

# **Novas abordagens para a caracterização e rastreamento da carga global da resistência a antimicrobianos**

XVI Rodada do Grand Challenges Explorations  
Setembro de 2015

## **A oportunidade**

A resistência a antimicrobianos e as infecções resistentes a fármacos são, cada vez mais, reconhecidas como uma ameaça abrangente à saúde global. Altos índices de infecções resistentes foram documentados em ambientes comunitários e de assistência à saúde, em todas as regiões da OMS, e em relação a uma ampla gama de micro-organismos. A distribuição geográfica e a prevalência cada vez maiores da resistência a antimicrobianos ameaçam desfazer décadas de progresso na prevenção e controle eficazes de doenças infecciosas de alta prioridade. Essas doenças incluem: tuberculose resistente a múltiplos fármacos, resistência a artemisinina na malária e resistência a antibióticos nos agentes bacterianos mais comuns que causam pneumonia, doença diarreica, sepsse neonatal, febre entérica, doenças sexualmente transmissíveis, infecções maternas e outras infecções sindrômicas. Uma base confiável de evidências que descreva e caracterize com exatidão a carga global da resistência a antimicrobianos será essencial para tratar deste desafio e informará a definição de prioridades globais e nacionais, medidas adotadas de saúde pública e decisões sobre tratamentos.

## **O desafio**

Apesar do foco global cada vez maior, persistem lacunas consideráveis no nosso entendimento da resistência a antimicrobianos. Existe uma necessidade não atendida na geração e divulgação de evidências de alta qualidade que descrevam o impacto de organismos resistentes em populações específicas (por ex., crianças, recém-nascidos e mães), desfechos de saúde (morbidade e mortalidade), custos e regiões geográficas alvo. O impacto relativo de patógenos resistentes específicos também não é suficientemente entendido. Cada uma dessas lacunas de evidências exerce um impacto negativo na capacidade da comunidade de entender plenamente a extensão (incidência, prevalência), distribuição (entre regiões geográficas, populações específicas e ambientes) e diversidade (entre patógenos e populações) da resistência a antimicrobianos, e na capacidade de elaborar e priorizar intervenções apropriadamente.

A resistência a antimicrobianos é um problema complexo com múltiplos motivos interconectados. Será preciso uma abordagem de várias frentes para gerar evidências para tratar integralmente das lacunas de conhecimento e para entender e controlar com eficácia resistências emergentes. A primeira etapa necessária incluirá o fortalecimento dos recursos de vigilância e a identificação de novos métodos para documentar e rastrear a carga, entender a transmissão e descrever o impacto relativo na saúde das possíveis intervenções.

### *O que estamos procurando:*

Estamos solicitando ideias inovadoras para ferramentas, tecnologias, modelos, analíticas, plataformas de vigilância e outras abordagens para gerar evidência sobre a carga e o impacto da resistência a antimicrobianos, e para aperfeiçoar sua tradução em termos práticos.

Especificamente, buscamos propostas que apoiem o seguinte:

- 1) Acelerar a geração de evidências robustas para caracterizar e rastrear a carga epidemiológica e econômica da resistência a antimicrobianos
- 2) Entender e descrever a epidemiologia da resistência e transmissão da resistência a antimicrobianos
- 3) Avaliar e priorizar o impacto de intervenções novas e existentes nos padrões de resistência

Estamos buscando, particularmente, abordagens que identifiquem e preencham as lacunas de conhecimento e prática que limitam atualmente o progresso na vigilância e epidemiologia da resistência a antimicrobianos. Consideraremos uma ampla variedade de abordagens, conforme descrito abaixo, desde que seja possível fundamentar como a abordagem facilitará e apoiará uma geração de evidências que aperfeiçoe a nossa capacidade de documentar e rastrear a carga da resistência a antimicrobianos e que use os dados resultantes para informar a criação de políticas, a priorização e a ação.

As propostas deverão (i) ter uma hipótese passível de teste, (ii) incluir um plano associado sobre como a ideia será testada ou validada, e (iii) produzir dados interpretáveis e inequívocos na Fase I, para que possam ser consideradas para financiamento na Fase II. As propostas e resultados associados devem ser diretamente relevantes para países em desenvolvimento.

*Alguns exemplos de trabalhos que consideraremos para a subvenção:*

- Tecnologia inovadora e plataformas de vigilância com capacidade de acelerar a geração de evidências robustas para documentar e rastrear a carga da resistência a antimicrobianos. Especificamente, buscamos abordagens que possam fornecer informações detalhadas sobre a extensão (incidência, prevalência), distribuição (entre regiões geográficas, populações específicas e ambientes) e diversidade (entre patógenos e populações) da resistência.
- Métodos para aperfeiçoar a capacidade de vigilância e a comunicação da resistência a antimicrobianos muito além da vigilância de rotina e das pesquisas visadas (por ex., a aplicação de genômica e de aprendizado por máquina).
- Novas abordagens a modelagens analíticas e/ou epidemiológicas que capturem e quantifiquem com exatidão a contribuição da resistência a antimicrobianos na carga global da doença, e o impacto das infecções resistentes nos desfechos e custos de saúde.
- Novas métricas e abordagens analíticas (por ex., índices compostos) para descrever e definir a carga da resistência a antimicrobianos.
- Abordagens integradas ao entendimento e descrição da associação entre padrões de resistência, uso de antimicrobianos, saúde e carga econômica.

*Não serão considerados para financiamento:*

- Propostas sem uma aplicação clara para a vigilância ou para facilitar o desenvolvimento de novas evidências que descrevam a carga global da resistência a antimicrobianos.
- Aplicações que proponham pesquisa básica não focada no trabalho em escopo.
- Ideias não diretamente relevantes para os países em desenvolvimento.
- Propostas focadas no desenvolvimento de novos alvos, terapêuticas ou intervenções para tratar ou controlar infecções resistentes.
- Abordagens genômicas e outras baseadas em laboratório que não tenham uma aplicação clara na vigilância de resistência a antimicrobianos e/ou epidemiologia.

- Propostas que envolvam pesquisas clínicas em pacientes ou voluntários humanos (obs.: o uso de conjuntos de dados ou outros resultados de pesquisas clínicas poderá ser considerado, desde que a abordagem proposta seja viável tendo em vista o prazo e envelopes financeiros fornecidos).
- Ideias que apresentem apenas melhorias incrementais a soluções convencionais (por ex., pequenas melhorias em vigilância, melhoria no acesso a ferramentas ou tecnologias existentes).