

Vigilância genómica da malária em Moçambique



Sistemas de controlo de qualidade

O Controlo de Qualidade (QC) na Vigilância Molecular da Malária (MMS) garante a precisão, fiabilidade e consistência na coleta de amostras e dados dos participantes, deteção de parasitas da malária e marcadores genéticos. É essencial para manter a integridade dos dados, prevenir erros e validar resultados. O QC aplica-se em etapas-chave, incluindo o recrutamento de participantes, a recolha e armazenamento de amostras, a extração e amplificação de ADN, a genotipagem e sequenciação, e a análise e reporte de dados. A implementação de medidas rigorosas de QC assegura dados de alta qualidade para uma tomada de decisão informada na vigilância da malária.

QC da recolha e limpeza de dados de campo

Objetivo: Garantir a precisão, consistência e conformidade da recolha de dados dos pacientes e de amostras, de acordo com os procedimentos e protocolos éticos.

1 Recolha e Monitorização de Dados de Campo:

Dados recolhidos através do RedCap em tablets.

2 Recolha de Amostras:

Os supervisores realizam verificações pontuais.

3 Introdução na Base de Dados:

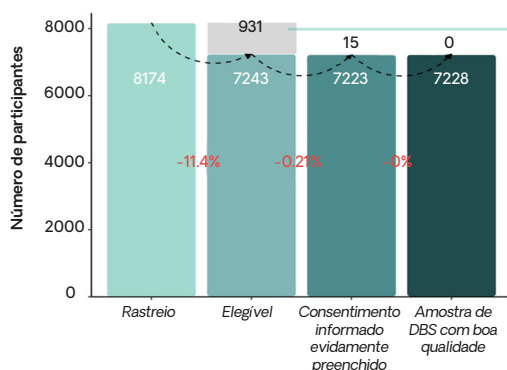
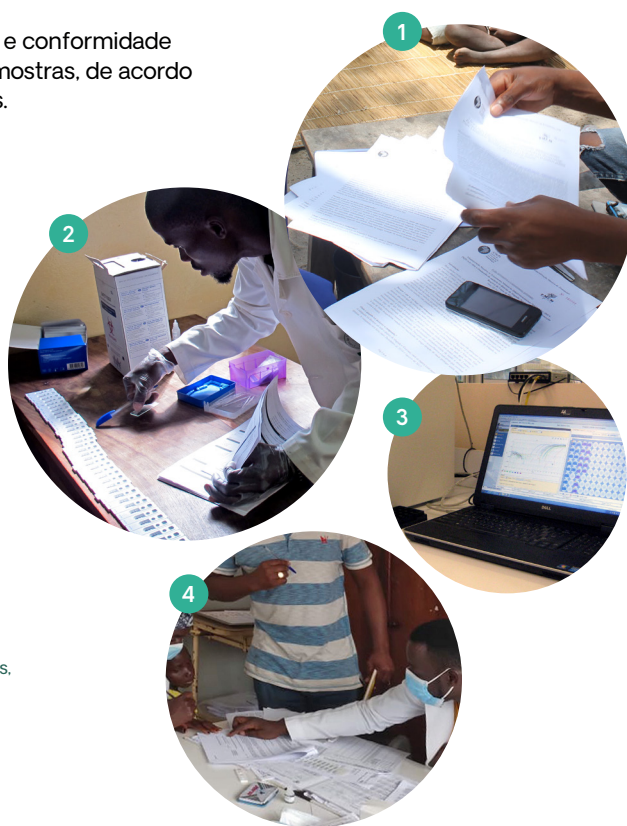
A validação automática assinala erros, e a formatação dos dados assegura a consistência.

4 Análise e Relatórios:

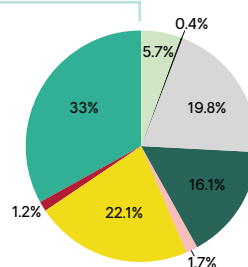
Verificações de consistência e relatório de erros com recomendações.

5 Ações Corretivas:

Reforço da formação em caso de mal-entendidos, re-verificação dos dados e ajustes ao protocolo, conforme necessário.



A cascata de QC: desde o rastreio inicial dos pacientes até aos números finais válidos após as verificações de QC



Razões para não recrutamento:

- Analfabeto(a)
- Tem malária grave
- Sem testemunha
- Não é a primeira visita
- Fora da área de estudo
- Recusou
- Tomou antimaláricos
- Menor de idade

Identificar as razões para a não elegibilidade pode fornecer informação útil para melhorar inquéritos futuros



Controlo de qualidade nas análises laboratoriais

- OBJETIVOS**
- ♦ Controlar a correta execução dos experimentos laboratoriais e a sua validação, usando controlos de rotina em cada experimento
 - ♦ Garantir a fiabilidade, reprodutibilidade e comparabilidade dos resultados gerados, através de controlos de qualidade, tanto internos como externos.

EXEMPLO 1: DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO PLASMODIUM FALCIPARUM POR PCR

- ♦ Uso de estirpes de *P.falciparum* cultivado em laboratório e controlos negativos para validar todos os experimentos e descartar contaminações, respectivamente
- ♦ Participação no **Esquema de Avaliação Externa de Qualidade da OMS** (coordenado pela organização UKNEQAS; contacto: MalNAATEQA@who.int), 2 vezes ao ano

RECEPÇÃO



PROCESSAMENTO



QUANTIFICAÇÃO E ANÁLISE



REPORTE



Teste de 10 espécimes desconhecidas de infecções de malária (5 sangue liofilizado e 5 papel de filtro)

RESULTADOS

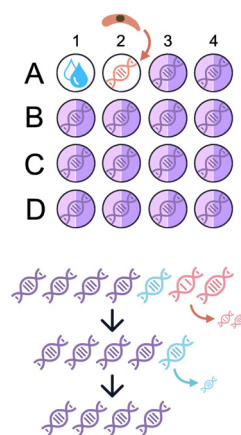
Desde 2017 resultados do CISM tem sido 100% concordantes

EXEMPLO 2: QC DA GENOTIPAGEM POR SEQUENCIAMENTO NGS

- ♦ **Na fase laboratorial:**
 - Inclusão de amostras com sequências de ADN conhecidas e controlos negativos para validar todos os experimentos e descartar contaminações
- ♦ **Na fase computacional:**
 - Detecção e eliminação de sequências contaminantes.
 - Exclusão de dados de baixa qualidade e erros (indels).
 - Remoção de mutações muito infrequentes (< 0,01).
- ♦ **QC externo:**

Anualmente através da testagem anonimizada de amostras, preparadas em um laboratório externo, onde avaliamos:

 - Marcadores de resistência aos antimaláricos.
 - Número de estirpes por amostra e sensibilidade (capacidade de detetar estirpes em quantidades muito baixas).



Representação esquemática do controle de qualidade da fase laboratorial (acima; A1: controlo negativo; A2: controlo positivo) e da fase bioinformática (abaixo: vermelho: indels; azul: mutações infrequentes)

Funded by:



In collaboration with:

