

# URBAN MALARIA GLOBALIZATION

FROM A NEGLECTED DISEASE IN FORESTS TO A URBAN GLOBAL HEALTH CRISIS

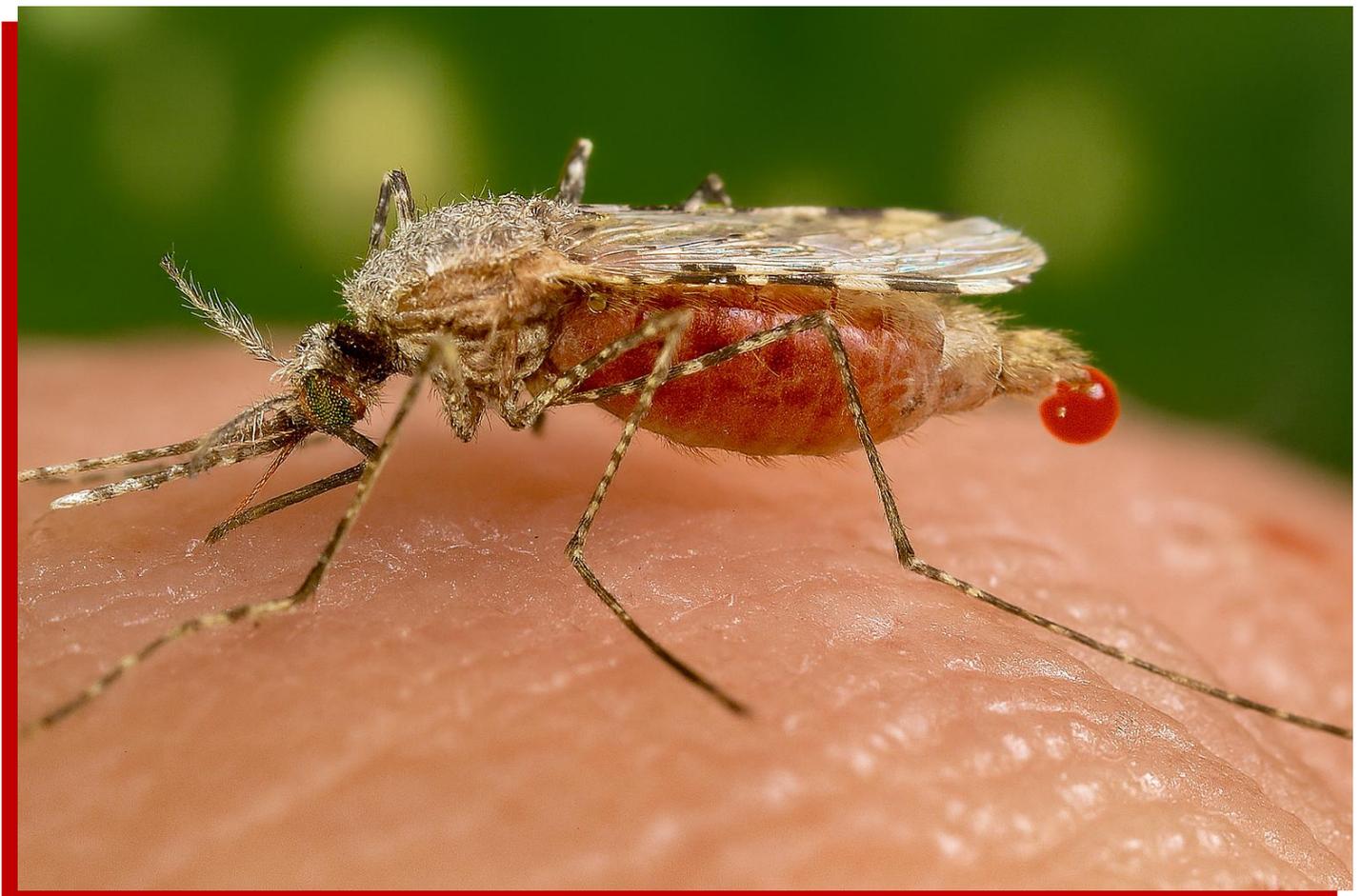
## RISCO DE URBANIZAÇÃO DA MALÁRIA CRESCE COM A INVASÃO DO MOSQUITO ANOPHELES STEPHENSI

### Malária: uma nova ameaça urbana à saúde pública global

A malária é uma doença infecciosa grave que pode levar à morte rapidamente se não for diagnosticada e tratada a tempo. Historicamente, esteve associada a regiões tropicais, rurais ou florestais, especialmente em áreas de garimpo, mineração ou desmatamento, onde habitam seus mosquitos vetores tradicionais.

Atualmente, porém, a malária está se expandindo para ambientes urbanos. Essa mudança no padrão de transmissão é alarmante e exige atenção imediata de autoridades de saúde, gestores públicos e organismos internacionais. A principal responsável por essa transformação é uma espécie invasora de mosquito, transportada e introduzida pelas atividades humanas e favorecida pelas mudanças climáticas: o *Anopheles stephensi*.

Antes restrito a alguns países da Ásia e do Oriente Médio, o *Anopheles stephensi* agora está se expandindo para outros países e continentes. Já foi detectado em cidades densamente povoadas da África, tanto na região oriental quanto na costa atlântica, levando a malária para áreas urbanas e alterando profundamente sua dinâmica de transmissão.



A female of mosquito *Anopheles stephensi* AI-enhanced from source: <https://phil.cdc.gov/details.aspx?pid=5814>

## Por que esse mosquito representa um risco real?

*Anopheles stephensi* passa despercebido pela população por se parecer com outros mosquitos comuns nas cidades. Altamente adaptado ao ambiente urbano, reproduz-se com facilidade em qualquer recipiente ou local que acumule água, como caixas-d'água, poças, calhas, lixo, piscinas sem tratamento e outros espaços artificiais criados pelo ser humano. Seus hábitos são semelhantes aos do já conhecido *Aedes aegypti*, vetor da dengue, Zika, chikungunya e febre amarela.

Essa semelhança ecológica entre ambas as espécies mostra que *Anopheles stephensi* pode ocupar os mesmos ambientes utilizados pelo *Aedes aegypti* e se beneficiar das mesmas vulnerabilidades urbanas, como a falta de saneamento, a má gestão de resíduos e o crescimento desordenado. Isso indica que as cidades ao redor do mundo já oferecem condições ideais para a instalação e disseminação desse novo vetor da malária.

Para agravar ainda mais o cenário, as mudanças climáticas estão ampliando as áreas com condições favoráveis à sobrevivência do *Anopheles stephensi*, inclusive em regiões onde a malária nunca foi registrada. Além de altamente adaptado ao ambiente urbano, esse mosquito é resistente a uma ampla variedade de condições ambientais — conseguindo sobreviver em áreas secas, úmidas, rurais, florestais e até poluídas (como lixões e estações de tratamento de água e esgoto) — o que aumenta significativamente seu potencial de invasão e expansão global.

## Como ele está se espalhando?

A invasão global de *Anopheles stephensi* representa um risco iminente, pois a espécie está se deslocando silenciosa e rapidamente por diferentes rotas de transporte, de forma de difícil detecção. Sua principal via de dispersão são os navios, mas também pode viajar por trens, caminhões e aviões, escondida em ambientes úmidos e objetos com água acumulada.

Locais críticos incluem contêineres, carretas e vagões com água residual; tambores, tonéis, coletores e caminhões-pipa; caixas-d'água utilizadas por tripulações; poças formadas em estruturas metálicas e a própria água de lastro usada para equilibrar navios. Essa forma de dispersão dificulta sua detecção nos portos, rodovias, aeroportos e fronteiras — permitindo sua expansão silenciosa e contínua para novas regiões.



Illustration of hitchhiking mosquitoes arriving at the port. AI-generated image. Mosquito scale has been altered for visual clarity.

## Expansão urbana da malária: um risco crescente

Assim como o *Aedes aegypti*, o mosquito vetor da malária nas cidades *Anopheles stephensi* se aproveita de falhas urbanas: falta de saneamento, acúmulo de lixo, armazenamento inadequado de água e crescimento desordenado das cidades.

A presença de *Anopheles stephensi* em áreas urbanas representa uma nova e grave ameaça à saúde pública, pois adiciona a malária a um contexto já marcado pela circulação de outras doenças transmitidas por mosquitos. A coexistência desse vetor com espécies como o *Aedes aegypti* e outros mosquitos vetores de doenças humanas amplia a carga sobre os sistemas de saúde, que já enfrentam dificuldades no controle de infecções urbanas transmitidas por insetos.

Se medidas urgentes não forem tomadas, além de aumentar o número de casos em países já afetados pela malária, esse mosquito pode estabelecer a transmissão da doença em áreas antes consideradas livres ou que haviam eliminado a transmissão local.



Illustration of urban mosquito breeding habitats. AI-generated image. Mosquito scale has been altered for visual clarity.

## Mapa mundial do risco e projeções

Atualmente, cerca de 13% da superfície terrestre apresenta condições climáticas favoráveis à sobrevivência do *Anopheles stephensi*. Isso corresponde a cerca de 34% da população mundial, ou aproximadamente 2,4 bilhões de pessoas vivendo em áreas favoráveis para esse mosquito, especialmente na Índia, Paquistão, Nigéria e China.

Nos próximos 45 anos, mais da metade da população global poderá estar exposta a ambientes climaticamente favoráveis à presença do vetor. Até 2100, entre 4,73 e 5,78 bilhões de pessoas poderão viver em áreas sob risco, o que representará cerca de 56% da população mundial.

Esse avanço silencioso coloca em risco especialmente as populações urbanas com infraestrutura precária, crianças menores de cinco anos, gestantes, pessoas debilitadas e, inclusive, habitantes de países sem histórico de malária — onde não há imunidade coletiva nem preparo nos sistemas de saúde para lidar com a doença.

## Resposta urgente à ameaça global da malária urbana

Para conter a ameaça crescente representada pelo *Anopheles stephensi*, é fundamental adotar ações coordenadas e imediatas em múltiplas frentes. O primeiro passo é reforçar a vigilância entomológica, com monitoramento sistemático desse mosquito em portos, aeroportos, ferrovias, rodovias, centros logísticos de carga e descarga, além de áreas de fronteira. A detecção precoce de sua presença, de criadouros e das rotas de introdução é essencial para interromper sua dispersão silenciosa.

O controle do vetor em ambientes urbanos também precisa ser intensificado. Isso inclui a eliminação de água parada em obras, calhas, caixas d'água expostas, recipientes diversos e demais pontos propícios à reprodução. Investimentos estruturais são urgentes, como a ampliação da coleta de resíduos, a melhoria do saneamento básico e da drenagem urbana. Além disso, devem ser implementadas estratégias de controle vetorial adaptadas às realidades ambientais e socioeconômicas locais, com base em evidências científicas e considerando os efeitos das mudanças climáticas.

A resposta eficaz requer ainda cooperação internacional. Os países precisam compartilhar dados em tempo real, alinhar estratégias de vigilância e controle e integrar ações por meio da Organização Mundial da Saúde (OMS) e de programas nacionais e globais de enfrentamento da malária.

Simultaneamente, é imprescindível preparar os sistemas de saúde urbana para essa realidade epidemiológica emergente. Isso envolve capacitar profissionais para diagnosticar e tratar casos de malária, inclusive em localidades onde a doença não é endêmica. É necessário garantir o acesso a testes rápidos, medicamentos eficazes e protocolos ágeis de resposta, sobretudo em áreas atualmente livres de transmissão, mas sob risco iminente.

Mais importante ainda, a população deve ser amplamente informada sobre os riscos associados ao *Anopheles stephensi* e mobilizada para cobrar medidas emergenciais por parte de gestores públicos, autoridades sanitárias e representantes políticos — em todas as esferas, do nível local ao internacional.

A urgência dessa mobilização é inequívoca: *Anopheles stephensi* ameaça reverter décadas de progresso no combate à malária. Sua expansão pode reintroduzir a doença em países onde ela havia sido eliminada e estabelecer novos focos de transmissão em regiões historicamente livres. Estamos diante de uma emergência global e ainda silenciosa, com potencial devastador para a saúde urbana. O mundo não pode esperar. A resposta precisa ser imediata, coordenada e baseada em ciência.

Source of the research: Future global distribution and climatic suitability of *Anopheles stephensi*.

Authors: Acosta, A.L., Castro, M.C., Laporta, G.Z., Conn, J.E., Sallum, M.A.M.

Journal: [Scientific Reports - Nature. Volume 15, Article 22268, July 2025](#)

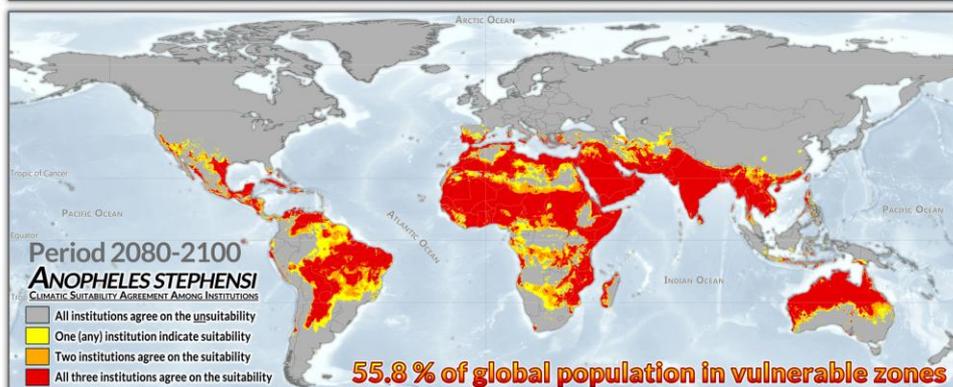
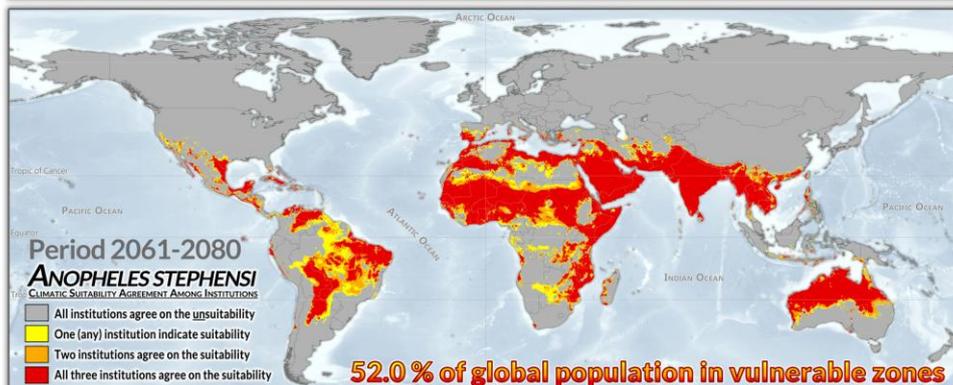
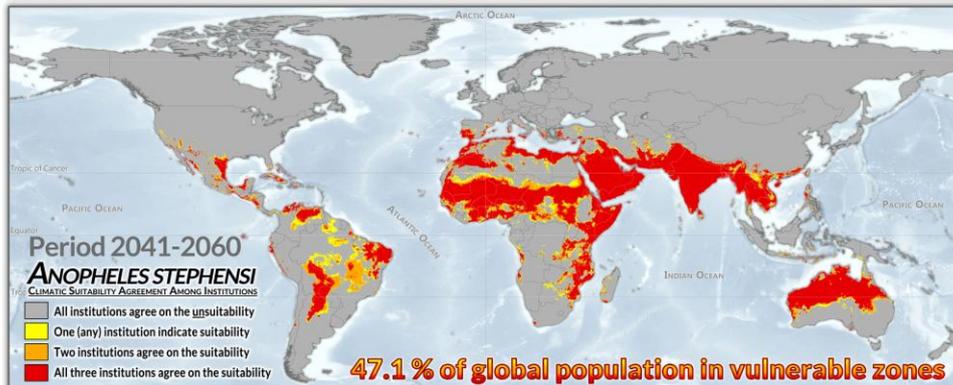
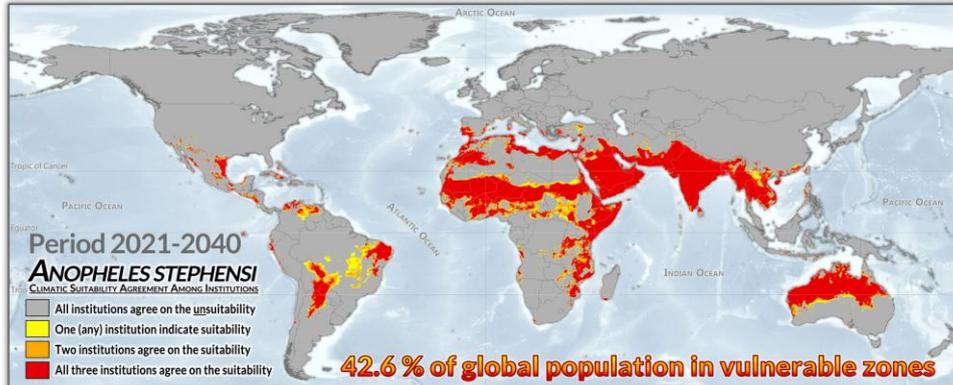
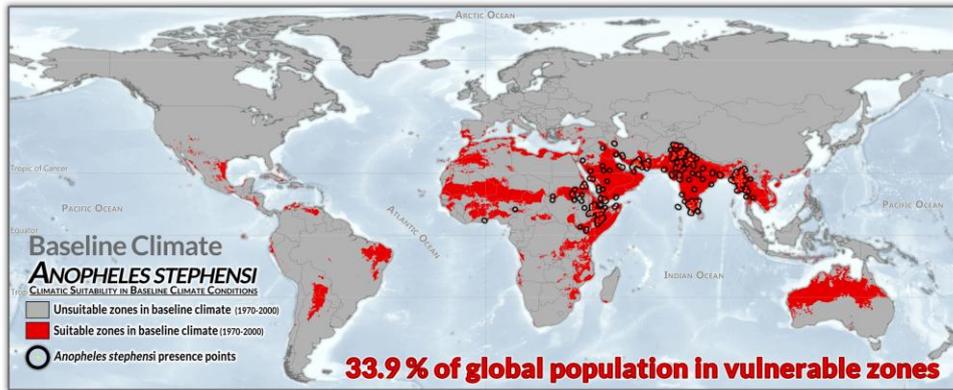
Free access to the research article: <https://rdcu.be/ewmwB>

Nonprofit public awareness campaign, conducted without the use of government resources.

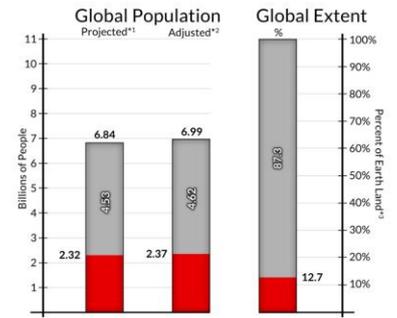
**Spread the word to fight against the urban malaria Spread**

urbanmalaria.com

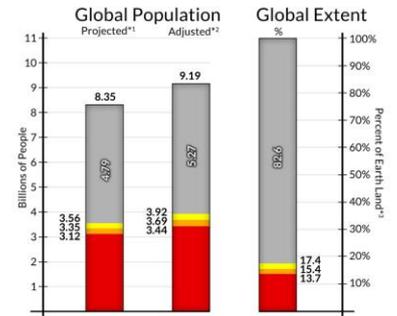
malariaglobal.com



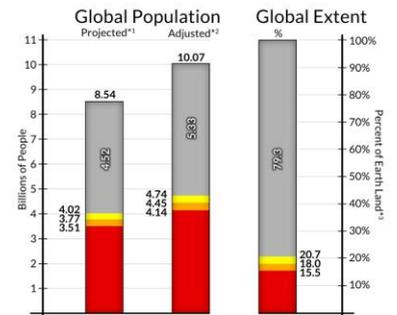
**Baseline Climate**



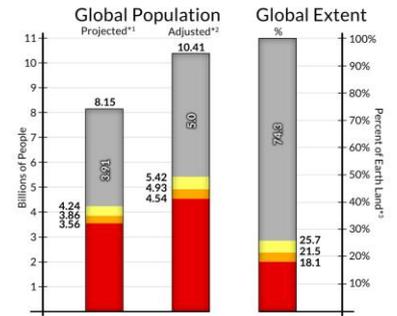
**Period 2021-2040**



**Period 2041-2060**



**Period 2061-2080**



**Period 2081-2100**

