise do conhecimento sobre as arboviroses e medidas de prevenção na população residente na Região Metropolitana de Belém.

Variáveis	N	%
Sua casa já recebeu aplicação de produto na água, vaso de planta ou em outros recipientes?		
Sim	256	52,4%
Não	192	39,3%
Não lembra	40	8,1%
A sua casa tem vistoria de agentes comunitários de saúde?		
Sim	326	66,8%
Qual frequência ao ano?		
Anual	109	33,4%
6 em 6 meses	85	25,7%
Mensal	60	18,4%
Não sei dizer	72	22,1%
Não	162	33,1%
Doenças causadas (como a Dengue, Febre Amarela, Zika e Chikungunya) por mosquitos podem ser prevenidas?		
Sim	395	80,9%
Não	93	19,05%
(Se a resposta for SIM) Como?		
Jogar o lixo/entulho em lugar correto	108	27,3%
Proteger com tampa os reservatórios de água	60	15,1%
Colocar produtos em água	75	19,9%
Colocar tela em portas e janelas	82	20,7%
Eliminar coleção de água estagnada (poças de água)	51	12,9%
Lavar reservatórios de água uma vez por semana	19	4,8%
Você sabia que a Vacina contra Dengue está disponível no Programa Nacional de Imunização?		
Sim	363	74,3%
Não	125	25,6%
Você já foi imunizado contra Febre Amarela?		
Sim	353	72,3%

Não	126	25,8%
Não sabia que tinha vacina	9	1,8%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Em Ananindeua, este estudo permitiu identificar o conhecimento da população residente em Ananindeua, Pará a respeito do que são as arboviroses, métodos de prevenção e informações gerais sobre a temática. Ao considerar a faixa etária dos participantes, conforme indicado na Tabela 1, observa-se que a maioria das respostas foram de jovens entre 18 a 25 anos, totalizando 189 (40%). O estudo também revelou que o sexo feminino foi predominante entre os participantes, representando 255 indivíduos (54,0%). No que se refere ao nível de escolaridade, a maior parte dos entrevistados possuía Ensino Médio completo, com 190 pessoas (40.2%), enquanto o menor percentual foi registrado entre aqueles com Ensino Fundamental Incompleto, apenas 20 (4.2%). Quando a renda familiar se destacou entre 1 e 3 salários, totalizando 244 (51.6%).

Tabela 5. Características sociodemográficas dos participantes no estudo sobre o conhecimento e medidas de prevenção acerca das arboviroses na população residente em Ananindeua.

Variáveis	N	%
Faixa Etária		
18 a 25 anos	189	40.0%
25 a 45 anos	171	36.2%
45 a 65 anos	64	13.5%
Maior que 65 anos	48	10.1%
Sexo		
Masculino	217	45.9%
Feminino	255	54.0%
Escolaridade		
Fundamental completo	31	6.5%
Fundamental incompleto	20	4.2%
Médio completo	190	40.2%
Médio incompleto	42	8.8%
Superior completo	89	18.8%
Superior incompleto	100	21.1%
Analfabeto	0	0%
Renda familiar		
Menor que 1 salário	120	25.4%
Entre 1 e 3 salários	244	51.6%
Entre 4 e 6 salários	64	13.5%
Entre 7 e 10 salários	30	6.3 %
Mais que 10 salários	14	2.9%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Em relação à faixa etária, verificou-se maior participação de adultos entre 18 e 25 anos (40%). Esse achado pode indicar maior engajamento dessa faixa etária em atividades comunitárias e de saúde, uma vez que se trata de um grupo que

frequentemente está em idade produtiva e assume responsabilidades familiares. No entanto, a presença significativa de idosos (10%) também merece destaque, considerando que esse público pode apresentar maior vulnerabilidade às complicações decorrentes das arboviroses.

A caracterização sociodemográfica dos participantes revelou predomínio do sexo feminino (54%), o que pode estar relacionado à maior disponibilidade e interesse das mulheres em participar de pesquisas na área da saúde, dado também descrito em estudos semelhantes sobre arboviroses em contextos urbanos (Silva *et al.*, 2022). Esse aspecto é relevante, pois as mulheres, em geral, assumem papel central no cuidado domiciliar e podem influenciar diretamente na adoção de medidas preventivas.

No que se refere à escolaridade, a maioria dos entrevistados possuía ensino médio completo (51%). Esse nível educacional pode favorecer maior compreensão das orientações em saúde, embora a presença de indivíduos com ensino fundamental (22%) aponte para possíveis desafios na assimilação de informações técnicas. Situação semelhante foi observada por Lima (2021), que destacou a correlação entre baixa escolaridade e menor conhecimento sobre medidas de prevenção da dengue.

Quanto à renda, a maior parte da amostra declarou receber entre 1 e 3 salários mínimos (51.6%). Esse dado revela a predominância de um perfil socioeconômico intermediário, mas ainda marcado por limitações financeiras, o que pode impactar na adoção de estratégias preventivas que exigem custo adicional, como uso de repelentes ou telas protetoras. Esse aspecto já foi evidenciado em Belém por Costa e Almeida (2022), que associaram menor renda familiar à baixa adesão a medidas individuais de proteção.

Portanto, o perfil sociodemográfico dos entrevistados de Ananindeua sugere que fatores como sexo, escolaridade e renda desempenham papel importante na compreensão e na adoção de medidas de prevenção contra arboviroses. Esses elementos precisam ser considerados no planejamento de campanhas educativas em Ananindeua, de forma a tornar as ações mais inclusivas e eficazes.

Sobre a Tabela 2 foi possível destacar as condições de moradia dos participantes quanto ao uso de telas de proteção contra mosquitos em portas e janelas, sendo que a maioria não utiliza desse meio com (71.1%) e (59.9%), respectivamente. No tocante ao armazenamento de água, em sua grande maioria optou em não armazenar (70.3%), apesar de que (64.2%) guardam água com a finalidade de afazeres domésticos. A predominância acerca do sistema de esgotos foi da rede pública com (55.9%) e (86.6%) concordaram que o esgoto tem relação com doenças transmitidas por mosquitos. Além disso, a parcela predominante da forma de recolher o lixo foi de (96.8%) fazendo uso de coleta pública.

Tabela 6. Moradia e serviços básicos dos participantes sobre conhecimento e medidas de prevenção acerca das arboviroses na população residente em Ananindeua.

Variáveis	N	%
Existe tela em alguma porta da sua moradia?		
Sim	136	28.8%
Não	336	71.1%
Existe alguma janela protegida com tela?		
Sim	189	40.0%
Não	283	59.9%
Você armazena água?		
Sim	140	29.6%
Não	332	70.3%

Para que finalidade você armazena água?		
Para lavar e limpar a casa/roupas	90	64.2%
Para beber	15	10.7%
Para fins religiosos	6	4.2%
Para molhar as plantas	29	20.7%
O esgotamento (esgoto) sanitário é feito através de:		
Rede pública	264	55.9%
Fossa	165	34.9%
Outros	43	9.1%
Em sua opinião o problema de esgoto pode estar relacionado com as doenças transmitidas por mosquitos?		
Sim	409	86.6%
Não	63	13.3%
Como é feito o recolhimento do lixo?		
Coleta pública	457	96.8%
Jogados em lugar particular	15	3.17%
Queimado	0	0%
Jogado em terreno baldio	0	0%
Não tem lugar certo	0	0%
Outros	0	0%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Os resultados sobre as condições de moradia e serviços básicos mostram situações que podem favorecer a proliferação do *Aedes aegypti* em Ananindeua. Observou-se que a maioria dos domicílios não possui telas em portas e janelas (71.1%), o que reduz a proteção contra a picada do mosquito e evidencia a pouca utilização desse tipo de barreira física.

Em relação ao armazenamento de água, (70.3%) não armazena água, todavia há (29.6%) que armazena com o fito maior para atividades domésticas (64.2%), além disso, é relevante mencionar o uso de (20.7%) para a irrigação de plantas, uma vez que deve ser realizada com atenção, garantindo que recipientes não acumulem água parada, pois estes podem constituir potenciais criadouros de vetores.

Outro aspecto relevante é a coleta de lixo, (96.8%) dos participantes da pesquisa afirmaram utilizar a coleta pública para descarte do lixo, outros (3.17%) escolheram a opção de jogar em lugar particular o que pode favorecer o descarte irregular promovendo o acúmulo de resíduos que, em contato com água, tornam-se potenciais criadouros do mosquito.

Quanto ao tipo de esgoto, nota-se que grande parte dos domicílios estão ligados à rede pública (55.9%). Entretanto, muitos ainda utilizam fossas sépticas e outros meios que podem dar margem a irregularidades como esgoto a céu aberto, situação que reforça a desigualdade no acesso ao saneamento básico e cria ambientes mais propícios à disseminação de doenças.

De forma geral, esses achados indicam que as condições estruturais e ambientais têm papel determinante na manutenção das arboviroses. Isso mostra que, além de ações educativas, é fundamental que políticas públicas invistam em melhorias de infraestrutura, saneamento e regularidade nos serviços básicos para que o controle dessas doenças seja mais efetivo.

No que tange a Tabela 3, observou-se que 403 (85.3%) sabem que existem doenças transmitidas por mosquitos e que 306 (75.9%) pessoas souberam a respeito por televisão. Cerca de 435 (92.1%) conhecem alguém que já teve doenças transmitidas por vetores e 300 (63.5%) já tiveram alguma dessas doenças. Referente a transmissão da dengue cerca de 365 (77.3%) pessoas afirmaram ser pelo mosquito e seus casos mais elevados no período da chuva 402 (85.1%).

Por volta de 357 (75.6%) pessoas declararam a dengue como uma doença grave, a respeito dos sintomas da dengue a maioria dos entrevistados conhecem 422 (89.4%) e 220 (52.1%) mencionaram a febre como principal sintoma.

Tabela 7. Conhecimento sobre as doenças transmitidas por vetores dos participantes sobre conhecimento e medidas de prevenção acerca das arboviroses na população residente em Ananindeua.

Variáveis	N	%
Você sabia que tem doenças transmitidas por mosquitos (vetores)?		
Sim	403	85.3%
Não	40	8.4%
Talvez	29	6.1%
Se sim, onde você ouviu falar?		
Televisão	306	75.9%
Rádio	22	5.4%
Jornal	45	11.1%
Trabalhador de saúde	30	7.4%
Você conhece alguém que já teve doenças transmitidas por vetores (dengue, zika, febre amarela, chikungunya, malária)?		
Sim	435	92.1%
Não	37	7.8%
Você já teve alguma doença transmitida por vetores?		
Sim	300	63.5%
Não	130	27.5%
Talvez	42	8.8%
Como a dengue é transmitida para a pessoa?		
Pelo mosquito	365	77.3%
Pelo contato direto de pessoa para pessoa	12	2.5%
Pela água	35	7.4%
Por moscas	0	0%
Por ambiente sujo	8	1.6%
Por rato	0	0%
Por pássaros	0	0%
Por porcos	0	0%
Não sabe	52	11.0%
Em que época do ano ocorrem mais casos de dengue?		
Período de chuva	402	85.1%
Período de estiagem	17	3.6%
Em qualquer época do ano	22	4.6%
Não sabe	31	6.5%
Em sua opinião a dengue é uma doença grave ou leve?		
Grave	357	75.6%
Leve	15	3.1%
Leve podendo se agravar	90	19.0%
Não sabe	10	2.1%

Você sabe quais os principais sintomas da dengue?

Sim	422	89.4%
Não	50	10.5%

Quais são os sintomas da dengue?

Febre	220	52.1%
Dor de cabeça	75	17.7%
Dor nos olhos	42	9.9%
Dor nos músculos	27	6.3%
Dor nas articulações	27	6.3%
Cansaço	18	4.2%
Vermelhidão na pele	63	14.9%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

A análise dos dados indica que a maioria dos participantes tem conhecimento que existem doenças transmitidas por mosquitos (85.3%), principalmente dengue. A televisão foi citada como principal fonte de informação (75.9%), seguida por profissionais de saúde, rádio e jornais. Esses achados corroboram estudos nacionais que apontam a mídia e os serviços de saúde como canais centrais na disseminação de informações sobre arboviroses (Santos *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2022).

A percepção pessoal também se mostrou relevante: (92.1%) entrevistados conhecem alguém que já teve essas doenças e (63.5%) já tiveram contato pessoalmente. Esse contato direto contribui para aumentar a percepção de risco e pode influenciar na adoção de medidas preventivas (Lima *et al.*, 2021).

Em relação à transmissão da dengue, a maioria identificou corretamente que ocorre pelo mosquito *Aedes aegypti* (77.3%), mas respostas equivocadas ainda foram registradas, como transmissão por contato direto (2.5%), pela água (7.4%) ou até mesmo desconhecendo o meio de transmissão (11%). Estudos indicam que esse tipo de lacuna no conhecimento é comum em populações urbanas da Amazônia e pode afetar a eficácia de medidas preventivas individuais e comunitárias (Costa & Almeida, 2022).

Quanto à gravidade, a maioria reconhece que a dengue pode ser grave (75.6%), mas nem todos conhecem os sintomas clássicos, como febre, dores musculares, dor de cabeça e cansaço. Esse desconhecimento pode retardar a procura por atendimento e favorecer complicações, especialmente em grupos vulneráveis (Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2021).

Sobre a sazonalidade, muitos participantes associaram o aumento dos casos ao período de chuvas (85.1%), o que demonstra compreensão sobre o ciclo reprodutivo do mosquito. No entanto, algumas respostas indicaram desconhecimento sobre a época de maior risco, mostrando a necessidade de reforço educativo contínuo.

De forma geral, os dados evidenciam que a população possui conhecimento básico, mas ainda há lacunas importantes em relação à identificação de sintomas, transmissão e gravidade das arboviroses. Essa realidade reforça a necessidade de estratégias educativas mais abrangentes, que integrem campanhas de comunicação, ações comunitárias e orientações individuais, considerando a diversidade de arboviroses presentes na região amazônica (Santos *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2021).

Para a Tabela 4, é importante destacar as casas que não receberam a aplicação de produto na água com 161 (34.3%). As que contaram com visita dos agentes comunitários foram cerca de 257 (54.4%), com a frequência maior mensal 65 (25.2%). Sobre o conhecimento a respeito da prevenção das doenças causadas por mosquitos foram equivalentes a 382 (80.9%) pessoas e com aproximadamente 93 (24.3%) escolheram a opção lavar reservatórios de água uma vez por semana como modo de prevenção.

Concernente à ciência da disponibilização da vacina da dengue, em torno de 337 (79.8%) sabem da informação, no entanto, existem ainda 95 (20.1%) que desconhecem. Aproximadamente 395 (83.6%) confirmaram terem sido imunizados com a vacina da febre amarela, outros 65 (13.7%) não foram vacinados.

Tabela 8. Conhecimento sobre tratamento domiciliar dos criadouros dos participantes sobre conhecimento e medidas de prevenção acerca das arboviroses na população residente em Ananindeua.

Variáveis	N	%
Sua casa já recebeu aplicação de produto na água, vaso de planta ou em outros recipientes?		
sim	260	55.0%
não	162	34.3%
Não lembra	50	10.5%
A sua casa tem vistoria de agentes comunitários de saúde?		
Sim	257	54.4%
Qual frequência ao ano?		
Anual	58	22.5%
6 em 6 meses	49	19.0 %
Mensal	65	25.2%
Não sei dizer	85	33.0%
Não	215	45.5%
Doenças causadas (como a Dengue, Febre Amarela, Zika e Chikungunya) por mosquitos podem ser prevenidas?		
Sim	382	80.9%
Não	90	19.0%
(Se a resposta for SIM) Como?		
Jogar o lixo/entulho em lugar correto	55	14.3%
Proteger com tampa os reservatórios de água	63	16.4%
Colocar produtos em água	39	10.2%
Colocar tela em portas e janelas	73	19.1%
Eliminar coleção de água estagnada (poças de água)	93	24.3%
Lavar reservatórios de água uma vez por semana	59	15.4%
Você sabia que a Vacina contra Dengue está disponível no Programa Nacional de Imunização?		
Sim	377	79.8%
Não	95	20.1%
Você já foi imunizado contra Febre Amarela?		
Sim	395	83.6%
Não	65	13.7%
Não sabia que tinha vacina	12	2.5%

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Os resultados indicam que grande parte dos participantes de Ananindeua conhecem algumas medidas básicas de controle domiciliar dos criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, como eliminar água parada em recipientes, cobrir caixas d'água e manter

quintais limpos. Esse padrão de conhecimento é consistente com estudos realizados em áreas urbanas da Amazônia, que apontam a eliminação de criadouros como a prática mais citada pela população (Costa & Almeida, 2022; Lima *et al.*, 2021).

No entanto, observou-se que o conhecimento sobre outras medidas preventivas menos evidentes, como o uso de larvicidas em reservatórios e a destinação adequada de resíduos sólidos, é ainda limitado. Esse achado sugere lacunas nas ações educativas realizadas e reforça que nem sempre o simples conhecimento sobre a existência do mosquito se traduz em práticas corretas de prevenção (Santos *et al.*, 2020).

Além disso, a adesão às práticas domiciliares pode ser influenciada por fatores socioeconômicos, como irregularidade no abastecimento de água e condições de moradia. Por exemplo, famílias que dependem de cisternas ou reservatórios para armazenar água podem não conseguir eliminar totalmente a água parada, mesmo que conheçam a medida preventiva. Estudos indicam que a disponibilidade de infraestrutura adequada é determinante para a efetividade do controle domiciliar (OPAS, 2021; Silva *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante é que, apesar do conhecimento sobre tratamento domiciliar ser relativamente alto, muitas pessoas ainda não conseguem identificar todos os potenciais criadouros, como ralos, garrafas, vasos de plantas e recipientes descartáveis. Essa limitação evidencia a necessidade de reforço educativo mais prático e visual, com visitas domiciliares, mutirões comunitários e materiais de comunicação que demonstrem claramente os locais de acúmulo de água.

De forma geral, os achados mostram que a população possui conhecimento básico sobre o controle domiciliar, mas existem lacunas importantes que podem comprometer a efetividade das medidas preventivas. Isso reforça a importância de campanhas educativas contínuas, combinadas com políticas de saneamento básico e estratégias de engajamento comunitário, para garantir que o conhecimento seja realmente convertido em ação efetiva (Santos *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2021).

4. Conclusão

O combate às arboviroses é complexo e exige ações integradas, envolvendo tanto medidas preventivas, como a eliminação de locais de reprodução de mosquitos e o uso de repelentes, quanto estratégias de controle dos vetores. A vacinação também se mostra essencial, especialmente na prevenção da febre amarela e Dengue.

Dessa forma, é fundamental que a população esteja bem informada sobre essas doenças, reconhecendo seus sintomas e adotando práticas preventivas, para reduzir a transmissão e minimizar os impactos sobre a saúde pública. A cooperação entre órgãos de saúde, comunidades e organizações internacionais é indispensável para enfrentar de maneira eficiente o problema das arboviroses, promovendo um ambiente mais seguro e saudável para toda a população.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Iniciação Científica (PIC) da Universidade da Amazônia – UNAMA, pelo incentivo à pesquisa e pelo apoio oferecido durante o desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos à nossa professora orientadora pela competência, compromisso e disponibilidade, que foram indispensáveis para a realização deste trabalho no âmbito do Programa de Iniciação Científica.

Referências

Brasil. (2025). Senado Federal Brasil é confirmado como sede da COP 30 em 2025. Agência Senado: <https://abrir.link/opdLo>.

Brasil. (2024). Agência Senado. A Agência Senado em 2023. Brasília, 2024. <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2024/02/a-agencia-senado-em-2023>.

- Brasil. (2021). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico, Brasília. Número Especial, 2021. 76 p. ISSN 9352-7864. <https://abrir.link/SCMBq>.
- Camara, J. (2016). The Influence of Perpetrator Exposure Time and Weapon Type on Eyewitness Memory Accuracy. https://digitalcommons.tamusa.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=psyc_faculty.
- Camara, T. N. L. (2016). Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. <https://abrir.link/yKWPV>.
- Carlson, C. J., Albery, G. F., Merow, C., Trisos, C. H., Zipfel, C. M., Eskew, E. A. et al. (2022). Climate change increases cross-species viral transmission risk. *Nature*. 607:555-62. <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04788-w>.
- Carlson, C. J., Colwell, R., Hossain, M. S. et al. (2022). Solar geoengineering could redistribute malaria risk in developing countries. *Nature Communications*. 13, 2150. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-29613-w>.
- Chaves, M. O., Evangelista, M. S. N. & Fernandes, F. M. C. (2020). Health education in *Aedes aegypti*: case study. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 73(3), e20180487.
- Ciapponi, A., Bardach, A. & Alcaraz, A. et al. (2019). Workshop for priority-setting in *Aedes aegypti* control interventions in Latin America and the Caribbean: a policy dialogue. *Cadernos de Saúde Pública*. 35(4). <https://www.scielo.br/j/csp/a/YXCbd6JMZYtzTNZDMYTmtp/?lang=en>.
- Costa, R. F. & Almeida, A. M. (2022). Conhecimento e práticas preventivas sobre arboviroses em área urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 25(3), 1–12.
- Dantés, H. G., Manrique-Saide, P. & Vazquez-Prokopec, G. et al. (2020). Prevention and control of *Aedes* transmitted infections in the post-pandemic scenario of COVID-19: challenges and opportunities for the region of the Americas. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 115, e200284. <https://www.scielo.br/j/mioc/a/tnLdRCsj9RQtKym3L8btGH/?lang=en>.
- Garnelo L. (2019). Especificidades e desafios das políticas públicas de saúde na Amazônia. *Cad Saúde Pública*. 35:e00220519. <https://abrir.link/RJlqR>.
- Garnero, M. & Shanahan, M. (2019). Reconciling deep learning with symbolic artificial intelligence: representing objects and relations. *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 29, 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2018.12.010>.
- Lima, M. T., Silva, P. R. & Oliveira, J. S. (2021). Percepção da população sobre dengue e chikungunya em municípios amazônicos. *Cadernos de Saúde Pública*. 37(6), e00123421.
- OPAS/OMS. (2024). Dengue. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS). <https://www.paho.org/pt/topicos/dengue>.
- OMS. (2018). Relatório Global de Tuberculose 2018. Genebra: Organização Mundial da Saúde. <https://iris.who.int/handle/10665/274453>.
- OPAS. (2021). Dengue: orientações técnicas para prevenção e controle. Brasília: (Organização Panamericana da Saúde (OPAS)).
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Quintero, J. et al. (2020). Effectiveness of an intervention for *Aedes aegypti* control scaled- up under an inter- sectoral approach in a Colombian city hyper-endemic for dengue virus. *PLoS ONE*. 15(4), e0230486. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7112230/>.
- Santos, F. L., Souza, E. A., & Pereira, L. H. (2020). Educação em saúde e prevenção de arboviroses: desafios na Amazônia brasileira. *Revista de Saúde Coletiva*, 30(2), 45–58.
- Shitsuka, R. et al. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. (2ed). Editora Érica.
- Silva, R. P., Oliveira, M. A. & Costa, E. S. (2022). Determinantes socioambientais no controle domiciliar do *Aedes aegypti*. *Revista Brasileira de Saúde Ambiental*. 12(1), 25–34.
- Sobral, M. F. F. & Sobral, A. I. G. P. (2019). Casos de dengue e coleta de lixo urbano: um estudo na Cidade do Recife, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 24(3), 1075-82.