

Projeto de novas abordagens de análise para a eliminação da malária

XVII Rodada do Grand Challenges Explorations
Fevereiro de 2016

A OPORTUNIDADE

A Fundação Bill & Melinda Gates considera a vigilância fundamental para iniciativas eficazes de eliminação da malária, mas acreditamos que a vigilância precisa ser fundamentalmente reformulada para alcançar a meta de um mundo sem malária no espaço de uma geração.

Para a eliminação da malária, a vigilância é definida como o fluxo de informações que as pessoas usam na tomada de decisões sobre como encontrar os parasitas da malária, como eliminá-los nas populações humanas, e como evitar que os parasitas retornem. E avanços na tecnologia digital e o aumento do alcance das redes de telefone celular colocam a meta de relatórios oportunos, econômicos e geolocalizados ao nosso alcance. Existe uma oportunidade real de transformar a vigilância da malária de maneira a acelerar os esforços de sua eliminação regional e nacional.

Os eventos de transmissão da malária ocorrem em um sistema dinâmico, interconectado e complexo. Mas as iniciativas de eliminação da malária podem prosperar com o acesso a soluções originais que permitam a troca de dados rápida em plataformas novas e de fácil utilização. O objetivo desta chamada é envolver um amplo espectro de inovadores que possam identificar o modo como ferramentas e estratégias desenvolvidas para outros setores podem ser aplicadas na luta contra a malária.

O DESAFIO

Apesar do reconhecimento do papel da vigilância na eliminação da malária, o potencial somado da tecnologia de comunicação da informação disponível, sistemas de dados e harmonização de dados ainda não foi efetivamente usado no desafio da eliminação da malária.

Há várias deficiências no ciclo de vida de dados voltados a eliminação da malária.

Disponibilidade e interoperabilidade de dados

Os dados coletados são armazenados em diferentes organizações e esferas do sistema de saúde, em vários locais e formatos, resultando em processos longos e ineficientes para harmonizar e compilar informações. Algumas análises exigem dados de diversas partes interessadas onde o compartilhamento de tais dados entre organizações inter e intra-nacionais, departamentos ministeriais, entidades públicas e privadas, é complexo e, por vezes, proibido.

Disponibilidade de análise de dados robusta e inédita

Não há mercado formal ou líder de mercado de ferramentas para análise especializada de vigilância da malária, e nenhum sistema existente tem escala global. Para complicar ainda mais, as soluções requerem adesão em nível nacional para que possam ser financiadas e implementadas em grande escala.

O que estamos procurando:

Estamos procurando propostas de soluções inovadoras para melhorar a disponibilidade e uso de dados para a tomada de decisões voltadas para a eliminação da malária que se concentrem em UMA das seguintes áreas:

- Inovação na interoperabilidade: soluções que reduzam o tempo para a harmonização de dados por meio de automação ou simplificação dos recursos. Isso pode incluir o uso de aprendizado de máquina ou heurística, e o estabelecimento de padrões normativos. As propostas deverão aumentar a disponibilidade de ferramentas interoperacionais e/ou facilitar a adoção de sistemas interoperáveis no país.
- Inovação em análises: soluções de como analisar e apresentar informações mais pertinentes, práticas e adaptadas ao público a que se destinam. Isso pode incluir mecanismos de recomendação. As soluções devem ser projetadas com o objetivo final de alimentar uma ferramenta, mas não devem incluir o desenvolvimento de visualização. As propostas devem melhorar a quantidade e atualidade da análise de dados em todos os níveis dos Programas Nacionais de Controle da Malária (NMCP, na sigla em inglês), e/ou aumentar a disponibilidade de ferramentas de análise de dados que seja de uso fácil.

Como muitos países estão atualmente em processo de reorientar seus programas e sistemas para um contexto de eliminação, nós ainda não temos exemplos abrangentes de lugares onde existem todas as fontes de dados. A comunidade está trabalhando em padrões e ferramentas de coleta de dados em outra área, e esperamos que essas mudanças ocorram em ambientes de eliminação ao longo dos próximos anos. Não queremos que os candidatos para desenvolvam novos instrumentos de coleta de dados. As soluções devem, no mínimo, incorporar na análise e identificar as seguintes fontes de dados (os locais mencionados abaixo são exemplos e não diretas).

- Localização geográfica em nível domiciliar, histórico de viagens, histórico de tratamento, dados demográficos e especificação de casos diagnosticados
- Denominador populacional (por exemplo, WorldPop)
- Padrões de movimentos humanos
- Abundância de identificação de espécies de vetores, e comportamento (por exemplo, VectorBase ou Projeto do Atlas da Malária)
- Níveis de estoque para testes de diagnóstico, tratamento e mosquiteiros

Como a análise com base em informações geolocalizadas frequentemente atualizadas muitas vezes é exclusiva dos países de onde se origina, o acesso aos dados de incidência do país não é um requisito para os candidatos fazerem propostas de um projeto de demonstração.

Nós estamos especialmente interessados em candidatos que apresentem soluções a partir de setores externos à área da malária, ou até mesmo externos ao setor da saúde. As soluções não precisam ser totalmente novas; elas podem consistir em um método ou ferramenta existente, usado em outro contexto ou reaproveitado para outra aplicação. No entanto, neste caso, exigiremos propostas que incluam um projeto de demonstração.

As propostas vencedoras devem:

- Concentrar-se na simplicidade dos métodos de utilização de dados rotineiramente disponíveis
- Explicar os fundamentos para a segmentação em países ou regiões específicas

- Descrever a abordagem para interoperabilidade com sistemas de dados do país, incluindo DHIS2
- Fornecer evidências de que a atividade está alinhada às estratégias nacionais relevantes de saúde eletrônica (eHealth)
- Descrever as melhorias esperadas nas soluções existentes, incluindo a racionalização da carga de comunicações e relatórios
- Tratar do custo da solução e descrever como ele pode ser dimensionado e sustentável no contexto do mundo em desenvolvimento com malária endêmica, incluindo todos os recursos de computação
- Explicar os recursos e limitações online e offline
- Explicar como a facilidade de uso será medida – ou seja, análises de back-end que mostrem melhoria da pontualidade da coleta de dados à análise, e da análise à tomada de decisões
- Incluir métricas de desempenho do usuário (ou seja, abrangência e atualização da análise realizada com as informações disponível)
- Explicar como a solução reforçará os sistemas de saúde existentes em vez de construir um sistema paralelo
- Se a solução envolver a construção ou a integração de um sistema de comunicação de áreas adicionais de doenças, explicar como ele fortalecerá a tomada de decisões para a eliminação da malária
- Explicar como a solução melhorará os principais indicadores da eliminação da malária
- Se uma proposta recomendar a coleta de novos dados, ela deverá fornecer detalhes sobre as informações que serão coletadas rotineiramente e o que se espera coletar exclusivamente para a análise

Alguns exemplos de trabalhos que consideraremos para a subvenção:

- O desenvolvimento de um novo algoritmo ou API para reunir dados para modelos ou intercâmbio de dados
- Métodos de identificação e marcação avançados (de pessoas, habitats, estruturas, etc.) que utilizam plataformas de sensoriamento remoto
- Mecanismos de recomendação em tempo real para intervenções de precisão
- Monitoramento avançado de alerta precoce ou outros sistemas de alerta
- Algoritmos de aprendizagem heurísticas ou de máquinas para validação de dados
- Ontologia, tradução e outros serviços de integração de dados
- Um método de integração de dados (ou seja, ferramental ELT) que seja otimizado e redimensionável para quadros de eliminação da malária
- Módulos de software interoperáveis para a eliminação da malária popular ou outras plataformas globais de saúde
- Harmonização de fontes de dados em uma ferramenta que as pessoas dos escritórios de programas de controle da malária país possam atualizar/interagir
- Uma solução que reúna dados sobre casos de malária e da unidade de saúde. Ou os dados de casos e cobertura de controle de vetores. Ou histórico populacional e de viagem. Ou incorporação de novos tipos de dados, tais como estimativas da população através de mapas de domicílios.

Não serão considerados para financiamento:

- Propostas que não incidem sobre a vigilância em países com metas de eliminação da malária
- Desenvolvimento de novas aplicações de coleta de dados primários
- Propostas que não abordam a questão da interoperabilidade

- Abordagens de nova modelagem para mapeamento dos riscos e transmissão da malária; embora a incorporação desses elementos em análises seja altamente desejável
- Propostas que só se concentram em pesquisa independente ou no contexto do levantamento