

# Implementação de um sistema de recolha de amostras e dados genômicos de qualidade assegurada em Moçambique

## Detecção da resistência aos medicamentos antimaláricos, deleções do gene e diversidade genética do *Plasmodium falciparum*

### Contexto

Moçambique tem o quarto maior fardo mundial de malária, sendo responsável por 4,2 por cento dos casos e 3,8 por cento das mortes relacionadas com a malária.<sup>[1]</sup> Dentro do país, a doença é a principal causa de morbilidade e mortalidade, responsável por 10 milhões de casos confirmados e 23.766 mortes em 2020, com crianças menores de cinco anos e mulheres grávidas em maior risco.<sup>[1,2]</sup> Para controlar a malária, o Programa Nacional de Controlo da Malária (PNCM) do país identificou o reforço do sistema de vigilância como um dos seis objectivos do Plano Estratégico Nacional da Malária de 2017–2022.<sup>[3]</sup>

A vigilância ajuda a gerar dados que podem ser utilizados para avaliar a eficácia das estratégias de controlo da malária. Malaria Consortium está actualmente a trabalhar com o PNCM para criar um sistema de vigilância de alta resolução que possa informar a tomada de decisões pelo fortalecimento da qualidade de dados de rotina, a uso de dados e pacotes de dados para a acção.

Os dados genômicos — ou seja, os dados de ADN dos organismos — constituem um importante complemento à vigilância de rotina. Estes dados podem ser utilizados para identificar a relação entre o parasita da malária, a sua estrutura populacional e a intensidade de transmissão da malária, orientando assim as decisões programáticas em torno da redução do fardo da malária. No entanto, as capacidades genômicas permanecem baixas em África, e em Moçambique em particular.

### País

Moçambique

### Doador

Fundação Bill & Melinda Gates, através da Fundação Manhiça

### Duração do projecto

Março 2021 – Fevereiro 2024

### Parceiros

Instituto de Barcelona para a Saúde Mundial  
Centro de Investigação de Saúde de Manhiça  
Instituto de Modelagem de Doenças  
Ministério da Saúde, Moçambique  
Programa Nacional de Controlo da Malária  
Universidade da Califórnia São Francisco

## Resumo e objetivos do projecto

Entre 2021 e 2024, com o apoio da Fundação Bill & Melinda Gates através da Fundação Manhiça, estamos a colaborar com parceiros do projecto para implementar um sistema de vigilância molecular funcional da malária em instalações de saúde em todo o país. O projecto GenMoz será levado a cabo em 13 distritos de sete províncias, que foram escolhidos pelos seus diversos estratos de transmissão (baixa e média a alta) e cenários (em termos de geografia, clima, características demográficas bem como tipos de intervenção de controlo da malária).

O estudo seleccionou três grupos-alvo principais: membros da população em geral, crianças dos 2–10 anos e mulheres grávidas que frequentam a sua primeira consulta de cuidados pré-natais (CPN).

O projecto procura orientar a tomada de decisões relacionadas com o controlo e a eliminação da malária através da monitoria dos marcadores genéticos do parasita *Plasmodium falciparum* que indiquem a resistência aos medicamentos antimaláricos e aos diagnósticos. A resistência diagnóstica (deleções) refere-se a casos em que os parasitas *P. falciparum* carecem de um gene particular e são, portanto, quase indetectáveis pelos testes de diagnóstico rápido da malária.

Os objetivos específicos do projecto são conforme segue:

- desenvolver capacidades de recolha e análise de dados genómicos e de vigilância entre o pessoal do PNCM e das unidades sanitárias em Moçambique para melhorar a detecção e o tratamento das infeções da malária
- criar um catálogo de dados genómicos e informação epidemiológica para facilitar a geração, visualização e análise de dados.

## Actividades

Em conjunto com o PNCM, bem como o pessoal de saúde nas unidades sanitárias e consultas de cuidados pré-natais, iremos:

- coordenar com o Centro de Investigação de Saúde de Manhiça o desenvolvimento de um protocolo de investigação que defina os procedimentos de recolha de amostras para as actividades de campo; o protocolo também será utilizado para obter uma aprovação ética

- identificar profissionais de saúde e técnicos de consulta da CPN para a formação e liderar duas rondas de actividades de formação
- conduzir a recolha de dados e amostras nas unidades sanitárias do projecto e nas consultas da CPN, juntamente com visitas regulares de controlo e supervisão para monitorar as actividades de recolha de dados nas unidades sanitárias e assegurar a qualidade da implementação
- conduzir a integração de dados genéticos no Sistema Integrado para Armazenamento de Informações de Malária do país para apoiar a análise, visualização e geração de dados accionáveis
- desenvolver um plano de dados-acção/integração de abordagens genómicas nos planos da PNCM
- instituir e apoiar um comité de coordenação da adopção de pesquisas das partes interessadas para facilitar a apresentação dos resultados da investigação a grupos relevantes para a adopção de políticas
- produzir e divulgar os resultados da aprendizagem, das pesquisas e das políticas a nível local e nacional.

## Lições aprendidas

Os principais resultados da aprendizagem determinarão:

- a prevalência de mutações de resistência aos medicamentos antimaláricos e de diagnóstico em diferentes áreas de transmissão da malária em Moçambique (incluindo quaisquer alterações entre os anos de implementação)
- a distribuição (mapa) de marcadores moleculares para o diagnóstico e a resistência aos medicamentos antimaláricos no interior do país
- a medida em que os indicadores moleculares da malária recolhidos de uma população de estudo de sentinela (mulheres grávidas que frequentam clínicas de CPN) são comparáveis aos indicadores recolhidos de casos clínicos de todas as idades que frequentam as unidades sanitárias.



## Referências

1. World Health Organization. World malaria report 2021. Geneva: WHO; 2021. Disponível em: [www.who.int/publications/i/item/9789240040496](http://www.who.int/publications/i/item/9789240040496).
2. World Health Organization. Global technical strategy for malaria 2016–2030. Geneva: WHO; 2021. Disponível em: [www.who.int/publications/i/item/9789240031357](http://www.who.int/publications/i/item/9789240031357).
3. NMCP. Malaria strategic plan 2017–2022: For a malaria-free Mozambique. Mozambique: Ministry of Health; 2017. Disponível em: [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00W8CM.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00W8CM.pdf).

### © Malaria Consortium / Setembro 2022

Salvo indicação em contrário, é permitida a reprodução, parcial ou total, da presente publicação para fins não lucrativos ou educativos sem a permissão do detentor dos direitos de autor. Deverá indicar claramente a fonte e enviar uma cópia ou ligação do material reimpresso para Malaria Consortium. As imagens desta publicação não podem ser usadas sem autorização prévia de Malaria Consortium.

Instituição de beneficência registada no Reino Unido: 1099776

**Isenção de responsabilidade:** Esta publicação é baseada em pesquisas financiadas pela (ou em parte pela) Fundação Bill & Melinda Gates. Os resultados e conclusões contidos são dos autores e não reflectem necessariamente as posições ou as políticas da Fundação Bill & Melinda Gates. Reconhecemos o apoio dos nossos parceiros e a colaboração das direcções provinciais e distritais de saúde, assim como de todas as unidades e comunidades sanitárias envolvidas no projecto.

**Contacto:** [info@malariaconsortium.org](mailto:info@malariaconsortium.org)

**Imagem da capa:** Técnico de laboratório lava matrizes utilizadas em estudos de associações de genoma.



FightingMalaria



MalariaConsortium

[www.malariaconsortium.org](http://www.malariaconsortium.org)



**malaria  
consortium**  
disease control, better health