

## FICHA TÉCNICA

### EDITOR

Rui Veiga Pinto

### EDITOR CHEFE

Emanuel Catumbela

### EDITORES ASSOCIADOS

Irema Simões

Esmael Tomás

### EDITORES DE SECÇÕES

João Baptista Wambuale

João Adilson

Raul Feio

Maria Lina Antunes

Joaquim Van-Dúnem

Júlio Santos

Manuel João de Lemos

Armando Jorge Lima

### REVISÃO

Madalena António

### EDITOR GRÁFICO

Félix Pereira

### SECRETARIADO

António Zola

## CONTACTOS

Tel.: (+244) 937 793 989

E-mail:

revistacientifica@cse.ao

www.revistacientificacse.ao

### IMCS

477 / B / 2007

ISSN IMPRESSO: 2312-3923

ISSN DIGITAL: 3006-4457

## EDITORIAL

### Emanuel Catumbela, MD, PhD

Membro do Grupo de Investigação da Iniciativa Elimination 8<sup>i</sup>;

Co-Investigador Principal do Projecto CAMMISA<sup>ii</sup>;

Membro da Academia Angolana de Ciências;

Departamento de Patologia, Microbiologia e Métodos de Diagnóstico, Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto.

<https://orcid.org/0000-0002-3289-2643>

#### <sup>i</sup> A **Iniciativa Elimination 8 (E8)**

constitui uma coligação regional pioneira, formalizada pelos Ministros da Saúde da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC), com o objectivo estratégico de acelerar a eliminação da malária na região. Reconhecendo que as fronteiras geográficas são permeáveis aos vectores e às populações humanas, os oito países membros — subdivididos entre quatro países de "primeira linha" (Botsuana, Namíbia, África do Sul e Eswatini), que se encontram mais próximos da interrupção da transmissão, e quatro países de "segunda linha" (Angola, Moçambique, Zâmbia e Zimbábue), com maior carga epidemiológica — decidiram unir esforços e unificar as suas políticas sanitárias.

<sup>ii</sup> O **projecto CAMMISA** (*Climate-focused Analytics and modelling for mosquito-borne infections in Southern Africa*) representa uma iniciativa de vanguarda na investigação biomédica e ambiental, desenhada para decifrar a complexa interacção entre as alterações climáticas e a dinâmica de transmissão das infecções transmitidas por mosquitos. Fazem parte a Universidade de Cape Town e o Programa Nacional de Controlo da Malária (África do Sul), a Universidade Agostinho Neto (Angola), o Programa Nacional de Controlo da Malária do Zimbábue e de Moçambique, e a Iniciativa Elimination 8.

### Correspondência

Emanuel Catumbela, MD, PhD

**Como Citar:** Catumbela, E. (2026). O Mosquito no Centro da Estratégia: Lições da História e o Futuro do Combate à Malária em Angola. Rev.Cient. Clin. Sagrada Esperança, 18(15), 4-6.  
<https://doi.org/10.70360/rccse.v.219>

# O Mosquito no Centro da Estratégia: Lições da História e o Futuro do Combate à Malária em Angola

A análise histórica sobre a erradicação da malária nos Estados Unidos da América, resgatada recentemente por Bill Gates na sua nota "When malaria was an American disease"<sup>(1)</sup>, traz à superfície um axioma fundamental que frequentemente se dilui no discurso sanitário contemporâneo: antes de ser uma patologia tropical, a malária foi um flagelo global, e o cerne do seu combate não reside estritamente no tratamento do hematozoário, mas sim na mitigação radical do seu vector. Esta distinção encerra implicações profundas na formulação de políticas públicas, na arquitectura dos sistemas de saúde e no modelo de envolvimento das comunidades na sua própria protecção.

Como Gates<sup>(1)</sup> recorda, a malária grassou intensamente no Sul dos EUA, infectando cerca de 30% da população em regiões como o vale do Tennessee na década de 1930. O ponto de viragem histórico não decorreu de uma evolução epidemiológica espontânea, mas sim de dois grandes projectos de infra-estruturas e saúde pública coordenados pelo governo federal. O primeiro foi a Tennessee Valley Authority (TVA) em 1933, que integrou a eliminação de criadouros, através da drenagem de pântanos, regularização de rios e melhoria habitacional, no próprio desenvolvimento económico da região. O segundo, em 1942, foi o Office of Malaria Control in War Areas (OMCWA) estrutura que viria a dar origem aos actuais Centers for Disease Control and Prevention (CDC), que institucionalizou a maior operação de controlo vectorial da história do país, combinando o tratamento humano massivo com uma barreira química e física sem precedentes às populações de *Anopheles*<sup>(1,2)</sup>.

Permito-me, neste espaço de reflexão, partilhar uma vivência pessoal que ilustra com precisão cirúrgica este hiato entre a abordagem biomédica e a realidade entomológica. Entre os anos de 2017 e 2018, enquanto exercia as minhas funções clínicas no Hospital Geral de Luanda, o meu filho contava apenas um ano de idade. Com uma regularidade quase mensal, ao regressar a casa após longas jornadas hospitalares, era recebido pela minha esposa com o mesmo relato alarmante: o nosso filho manifestava picos febris.



© 2026, [Catumbela, E.]. Este é um artigo de acesso aberto, distribuído sob os termos da licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Nesses mesmos dias, despia a bata de profissional de saúde e assumia o papel de pai e acompanhante, correndo noite adentro para a urgência. Ali, os meus colegas pediatras procediam à abordagem padrão da síndrome febril: colheita de amostras para hemograma e pesquisa de *Plasmodium* por gota espessa. Sistemáticamente, a gota espessa revelava-se negativa, enquanto o hemograma exibia apenas uma leucocitose marcada, sem outros focos evidentes.

Este ciclo desgastante repetiu-se por mais de oito meses, até ao dia em que a minha esposa propôs uma solução integrada de engenharia ambiental e protecção química doméstica: a instalação sistemática de redes milimétricas em todas as janelas e na porta de maior circulação da residência, associada à aplicação calendarizada e criteriosa de pulverização domiciliar de insecticidas. Malgrado o elevado custo financeiro e o rigor operacional que a empreitada exigiu à data, o impacto na saúde do nosso filho foi imediato e definitivo. Desde a conjugação desta barreira física com o controlo químico intra-habitacional, os episódios de febre cessaram abruptamente, e nunca mais fomos forçados a correr para o hospital noite adentro. Esta experiência familiar e clínica reforçou em mim a convicção inabalável de que a interposição destas duas barreiras complementares entre o ser humano e o vector altera radicalmente o perfil de morbilidade, uma lição que, se estendida e implementada de forma universal, transformarà a realidade sanitária de todas as famílias angolanas.

Em Angola esta lição histórica assume uma premência inquestionável. Persiste, a nível nacional, uma tendência para absolutizar a doença em detrimento do vector, negligenciando que o verdadeiro desafio nas nossas unidades de saúde é a abordagem da síndrome febril. Num ecossistema epidemiológico caracterizado pela co-circulação de múltiplas arboviroses e por severos constrangimentos no diagnóstico laboratorial parasitológico, a febre é empiricamente catalogada como malária. Este enviesamento inflaciona as estatísticas oficiais, distorce a alocação de recursos e posterga a implementação de acções robustas de controlo vectorial<sup>(3)</sup>.

Não obstante o papel normativo desempenhado pelo Programa Nacional de Controlo da Malária (PNCM), a infra-estrutura operacional dedicada ao controlo do vector em Angola manifesta-se ainda fragmentada e subdimensionada face à densidade demográfica e à complexidade biogeográfica do país.

As brigadas municipais de desinfestação e de pulverização intradomiciliária residual (PIR) carecem de recursos logísticos e humanos crónicos, impossibilitando uma cobertura homogénea e sustentada dos espaços urbanos e periurbanos, onde o *Anopheles gambiae* e o *Anopheles funestus* encontram nichos ecológicos ideais para a sua proliferação<sup>(4, 5)</sup>. A ausência de uma cobertura universal e calendarizada de PIR compromete substancialmente a redução da densidade vectorial no interior das habitações, que constitui o principal espaço de transmissão biológica.

Paralelamente, a distribuição de redes mosquiteiras impregnadas com insecticida de longa duração (LLINs), embora validada como intervenção de larga escala, enfrenta severos obstáculos práticos. Factores climáticos (temperaturas elevadas), barreiras socioculturais e a reorientação destas redes para fins domésticos alheios à saúde colectiva reduzem o seu impacto real. A este cenário acresce o fenómeno biológico da selecção de resistência dos vectores aos piretróides, o que limita severamente a eficácia das barreiras químicas convencionais<sup>(6, 7)</sup>.

A interrupção efectiva da cadeia de transmissão exige a interposição de barreiras físicas e químicas de base populacional, fundamentadas em sólida evidência científica<sup>(4, 8)</sup>, designadamente: (a) barreiras físicas universais, instalação de redes milimétricas em portas e janelas como norma de habitabilidade urbana (uma lição central das campanhas da TVA); (b) pulverização Intradomiciliária Residual (PIR), cobertura sistemática mínima de 85% das habitações nas áreas endémicas; (c) controlo larvar e saneamento integrado, eliminação dirigida de criadouros focais e aplicação de larvicidas biológicos e (d) gestão ambiental integrada, mobilização comunitária direccionada para a eliminação do insecto e não apenas para a procura do fármaco após a infecção.

A focalização exclusiva na malária obscurece a complexidade do perfil nosológico nacional. A persistência do diagnóstico puramente clínico em detrimento da confirmação laboratorial fomenta o sobrediagnóstico da malária e, simultaneamente, o subdiagnóstico crítico de outras arboviroses emergentes e reemergentes, tais como o vírus do dengue, chikungunya e Zika, cujas manifestações clínicas mimetizam a fase aguda da infecção plasmódica<sup>(9-11)</sup>.

Esta distorção gera um duplo impacto negativo no sistema de saúde: por um lado, mascara a circulação silenciosa de patógenos virais com potencial epidémico; por outro, gera uma pressão desnecessária sobre os stocks de terapêuticas combinadas à base de artemisinina (ACTs). Torna-se, portanto, imperativo dotar a rede de assistência de uma capacidade diagnóstica expandida (microscopia de alta sensibilidade, testes rápidos combinados e biologia molecular por PCR), transformando a abordagem da síndrome febril num processo de estrito rigor científico.

À semelhança dos modelos internacionais de sucesso, onde a centralização institucional (como a criação do OMCWA em 1942) ditou a celeridade da erradicação (em 4 anos, os casos de malária foram erradicados nos EUA<sup>(2)</sup>), Angola carece de um reforço institucional que autonomize e capacite a vertente executiva do controlo vectorial. Sem prejuízo das competências políticas do PNCM, urge estruturar ou dotar o sector duma componente operacional robusta, capaz de coordenar brigadas provinciais e municipais providas de equipamentos de nebulização térmica e ultra-baixo volume (ULV) de última geração, cadeias logísticas seguras para insecticidas de nova formulação (gestão de resistência) e programas de

monitorização entomológica contínua e mapeamento geoespacial de criadouros.

A entomologia médica deve ser reposicionada como o pilar orientador da tomada de decisão clínica e sanitária. A determinação rigorosa das espécies circulantes, dos seus hábitos de alimentação (endofilia ou exofilia), dos períodos de maior actividade hematofágica e dos perfis de susceptibilidade aos insecticidas constitui a base para qualquer investimento financeiro eficiente em saúde pública<sup>(12)</sup>.

O corpo de conhecimento científico disponível sobre a dinâmica vectorial é vasto e, como sublinha Gates<sup>(1)</sup>, o mundo contemporâneo dispõe hoje de ferramentas muito mais sofisticadas, seguras e tecnológicas do que aquelas utilizadas

na década de 1940. O desafio actual reside na transposição efectiva da evidência empírica para a práxis institucional e comunitária. A mitigação sustentável da malária e das arboviroses em Angola pressupõe uma articulação multisectorial em que o Estado assuma o financiamento estratégico, a academia e os hospitais de referência garantam o suporte técnico-científico, e as administrações locais assegurem a execução territorial.

A história da medicina demonstra que a eliminação de doenças de transmissão vectorial é exequível desde que o alvo estratégico seja correctamente identificado. Angola possui os quadros e a oportunidade histórica de redefinir o seu percurso epidemiológico, bastando para tal colocar, definitivamente, o mosquito no centro da sua matriz de combate.

## Referências bibliográficas

- (1) Gates B. When malaria was an American disease | Bill Gates. *gatesnotes.com*. 2025. <https://www.gatesnotes.com/when-malaria-was-an-american-problem> [15 June 2026]
- (2) CDC. The History of Malaria in the United States. *Malaria*. 2025. <https://www.cdc.gov/malaria/history/index.html> [15 June 2026]
- (3) WHO. Fact sheet about malaria. 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria> [15 June 2026]
- (4) Bhatt S, Weiss DJ, Cameron E, Bisanzio D, Mappin B, Dalrymple U, Battle KE, Moyes CL, Henry A, Eckhoff PA, Wenger EA, Briët O, Penny MA, Smith TA, Bennett A, Yukich J, Eisele TP, Griffin JT, Fergus CA, Lynch M, Lindgren F, Cohen JM, Murray CLJ, Smith DL, Hay SI, Cibulskis RE, Gething PW. The effect of malaria control on *Plasmodium falciparum* in Africa between 2000 and 2015. *Nature*. 2015; 526: 207–11. doi:10.1038/nature15535
- (5) Benjamin-Chung J, Li H, Nguyen A, Heitmann GB, Bennett A, Ntuku H, Prach LM, Tambo M, Wu L, Drakeley C, Gosling R, Mumbengegwi D, Kleinschmidt I, Smith JL, Hubbard A, van der Laan M, Hsiang MS. Targeted malaria elimination interventions reduce *Plasmodium falciparum* infections up to 3 kilometers away. *medRxiv: The Preprint Server for Health Sciences*; 2023.
- (6) Protopopoff N, Mosha JF, Lukole E, Charlwood JD, Wright A, Mwalimu CD, Manjurano A, Mosha FW, Kisinza W, Kleinschmidt I, Rowland M. Effectiveness of a long-lasting piperonyl butoxide-treated insecticidal net and indoor residual spray interventions, separately and together, against malaria transmitted by pyrethroid-resistant mosquitoes: a cluster, randomised controlled, two-by-two factorial design trial. *Lancet*. 2018; 391: 1577–88. doi:10.1016/S0140-6736(18)30427-6
- (7) Organization WH. *World malaria report 2022*. World Health Organization; 2022.
- (8) Hemingway J, Beaty BJ, Rowland M, Scott TW, Sharp BL. The Innovative Vector Control Consortium: improved control of mosquito-borne diseases. *Trends Parasitol*. 2006; 22: 308–12. doi:10.1016/j.pt.2006.05.003
- (9) Ali IM, Tchuente VPK, Colton M, Stittellburg V, Mitchell C, Gaither C, Thwai K, Espinoza DO, Zhu Y, Jamal H, Key A, Juliano JJ, Christopher TB, Piantadosi A, Waggoner JJ, Collins MH. Arboviruses as an unappreciated cause of non-malarial acute febrile illness in the Dschang Health District of western Cameroon. *PLoS Negl Trop Dis*. 2022; 16: e0010790. doi:10.1371/journal.pntd.0010790
- (10) Stoler J, Awandare GA. Febrile illness diagnostics and the malaria-industrial complex: a socio-environmental perspective. *BMC Infect Dis*. 2016; 16: 683. doi:10.1186/s12879-016-2025-x
- (11) Gebremariam TT, Schallig HDFH, Kurmane ZM, Danquah JB. Increasing prevalence of malaria and acute dengue virus coinfection in Africa: a meta-analysis and meta-regression of cross-sectional studies. *Malar J*. 2023; 22: 300. doi:10.1186/s12936-023-04723-y
- (12) Riveron JM, Chiumia M, Menze BD, Barnes KG, Irving H, Ibrahim SS, Weedall GD, Mzilahowa T, Wondji CS. Rise of multiple insecticide resistance in *Anopheles funestus* in Malawi: a major concern for malaria vector control. *Malar J*. 2015; 14: 344. doi:10.1186/s12936-015-0877-y

## Declaração de Interesses, Ética e Responsabilidade Científica

**Concepção e Autoria:** Todas as ideias, hipóteses, análises críticas e directrizes políticas ou operacionais apresentadas neste editorial foram inteiramente concebidas, estruturadas e desenvolvidas pelo autor. O conteúdo intelectual, os argumentos epidemiológicos e as conclusões aqui expressos são da exclusiva responsabilidade do autor, não reflectindo, de forma alguma, a posição oficial, a opinião ou as políticas de qualquer uma das instituições, comissões ou academias científicas a que o mesmo se encontra vinculado institucional ou profissionalmente.

**Uso de Inteligência Artificial (IA):** O autor declara que utilizou ferramentas de Inteligência Artificial generativa exclusivamente como suporte técnico em duas frentes específicas:

- 1) No auxílio preliminar à triagem e busca bibliográfica de temas correlatos
- 2) No refinamento estilístico e formatação final do texto, com o objectivo de otimizar a clareza e a fluidez da linguagem técnica.

**Conflito de Interesses:** O autor declara a inexistência de quaisquer conflitos de interesses, de ordem financeira, comercial ou pessoal, que possam ter influenciado a elaboração, a objectividade ou a integridade científica deste manuscrito.