

CARTILHA

DENGUE

E MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Lara Lind de Souza Brito Ribeiro, Clesiene Francisca de Oliveira Silva, Betânia Oliveira da Silva, Vanessa Victoria de Oliveira Barros, Cairo Kleber de Souza Pereira, Cainã Amaral de Souza, Ana Luiza Costa, Leidiane Rodrigues Freitas, Thaís Cristiny Santos Correa, Ana Carolina Souza Santos e Márcia Nunes Bandeira Roner.



ORGANIZAÇÃO

Mudanças Climáticas e a Dengue

Esta cartilha trata da influência das mudanças climáticas sobre a incidência de casos da dengue, afim de sensibilizar os leitores sobre como a ação antrópica coopera na propagação dos casos de infecção da dengue, e como essa relação pode ser observada na perspectiva de Saúde Planetária.

Autoria: Lara Lind de Souza Brito Ribeiro, Márcia Nunes Bandeira Roner, Clesiene Francisca de Oliveira Silva, Betânia Oliveira da Silva, Vanessa Victoria de Oliveira Barros, Cairo Kleber de Souza Pereira, Cainã Amaral de Souza, Ana Luiza Costa, Leidiane Rodrigues Freitas, Ana Carolina Souza Santos, Thaís Cristiny Santos Correa E Márcia Nunes Bandeira Roner.

Diagramação e Ilustração: Lara Lind de Souza Brito Ribeiro

Revisão Científica: Prof. Dr. Aldemir B. Oliveira Filho - Universidade Federal do Pará (UFPA)

Projeto de Pesquisa: Práticas Extensionistas em Sustentabilidade (CCEX) em parceria com o projeto DELTA (Dengue, Leishmaniose e Transformações Ambientais).

Suporte Financeiro: Projeto apoiado com recursos da PROEX/UFSP e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde do Ministério da Saúde (DECIT/SECTICS/MS) (Processo n. 445756/2023-3).



Profª Márcia Nunes
Bandeira Roner



Lara Lind de Souza
Brito Ribeiro



Clesiene Francisca
de Oliveira Silva



Betânia Oliveira da Silva



Vanessa Victoria de
Oliveira Barros



Cairo Kleber de
Souza Pereira



Cainã Amaral de Souza



Ana Luiza Costa



Thaís Cristiny Santos
Correa



Leidiane Rodrigues
Freitas



Ana Carolina Souza Santos

HISTÓRIA DA DENGUE NO BRASIL

A dengue é uma arbovirose transmitida pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, um inseto cujo nome significa “odioso do Egito” (Ministério da Saúde, 2025).



As evidências históricas indicam que esse mosquito chegou ao Brasil trazido nos navios negreiros vindos da África (Medeiros, 2024 e Ministério da Saúde, 2025).

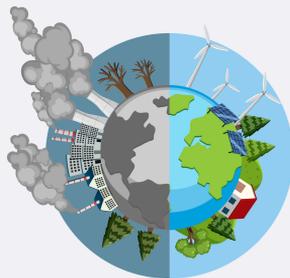
A primeira epidemia documentada no país ocorreu entre 1981 e 1982, em Boa Vista (Roraima), causada pelos sorotipos DENV-1 e DENV-4 (Ministério da Saúde, 2025)



Poucos anos depois, em 1986, novas epidemias atingiram o Rio de Janeiro e capitais do Nordeste, marcando o início da circulação contínua do vírus em território nacional. Desde então, a dengue tornou-se uma doença endêmica no Brasil, com surtos recorrentes que geralmente surgem quando novos sorotipos são introduzidos em regiões sem transmissão prévia (Medeiros, 2024 e Ministério da Saúde, 2025).

HISTÓRIA DA DENGUE NO BRASIL

A expansão do mosquito foi favorecida pela urbanização desordenada, pelo saneamento precário e pelas condições climáticas tropicais, que mantêm o ciclo de transmissão ativo, sobretudo entre outubro e maio (Ministério da Saúde, 2025)



CICLO DO VETOR DA DENGUE (*Aedes Aegypti*)



A fêmea deposita de 100 a 150 ovos nas paredes internas dos recipientes com água. Os ovos são extremamente resistentes e podem sobreviver secos por até 1 ano. Eles só eclodem ao entrar em contato com a água novamente (Ministério da Saúde, 2025).



Após o contato com a água, o ovo se desenvolve em larva. As larvas vivem na água, alimentando-se e crescendo por cerca de 5 dias. Elas podem ser vistas se movimentando ativamente na água. Passam por 4 estágios: L1, L2, L3 e L4 (Ministério da Saúde, 2025)



A larva se transforma em pupa, o estágio intermediário de "descanso" antes de se tornar adulto. A pupa também vive na água, é a fase mais curta (dura cerca de 2 a 3 dias) e não se alimenta (Ministério da Saúde, 2025).



O mosquito adulto emerge da pupa, pronto para voar. Apenas a fêmea é hematófaga, pois precisa de sangue para amadurecer seus ovos e iniciar um novo ciclo. Ela vive de 30 a 45 dias (Ministério da Saúde e OPAS, 2025).

TRATADOS, PROTOCOLOS E RELATÓRIOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS



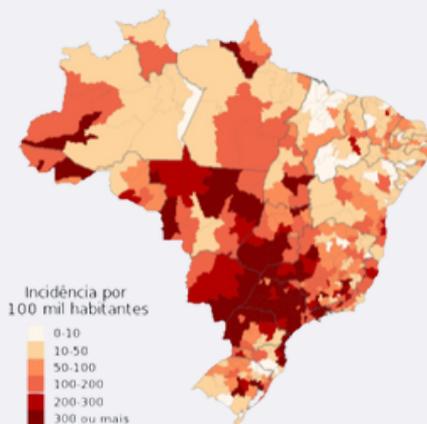
Desde 1972, com a Conferência de Estocolmo, iniciou-se a política ambiental global e foi criado o PNUMA. Em 1988, surgiu o IPCC para estudar o aquecimento global. Na Rio-92, os países firmaram a Convenção sobre Mudança do Clima, e em 1997 o Protocolo de Kyoto definiu metas obrigatórias de redução de emissões. No ano 2000, os Objetivos do Milênio reforçaram a sustentabilidade, e em 2010 a Visão 2050 propôs estratégias para um mundo sustentável. Em 2015, o Acordo de Paris consolidou o compromisso mundial de limitar o aquecimento global a menos de 2 °C. No mesmo ano, foram lançados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), um conjunto de 17 metas globais que buscam erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir prosperidade para todos até 2030, unindo dimensões sociais, econômicas e ambientais do desenvolvimento (União das Nações Unidas, 2020).

COMO O CLIMA INFLUENCIA NO AUMENTO DA POPULAÇÃO DO VETOR.

- **Aumento da Temperatura:** O calor intenso faz o ciclo de vida ser completo mais rapidamente (menos de 7 dias), gerando mais mosquitos em menos tempo.
- **Padrões de Chuva:** Chuvas repentinas após períodos de seca fazem com que os ovos resistentes eclodem em massa, criando picos de infestação. O calor e a chuva juntos criam o cenário ideal para a reprodução.
- **Períodos de seca:** devido períodos mais longos de seca, o mal armazenamento e vedação de água em baldes, tonéis, caixas d'água e outros recipientes, podem se tornar criadouros da *Aedes aegypti*.
- **Expansão geográfica da dengue:** O aquecimento global está expandindo as áreas climaticamente favoráveis para o *Aedes aegypti*. Regiões anteriormente consideradas de baixo risco, como algumas áreas do Sul do Brasil e zonas de altitude mais elevada, têm registrado temperaturas médias mais altas, permitindo o estabelecimento e a proliferação do mosquito durante mais meses no ano.

INCIDÊNCIA DE DENGUE NO BRASIL

Dengue
SE 20-23/2025



FONTE: INFO DENGUE, 2025.

O mapa mostra a incidência de dengue no Brasil nas semanas epidemiológicas de 2025 (SE 20-23/2025), expressa pelo número de casos a cada 100 mil habitantes. As cores mais escuras (vermelho intenso) indicam áreas com alta incidência (acima de 300 casos por 100 mil habitantes), enquanto as cores claras representam regiões com baixa ocorrência. Observa-se que as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul concentram os maiores índices, destacando-se estados como Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Paraná, que apresentam ampla disseminação da doença. Já as regiões Norte e Nordeste mostram variação moderada, com áreas isoladas de alta incidência. Esses dados indicam um quadro de transmissão intensa e ampla circulação viral, reforçando a necessidade de ações de controle do vetor e vigilância epidemiológica contínua.

DENGUE

CRIADOUROS COMUNS	HÁBITOS PRINCIPAIS
Pneus, garrafas, latas, piscinas, lixo acumulado.	Pica mais ao amanhecer/entardecer (mas pica a qualquer hora).
Pratos de vasos de plantas.	Não voa longas distâncias, permanece perto de onde nasceu.
Caixas d'água e cisternas mal vedadas, calhas entupidas.	A fêmea precisa de sangue humano para os ovos se desenvolverem.

QUER FAZER A DIFERENÇA?



REDUZIR FOCOS DE ÁGUA PARADA

O ciclo de vida do mosquito da dengue depende de água parada para acontecer, logo, ao eliminarmos água parada estaremos eliminando criadouros do *Aedes aegypti*.



AGIR E APOIAR POLÍTICAS CLIMÁTICAS E DE SAÚDE PLANETÁRIA

O ciclo de vida do mosquito da dengue depende de água parada para acontecer, logo, ao eliminarmos água parada estaremos eliminando criadouros do *Aedes aegypti*.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Ciclo de vida de *Aedes aegypti*: do ovo ao adulto - quanto tempo temos para agir? [notícia]. Brasília, 10 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/janeiro/ciclo-de-vida-de-aedes-aegypti-do-ovo-ao-adulto-2013-quanto-tempo-temos-para-agir> . Acesso em: 14 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue>. Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Confira 10 passos para eliminar focos do mosquito da dengue [notícia]. Brasília, 01 fev. 2024. Atualizado em 06 fev. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/fevereiro/confira-10-passos-para-eliminar-focos-do-mosquito-da-dengue>. Acesso em: 14 out. 2025.

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz. Dengue. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2025. Disponível em: <https://fiocruz.br/taxonomia-geral-05-doencas/dengue>. Acesso em: 07 out. 2025.

INFO DENGUE. Sistema de Monitoramento das Arboviroses no Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2025. Disponível em: <https://info.dengue.mat.br/>. Acesso em: 07 out. 2025.

MEDEIROS, E. A.. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil. Acta Paulista de Enfermagem, v. 37, p. eEDT012, 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE / ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Dengue: sintomas, prevenção e tratamentos [site]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/dengue>. Acesso em: 14 out. 2025.

UNIÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (UNEP). Marcos ambientais: linha do tempo dos 75 anos da ONU [notícia]. Nairobi: UNEP, 26 jun. 2020. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>. Acesso em: 10 out. 2025.