

TÓPICO:

O conceito de “Saúde Única”: a convergência entre a Saúde Animal e a Humana na busca por novas soluções

XI Rodada do Grand Challenges Explorations Março de 2013

Oportunidade:

No último século, tanto a medicina humana como a medicina veterinária fizeram grandes avanços. Apesar das várias superposições das duas disciplinas, elas se tornaram bastante diferentes e têm pouco conhecimento compartilhado. Se a barreira artificial que separa os campos da saúde humana e saúde animal pudesse ser superada, muitas oportunidades surgiriam em todo o espectro de pesquisa, desenvolvimento e acesso, de forma que o conhecimento e práticas de um campo poderiam acelerar o progresso no outro. Por exemplo, avanços nas descobertas de fármacos e vacinas para doenças de seres humanos poderiam gerar ferramentas e abordagens para doenças animais que continuam a assolar países em desenvolvimento. Da mesma forma, o conhecimento acumulado nas áreas de medicina e nutrição veterinárias e reprodução animal poderia gerar melhor compreensão sobre a nutrição e desenvolvimento humanos. Esta convergência de disciplinas tem sido chamada de **“Saúde única”** ou **“Medicina única”**. Existe a oportunidade de fazer esses campos diferentes convergirem sob o conceito da “Saúde única” para tratar de difíceis problemas enfrentados pelo mundo em desenvolvimento.

Procuramos propostas que usem o conhecimento/ferramentas/abordagens existentes no campo da saúde animal para resolver problemas de saúde humana e vice-versa.

O que estamos procurando:

Considerando descobertas em estágio inicial, acesso a soluções ou mensuração de impacto, procuram-se ideias inovadoras e inéditas dentro do conceito de “Saúde Única” que tratem de problemas nas áreas a seguir:

1. Doenças humanas e animais específicas, conforme relacionadas abaixo;
2. Nutrição humana;
3. Prestação de serviços de saúde;
4. Medição do impacto.

Para que sejam consideradas, todas as propostas devem ter sido geradas no campo da saúde animal para tratar a saúde humana ou vice-versa.

Veja a seguir a descrição do que cada uma dessas quatro áreas compreende:

1. Doenças:

- Adaptação do conhecimento e/ou abordagens da pesquisa veterinária para tratar as seguintes doenças humanas:
 - o Tuberculose, malária, doenças parasitárias (especificamente: filariose linfática, leishmaniose visceral, oncocercose, criptosporidíase e infecções helmínticas transmitidas pelo solo).

Buscam-se propostas em diversas áreas. As abordagens podem incluir “modelos animais naturais” para compreender melhor doenças humanas, pesquisa de vacinas e fármacos, diagnósticos, testes de tratamentos ou estratégias de prevenção inéditos, epidemiologia, compreensão das respostas a vacinas dessas doenças específicas e exame de funções gastrointestinais alteradas (por exemplo, enteropatia ambiental) e disfunção no microbioma.

- Usar o conhecimento e/ou abordagens de pesquisa relacionadas com a saúde humana para tratar das seguintes doenças animais:
 - o Febre da costa oriental (*Theileria parva*), pleuropneumonia contagiosa bovina (PPCB), peste dos pequenos ruminantes (PPR), endoparasitas, ectoparasitas, doença de Newcastle, tripanossomíase (*T. congolense*, *T. vivax*, *T. Brucei brucei*), peripneumonia contagiosa dos caprinos, febre aftosa, varíola ovina e caprina, tuberculose bovina, dermatite nodular contagiosa, a febre do vale do Rift, brucelose.
- **Doenças zoonóticas:** Ideias e abordagens novas para diagnosticar, controlar e tratar as seguintes zoonoses na interface humana-animal: tuberculose, brucelose, febre do vale do Rift, tripanossomíase, raiva e cisticercose suína.

2. Nutrição:

Melhorar a nutrição materna e infantil com os conhecimentos da ciência veterinária e reprodução animal. Serão consideradas ideias de nutrientes inéditos ou menos reconhecidos ou conhecimentos que sejam comprovados na área de nutrição animal para tratar da restrição do crescimento fetal (RCF) e déficit de peso e estatura em seres humanos. As propostas devem abordar lacunas importantes na pesquisa de nutrição humana ou ferramentas inéditas de mudança de comportamento para aumentar o acesso a nutrientes nessas populações-chave. **Projetos que proponham programas de alimentação não serão levadas em consideração.**

3. Prestação de serviços de saúde:

Prestação de serviços combinados de saúde (vacinas, fármacos, diagnósticos e outros produtos) para a saúde humana e saúde animal que possam utilizar a infraestrutura existente de serviços de saúde em ambientes com poucos recursos. Alguns exemplos do que estamos procurando são campanhas combinadas de vacinação para doenças humanas e animais.

4. Métricas combinadas para medição de impacto:

Na Saúde Global, rotineiramente usamos o *DALY* (Disability Adjusted Life Years ou, em português, Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade) como uma medida comum. Na

agricultura e reprodução animal, geralmente se usa o conceito de *produtividade*. No entanto, não temos uma medida comum que capture os impactos nas duas áreas, embora elas estejam intimamente relacionadas. Por exemplo, aumentar a produtividade agrícola pode melhorar a nutrição da população, o que levaria a um aumento de *DALY*. Este novo indicador combinado poderia incluir ainda o impacto financeiro na sociedade. Procuramos ideias que combinem saúde humana e saúde animal num mesmo indicador para que seja possível medir o impacto de ações nesses dois âmbitos da saúde.

Não serão considerados para financiamento:

- **Ideias que não aproveitem o conhecimento do campo da saúde humana para beneficiar os problemas da saúde animal e/ou vice-versa;**
- Estudos laboratoriais tradicionais em modelos animais como precursores de estudos em seres humanos, sem aplicabilidade na criação de animais;
- Pesquisa básica (como sistemas *in vitro*) sem relevância clara para as metas deste tópico;
- Áreas de doenças não relacionadas acima;
- Doenças zoonóticas, com exceção da tuberculose, brucelose, febre do vale do Rift, tripanosomíase, raiva e cisticercose suína;
- Ideias não diretamente relevantes para os países em desenvolvimento;
- Programas de alimentação;
- Programas de microfinanciamento;
- Adaptação de modelos ou ferramentas epidemiológicas existentes;
- Ideias para as quais não seja possível demonstrar um indicador relevante de sucesso dentro do escopo do financiamento da fase 1 do GCE (US\$100 mil);
- Ideias sem uma hipótese e métrica claramente articuladas e passíveis de teste;
- Iniciativas exclusivamente de capacitação ou de infraestrutura.

Sugerimos enfaticamente aos candidatos que considerem os seguintes critérios em suas propostas:

1. **Pessoas:** Soluções para os problemas enfrentados por pessoas pobres, especialmente na África Subsaariana e Ásia Meridional;
2. **Colaboração:** Ideias que combinem abordagens da saúde humana e saúde animal ou que aproveitem abordagens de uma para usar na outra ou para criar uma solução transformadora;
3. **Conhecimento:** A proposta deve aumentar o conhecimento/compreensão das interdependências entre as áreas prioritárias para a Fundação (por exemplo, saúde humana, saúde animal, saúde ambiental, nutrição e sustentabilidade).

Uma proposta não precisa demonstrar força em todas as três categorias de critérios para ser levada em consideração.

TÓPICO:

Aumentando a interoperabilidade de dados sociais de qualidade

XI Rodada do Grand Challenges Explorations

Março de 2013

Em parceria com a Liquidnet for Good

Fundamentação:

No quarto trimestre de 2012, a IBM relatou que 90% dos dados do mundo tinham sido criados nos dois anos anteriores. Somos capazes agora de decodificar o genoma humano em pouco menos de uma semana, ao passo que, originalmente, isso levava 10 anos. Estamos inundados de dados e poder computacional e, embora a maioria dos setores corra para aproveitar esses recursos e capacidade, muitas organizações sociais ainda não são capazes de fazê-lo facilmente.

Imagine um mundo em que seja possível:

- Que organizações sem fins lucrativos/empreendimentos sociais acompanhem seu desempenho e administrem seus programas como entidades que procuram se adaptar e aprender com os indicadores, e não os usam apenas para atender requisitos de relatórios ou de conformidade a normas;
- Pesquisar organizações sem fins lucrativos ou empreendimentos sociais para encontrar num mesmo lugar informações que combinem o feedback de pessoas que tenham recebido os serviços da instituição, opiniões de especialistas, dados sobre resultados e perspectivas dos patrocinadores. A iniciativa ajudaria a tomar decisões mais bem fundamentadas sobre onde investir tempo e dinheiro;
- Que membros de comunidades tenham poder para encontrar os recursos disponíveis para fortalecê-las e melhorar suas vidas;
- Visualizar organizações sem fins lucrativos, empreendimentos sociais e patrocinadores em uma região geográfica específica e casá-los com as necessidades locais, identificando rapidamente defasagens em termos de necessidades, serviços e subvenções.
- Identificar as melhores estratégias de intervenção, com base em evidências, para um tópico específico e compartilhar as melhores práticas entre os profissionais em campo;
- Encontrar fontes de patrocínio públicas e privadas - locais, estaduais e nacionais - por assunto ou região, para ajudar a tomar decisões fundamentadas sobre dimensionamento de programas e serviços;
- Identificar o maior número de necessidades subatendidas em um determinado assunto ou região geográfica para fazer investimentos mais inteligentes;
- Analisar organizações sem fins lucrativos e empreendimentos sociais em relação ao desempenho financeiro e programático.

Existem muitos esforços em andamento para nos ajudar a alcançar os objetivos acima.

Gostaríamos de acelerar o trabalho existente e catalisar novas soluções. Um melhor uso e fluxo de dados e informações pode nos dar um melhor entendimento dos pontos fortes e necessidades de nossas comunidades. Mais importante ainda, pode nos ajudar a decidir quais as melhores

maneiras de atender tais necessidades e determinar quais organizações são melhor equipadas para produzir um bom resultado.

Desafio:

Uma das maiores barreiras ao uso e aplicação das informações é a falta de interoperabilidade, particularmente no setor social. Novos conjuntos de dados – "ilhas de dados"- que são relevantes para o bem social estão sendo coletados e geralmente estão abertos ao público. Eles incluem informações de governos, instituições multilaterais, entidades sem fins lucrativos, organizações individuais, patrocinadores, dados empresariais, dados geoespaciais e outros.

Mas para o doador médio, o investidor em busca de impacto, o líder de organizações sem fins lucrativos, o empreendedor social com uma boa ideia, é muito difícil identificar, relacionar e usar esses sistemas de dados isolados. Além disso, muitas organizações administram seus dados em diversos sistemas, geralmente devido a diferentes exigências de órgãos governamentais e financiadores privados. A falta de interoperabilidade dos sistemas leva à perda de tempo, frustração e falta de criação de valor. Mesmo aqueles que estão motivados a usar os dados acabam gastando mais tempo e esforço para coletar, combinar e analisar todas essas informações do que para aprender continuamente com elas e utilizá-las para melhorar o desempenho e a tomada de decisões. É a combinação, associação e conexão de "ilhas de dados" diferentes que transforma as informações em conhecimentos que ajudariam a criar mudanças positivas no mundo. A interoperabilidade é a chave para tornar o todo maior do que a soma das partes.

Oportunidade:

A meta deste desafio é buscar abordagens novas e inovadoras para aumentar a interoperabilidade dos dados que possam ser usados para o bem social. Estamos procurando abordagens que tratem das barreiras tanto tecnológicas quanto de políticas públicas para alcançar a interoperabilidade, e incentivamos projetos que lidem com toda a complexidade desse tópico. Procuramos soluções que cubram a maior gama possível de áreas (por exemplo, educação, saúde, etc.) e/ou o mais amplo espectro geográfico possível. Serão aceitas soluções que possam ser úteis àqueles que trabalham no ambiente de investimentos de impacto/empreendimentos sociais e nos mundos filantrópicos/sem fins lucrativos. Consideraremos propostas que tenham como foco uma única área ou geografia se a solução apresentada puder ser usada ou adaptada para outros casos ou locais. Por isso, é importante que as propostas descrevam como a solução poderia ser usada em um tema ou local diferente.

Como a ênfase deste desafio é na interoperabilidade, incentivamos propostas de parcerias e colaborações - particularmente aquelas que criem grupos ou equipes interdisciplinares. Por exemplo, capacidade técnica e de desenvolvimento ou de design combinada com conhecimento especializado no campo no qual se quer focar (por exemplo: saúde, educação) constituem uma boa base para a colaboração. Também incentivamos a candidatura de organizações que desejem tornar seus dados individuais conectados ou interoperáveis. São particularmente bem-vindas as instituições que tenham sistemas de dados fechados e que queiram abri-los para um uso mais amplo. A proposta ideal desse tipo descreveria como esse mecanismo de abertura de informações

poderia ser usado ou adaptado para outros sistemas de dados. As propostas podem ser prova de conceitos, pilotos, protótipos ou soluções integrais.

Quando aplicável, as propostas podem incluir componentes como políticas de acesso de dados, criação e extensão de sistemas de classificação ou taxonomias, e outras soluções que tratem dos obstáculos mais técnicos à interoperabilidade.

O que estamos procurando:

Neste desafio, buscamos ideias que possam revolucionar o campo. Em particular, procuramos propostas que sejam inovadoras nos seguintes aspectos:

- Aumentar a disponibilidade e o uso de dados sobre o impacto de programas, reunindo informações de diversas organizações que operam no mesmo campo de atuação ou região geográfica;
- Permitir combinações de dados através de interface de aplicativos (APIs – Application Programming Interface), cruzamentos taxonômicos, sistemas de classificação, middleware, processamento de linguagem natural e/ou acordos de compartilhamento de dados;
- Redução das ineficiências para usuários que inserem informações similares em diversos sistemas através de formulários comuns da web, perfis, apps, interfaces, etc.;
- Criação de vantagens que facilitem o trabalho de usuários que precisam extrair dados de diversas fontes;
- Proporcionar novas maneiras de acessar e compreender mais do que um único conjunto de dados, por exemplo, por meio de novos modelos de visualizações de informações, incluindo integração rápida (mash up) com dados governamentais e outras soluções ;
- Identificar necessidades e barreiras por meio de experimentos com uma maior interoperabilidade de diversos conjuntos de dados;
- Fornecer ferramentas para que as pessoas acessem informações que geralmente não são acessíveis (usando processamento da linguagem natural para extrair e processar histórias de diversas fontes) e filtrem essas informações com dados abertos de outras fontes.

Alguns exemplos do que não consideraremos para financiamento:

- Novas plataformas para doações on-line;
- Projetos com foco exclusivo na abertura, contribuição, análise, acesso ou visualização de um único conjunto de dados;
- Soluções que não sejam dimensionáveis ou aplicáveis a mais de um tópico ou região geográfica;
- Pesquisa básica sem objetivo claro para resolver problemas de interoperabilidade;
- Iniciativas focadas somente na mudança comportamental/educação (por exemplo, programas de treinamento, bolsas de estudo, programas educativos);
- Projetos que destinem verbas da fundação para atividade de lobby (por ex., tentativas de influenciar a legislação ou a ação legislativa) ou esforços que visem influenciar campanhas políticas para cargos públicos.

As propostas aprovadas incluirão:

- Identificação dos conjuntos específicos de dados que serão usados;
- Explicação clara e convincente de como a solução aumentará a interoperabilidade;
- Caso prático de uso;
- Descrição da parceria ou colaboração, onde aplicável;
- Sinopse de como a solução poderá ser dimensionada e/ou adaptada, se não for multissetorial por natureza;
- Explicação de por que a organização ou grupo que está enviando a proposta tem a capacidade de alcançar sucesso;
- Uma visão geral da sustentabilidade contínua do projeto.

Sobre a nossa parceria:

A Fundação Bill & Melinda Gates entrou em parceria com a [Liquidnet For Good](#), o programa de impacto corporativo da companhia financeira Liquidnet.

Para obter mais informações sobre a fundamentação ou ideias, incluindo links para conjuntos de dados abertos para o uso, visite <http://www.marketsforgood.org> ou siga #MFGchallenge no Twitter.

TÓPICO:

Desenvolvimento de uma nova geração de preservativos

XI Rodada do Grand Challenges Explorations

Março de 2013

Oportunidade:

Preservativos masculinos são baratos, fáceis de fabricar, de distribuir e distribuídos globalmente, inclusive em ambientes com poucos recursos, por meio de numerosos e bem desenvolvidos canais de distribuição. O volume atual de produção é de 15 bilhões de unidades por ano, com um número estimado de 750 milhões de usuários em um mercado em crescimento constante. Os preservativos são um produto de reconhecimento praticamente universal. Existem poucos lugares no planeta onde os preservativos não sejam reconhecidos ou não estejam disponíveis. Quando usados corretamente, sua confiabilidade para proteger as mulheres contra gravidez e ambos os parceiros contra várias DST, incluindo HIV, faz com que sejam um exemplo ideal de uma tecnologia de prevenção multifuncional (MPT, multi-purpose prevention technology). O seu uso não exige prescrição médica nem orientação de um profissional de saúde competente; na verdade, a camisinha não depende de médico nem de sistema de prestação de serviços de saúde. Não existem efeitos adversos relacionados ao uso – afirmação que não pode ser feita sobre nenhum outro contraceptivo ou produto de prevenção de DSTs. Os preservativos são controlados pelo usuário e são simples de usar e de transportar. Essas características fazem da camisinha masculina o produto de tecnologia preventiva multifuncional perfeito, especialmente em contextos de recursos limitados.

A única barreira para o uso mais universal dos preservativos masculinos é a falta de um incentivo para seu uso frequente. A principal desvantagem do ponto de vista masculino é que os preservativos diminuem o prazer quando se compara com a sensação obtida quando não são usados. Isso cria um conflito que muitos homens acham inaceitável, sobretudo porque a decisão sobre seu uso ocorre pouco antes da relação sexual. Seria possível criar um produto sem esse estigma – ou, melhor ainda, um produto que aumente o prazer? Se a resposta for positiva, tal produto traria benefícios relevantes para a saúde mundial, tanto em termos da redução da incidência de gravidez não planejada como na prevenção de infecções de HIV ou outras DSTs?

Da mesma maneira, os preservativos femininos podem ser um método eficaz na prevenção da gravidez não planejada ou de infecção pelo HIV, mas têm os mesmos problemas que os preservativos masculinos. Além disso, exigem treinamento para a inserção correta e são bem mais caros que as camisinhas masculinas. Embora a negociação quanto ao uso de preservativos femininos seja mais fácil do que a negociação do uso de preservativos masculinos, a própria necessidade de negociação ilustra a barreira que impede seu uso mais amplo. É precisamente isso o que buscamos abordar com esta chamada.

O desafio:

Preservativos masculinos são usados há cerca de 400 anos e tiveram pouco desenvolvimento tecnológico nos últimos 50 anos. A principal melhoria foi sua fabricação com látex como matéria-prima e medidas de controle de qualidade que permitem o teste dos preservativos individualmente. A Ciência dos Materiais e nossa compreensão da neurobiologia passaram por transformações revolucionárias na última década e, ainda assim, esse conhecimento não foi usado para melhorar os atributos de um dos produtos mais onipresentes e potencialmente subutilizados do planeta. Novos conceitos no design com novos materiais podem virar protótipos e ser testados rapidamente. Não são necessários testes clínicos em grande escala com seres humanos. A capacidade de produção, marketing e os canais de distribuição já existem.

Estamos procurando uma **nova geração do preservativo masculino** que mantenha ou aumente o prazer significativamente para melhorar a sua adoção e aumentar a frequência do seu uso. Outras estratégias para aumentar a sua utilização incluiriam um aumento na facilidade de uso dos preservativos masculinos e femininos, por exemplo, com embalagens melhores ou designs que facilitem sua colocação correta. Além disso, também seria desejável que tivessem atributos para ajudar a superar barreiras culturais. As propostas deverão (i) ter uma hipótese passível de teste, (ii) incluir um plano associado sobre como a ideia seria testada ou validada, e (iii) produzir dados interpretáveis e inequívocos na Fase I, para que possam ser consideradas para financiamento na Fase II.

Alguns exemplos de trabalhos que consideraremos para o financiamento:

- Uso de novos materiais que possam preservar ou aumentar a sensibilidade;
- Desenvolvimento e teste de novas formas/designs de preservativos que possam melhorar a experiência do usuário;
- Aplicação de conhecimentos de outros campos (por exemplo, neurobiologia, biologia vascular) em novas estratégias para aumentar a motivação para usar preservativos.

Não serão considerados para financiamento:

- Intervenções exclusivamente não-tecnológicas, sociais ou educacionais;
- Teste de produtos existentes e comercialmente disponíveis;
- Propostas sem uma hipótese claramente articulada ou planejamento para testar a utilidade do produto proposto para superar os problemas de adoção do preservativo;
- Conceitos que sejam inerentemente muito caros no contexto do mundo em desenvolvimento;
- Conceitos que sacrifiquem a utilidade dos preservativos masculinos na prevenção da gravidez não planejada ou de infecção por HIV.

TÓPICO:

Novas Abordagens para Detecção, Tratamento e Controle de Doenças Tropicais Negligenciadas

XI rodada do Grand Challenges Explorations Março de 2013

Soluções para oncocercose, filariose linfática, infecções helmínticas transmitidas pelo solo (ascaridíase, tricuríase e ancilostomíase) e esquistossomose

Oportunidade:

As doenças tropicais negligenciadas (DTN) são um grupo grande e diverso de doenças que afetam desproporcionalmente a saúde e a vida da população pobre nos países em desenvolvimento e que normalmente não recebem atenção nem fundos para pesquisa e desenvolvimento. Embora tenha havido, em décadas recentes, progresso significativo em direção à eliminação e até mesmo erradicação de algumas doenças negligenciadas, ainda existe a necessidade de descobrir, desenvolver e distribuir ferramentas e estratégias para diagnosticar, tratar e interromper a transmissão de algumas doenças negligenciadas.

Alinhado com a [Declaração de Londres](#) e com o [Mapa da OMS sobre DTNs](#), concentramos nossos esforços nesta rodada do Explorations na ***eliminação da filariose linfática*** (FL, também conhecida como elefantíase) até 2020, e no ***controle da oncocercose (cegueira dos rios), infecções helmínticas transmitidas pelo solo (HTS) (ascaridose, trichuriase e ancilostomíase), e esquistossomose***. Essas doenças são geralmente controladas através de campanhas de administração maciça de medicamentos para toda a população. Têm alta prioridade em estudos de carga global de doenças e precisam de abordagens inovadoras e transformadoras para detecção, diagnose e tratamento.

Para obter mais informações sobre as doenças específicas, consulte as descrições de [oncocercose](#), [FL](#), [HTS](#) e [esquistossomose](#) da OMS.

O desafio:

As campanhas de administração maciça de medicamentos (AMM ou, na sigla inglesa, MDA) são a essência das tentativas de controle ou eliminação da oncocercose, FL, infecções HTS e esquistossomose. Nessas campanhas, populações inteiras são tratadas quer estejam doentes ou não, com base na prevalência da doença na comunidade. As ferramentas atuais são deficientes em muitos aspectos. Os fármacos para tratamento da oncocercose e FL interrompem a transmissão matando os vermes jovens, mas não matam os vermes adultos, tornando necessárias diversas rodadas de tratamento antes que os vermes adultos morram e a transmissão acabe. Além disso, esses fármacos não podem ser usados em áreas onde existe potencial de coinfeção com outro helminto, *Loa loa*, e não existe um teste simples para a infecção por *Loa loa* (para obter mais informações, consulte [Orientação estratégica da OMS para a pesquisa em oncocercose](#)). Não temos ferramentas e diagnósticos robustos para determinar quando parar as

campanhas de AMM, e coordenação entre mapeamento, monitoração, tratamento e supervisão de campanhas para doenças múltiplas.

Estamos procurando indivíduos da comunidade de DTN e de fora dela que tenham ideias de novas abordagens ou maneiras de usar tecnologia de outros setores para resolver alguns dos principais desafios relacionados ao desenvolvimento de novas ferramentas para assistir no controle e eliminação de oncocercose, FL, HTS e esquistossomose.

Alguns dos principais desafios enfrentados pelo desenvolvimento de fármacos e diagnósticos para essas doenças específicas são os seguintes:

- **Estratégias necessárias para tratamento de doenças múltiplas:** muitas pessoas estão infectadas por mais de um patógeno que causam as DTNs descritas acima. Precisamos de estratégias para integrar o mapeamento, tratamento, monitoração e supervisão de algumas combinações dessas doenças (oncocercose, FL, *Loa loa*, HTS e esquistossomose) simultaneamente.
- **O desenvolvimento de fármacos é prejudicado pela falta de sistemas de modelagem simples e robustos:** para a descoberta de macrofilaricida, é necessário um melhor acesso a vermes adultos ou um modelo substituto validado. Os modelos de eficácia atuais consomem muito tempo e exigem grandes quantidades do candidato a fármaco.
- **Necessidade de desenvolvimento de novos fármacos para tratar essas DTNs:** são necessários medicamentos eficazes, seguros, baratos e toleráveis para tratar as populações afetadas pela oncocercose e FL. Como comunidades inteiras são tratadas frequentemente usando um calendário de AMM, os novos fármacos devem ser seguros e eficazes para crianças, mulheres grávidas e outras populações com alto risco de complicações.
- **Necessidade de diagnóstico para mapeamento, tratamento, monitoração e/ou vigilância de DTNs:** para oncocercose e FL, são necessários diagnósticos para determinar quando os **vermes adultos** foram mortos e a AMM pode ser interrompida. Em regiões onde *Loa loa* seja coendêmico com oncocercose, é necessário um diagnóstico que detecte indivíduos que tenham altos níveis de microfilárias de *Loa loa*. Também são precisos diagnósticos novos em pontos de atendimento para HTS e esquistossomose. Para que os diagnósticos tenham um maior impacto, uma plataforma de teste ou diagnóstico deveria diagnosticar diversas doenças simultaneamente, as amostras deveriam ser fáceis de coletar e transportar, e os testes deveriam ser feitos em pontos de atendimento ou ter a capacidade de serem agregados em lotes para mais volume de análise de resultados em centros laboratoriais regionais.

O que estamos procurando:

Procuramos gerar abordagens novas para o tratamento e controle de oncocercose, FL, HTS e esquistossomose. Buscamos tecnologias e inovações para melhorar a detecção de vermes adultos viáveis a fim de desenvolver tratamentos com fármacos que sejam seguros, eficazes e economicamente viáveis, bem como intervenções para interromper a transmissão, com a meta final de eliminar essas doenças infecciosas no mundo todo.

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

Alguns exemplos do que consideraremos para financiamento:

Estratégias para doenças múltiplas:

- Estratégias que combinem o mapeamento, monitoração e/ou vigilância de uma doença com tratamento de outra, ou outras combinações de abordagens a serem usadas em mais de uma das doenças em questão;
- Métodos inovadores e eficientes de ampliar e aumentar a cobertura da administração em massa do fármaco para tratar as doenças negligenciadas (mencionadas acima) ao mesmo tempo;
- Abordagens criativas e dimensionáveis que aumentem a eficiência e eficácia do mapeamento, monitoração, tratamento e/ou vigilância, incluindo o xenomonitoramento e outros métodos ambientalmente aceitáveis de controle de caracóis;

Sistemas modelos:

- Ideias inovadoras sobre como obter espécimes e estudar a macrofilária, que sejam significativamente diferentes do método atual de sacrificar e dissecar animais que foram infectados naturalmente para obter espécimes do verme;
- Modelos novos *in vivo* simples e rápidos para que se possa prever a atividade em seres humanos;

Desenvolvimento de fármacos:

- Abordagens inovadoras para descobrir agentes macrofilaricidas, especialmente para oncocercose, que possam ser usados na administração maciça de medicamentos e para uso em regiões infectadas por *Loa loa* no mundo;
- Plataformas de triagem de candidatos a novos fármacos;
- Abordagens inovadoras para o desenvolvimento de fármacos dirigidos a fatores no hospedeiro que levem à eliminação dos parasitas;

Diagnósticos:

- Uma plataforma de teste ou diagnóstico para diagnosticar simultaneamente diversas doenças mencionadas acima – usando uma única amostra clínica;
- Diagnóstico de infecção por **verme adulto viável** em oncocercose e FL;
- Diagnóstico semiquantitativo para avaliar **microfilárias de *Loa loa*** para a triagem e tratamento em regiões onde a oncocercose e *Loa loa* sejam coendêmicas.

Não serão consideradas para financiamento:

- Ideias não diretamente relevantes para os países em desenvolvimento;

- Ideais para tratamento de doenças além daquelas listadas nesta chamada (oncocercose, filíase linfática, *Loa loa*, esquistossomose e apenas os seguintes helmintes transmissíveis pelo solo: ascaridose, trichuriase, ancilostomose);
- Ideias que forneçam melhorias incrementais aos diagnósticos, fármacos e técnicas existentes;
- Abordagens para descobrir fármacos que se limitem à triagem de compostos para atividade contra um alvo isolado, a menos que o alvo seja validado farmacologicamente, ou a menos que os compostos a serem testados possam avançar rapidamente no desenvolvimento clínico (isto é, sem maior otimização);
- Descoberta de drogas que se aplicam a apenas a esquistossomose ou HTS;
- Diagnósticos para oncocercose e FL que não identifiquem ou utilizem biomarcadores específicos de vermes adultos, ou biomarcadores de exposição ou infecção muito prematura;
- Descoberta e desenvolvimento de vacinas;
- Estratégias que se concentrem apenas em métodos de controle vetorial;
- Abordagens que proporcionam apenas tratamento ou alívio sintomático sem quebrar o ciclo de infecção do parasita;
- Intervenções sociais ou educacionais, incluindo abordagens com foco na higiene, sanitização ou descontaminação ambiental que não se aplicam diretamente à vigilância ou MMA.
- Iniciativas exclusivamente de capacitação ou de infraestrutura;
- Pesquisa básica sem relevância clara para as metas deste tópico.

TÓPICO:

Inovações para Facilitar o Trabalho de Mulheres em Pequenas Lavouras

XI rodada do Grand Challenges Explorations Março de 2013

Oportunidade

75% das pessoas mais pobres do mundo obtêm alimento e geram renda com o cultivo de pequenos lotes de terra – geralmente do tamanho de um campo de futebol ou menores – e a maioria delas trabalha sob condições muito adversas. No mundo em desenvolvimento, a maioria desses pequenos agricultores são mulheres. Elas cultivam uma variedade de produtos agrícolas locais e criam diversas espécies de animais, tendo que lidar com pragas, doenças e secas, além de solos improdutivos e falta de irrigação. A produtividade nesses lotes na África Subsaariana e no Sul da Ásia é extremamente baixa comparada com a do resto do mundo, tanto em termos de rendimento como em termos de mão-de-obra dispendida.

A baixa produtividade prejudica a produção de alimentos, impossibilita o aumento da renda devido à falta de excedentes e mantém muitas famílias de agricultores na pobreza, vítimas da fome e desnutrição. Impulsionadas pela migração masculina para os centros urbanos, as tendências demográficas atuais fazem com que as mulheres assumam a maioria das tarefas agrícolas e domésticas. As mulheres e seus parentes que cuidam da agricultura precisam de tecnologias para utilizar da melhor forma possível o tempo dedicado à produção de alimentos, pois o seu dia provavelmente já estará tomado pelos cuidados com os filhos e parentes doentes ou pelos problemas de saúde, e por tarefas domésticas e agrícolas.¹ Além disso, ela também está sujeita a doenças ou a subnutrição, limitando a sua capacidade de tomar conta da terra.

Barreiras

Os governos, o setor privado e a comunidade internacional reconhecem a necessidade de aumentar a produtividade da terra e da mão-de-obra e há anos investem em diversas inovações para facilitar o trabalho de pequenos agricultores. No entanto, uma mistura complexa e desafiadora de questões econômicas, sociais e técnicas tem impedido a adoção ampla dessas inovações que poupam o trabalho. Como exemplo:

- As ferramentas e tecnologias são frequentemente criadas sem levar em conta as preferências e ideias dos agricultores. As necessidades específicas das mulheres têm sido geralmente ignoradas.
- Também há uma falta de interesse pela fabricação local, insumos da cadeia de suprimentos e serviços de manutenção. Quando as tecnologias exigem consertos que os ferreiros locais não conseguem fazer, as peças, os serviços de reparo ou fabricação e a ferramenta se tornam redundantes e, ao mesmo tempo, muito caros para serem substituídos.
- Há uma baixa demanda por intensificação da agricultura e aumento da produtividade da mão-de-obra em países em desenvolvimento com terra abundante e em muitas nações da África Subsaariana. Estudos sugerem que a procura do consumidor por inovações que poupem trabalho ocorre com mais frequência em regiões de alta densidade populacional e com um ambiente mais propício para a produção agrícola.²
- A demanda dos pequenos agricultores e a sua capacidade de pagar por tecnologias ou inovações não são bem compreendidas em todas as regiões. Em alguns casos, a ideia de mulheres agricultoras “pouparem tempo” através da compra de uma inovação que facilite o trabalho não é uma prioridade para as pessoas que tomam decisões na família.

- Em alguns contextos culturais, algumas ferramentas que potencialmente facilitam o trabalho e estariam disponíveis para as mulheres agricultoras (entre elas a força de tração ou tratores), mas podem ser consideradas culturalmente inadequadas para o uso feminino. Ao mesmo tempo, mudanças demográficas nas áreas rurais podem ajudar na revisão de algumas normas culturais limitantes e possibilitar mais flexibilidade nos papéis de gênero desempenhados em operações agrícolas. Portanto, pode ser interessante reestudar algumas ideias.³

Exemplos específicos de barreiras na adoção de inovações que facilitam o trabalho:

- Impostos de importação sobre peças de reposição podem ser extremamente altos, limitando a capacidade do agricultor de pagar pela manutenção ou conserto.
- O projeto de uma bomba de pedal não levou em conta o fato de que as mulheres em muitas regiões são culturalmente proibidas de andar de bicicleta, o movimento da bomba de pedal é muito parecido com o movimento de pedalar uma bicicleta, e as mulheres se recusaram a adotá-lo. Isso foi retificado por um processo que envolvia mais as mulheres no projeto e resultou em um protótipo revisado.
- Os projetos de arados lançados em partes da África não levaram em conta as preferências e capacidade das mulheres, e utilizavam força de tração de animais de espécies que, de acordo com as normas culturais, elas não poderiam usar.
- Subsiste ainda, em muitas regiões da África Subsaariana, um tabu contra ficar de pé durante as operações agrícolas em tarefas como capinar, já que trabalhar em pé está associado a um comportamento preguiçoso. Assim, as tentativas de fazer com que as mulheres usassem enxadas de cabo longo (para substituir as enxadas de cabo curto que fazem com que tenham que curvar-se demasiadamente durante o trabalho) foram um fracasso.

Desafio:

A meta desta chamada é buscar soluções inovadoras e holísticas para aumentar a produtividade da mão-de-obra de pequenos agricultores na África Subsaariana, com ênfase específica no aumento da produtividade do trabalho das mulheres agricultoras. Recomendamos a pesquisadores e empresários, especialmente aqueles que trabalham fora do campo de desenvolvimento agrícola, que analisem o que não funcionou no passado. Isso ajudará compreender melhor os vários empecilhos à adoção de inovações que visam reduzir o trabalho em agricultura e para gerar ideias que revolucionem as abordagens atuais relativas à proteção, administração e colheitas agrícolas.

Gostaríamos de incentivar um novo modo de pensar no que se refere à inovação técnica neste setor. Como muitos dos empecilhos à adoção dessas inovações parecem ser multidisciplinares, também estamos abertos a receber propostas de inovações em uma ou em todas as quatro áreas de foco detalhadas abaixo. Sua proposta deverá tratar de uma ou mais destas categorias:

1. **Tecnologias** que facilitem o trabalho, novas ou adaptadas, que levem em consideração aspectos de custo, manutenção, reparo e a demanda do agricultor no projeto.
2. **Melhorias** que facilitem o trabalho no preparo da terra, semeadura, capina, controle de pragas, aragem, colheita e pós-colheita.
3. **Modelos comerciais e/ou de distribuição** que afetem positivamente os incentivos para a adoção de dispositivos de redução do trabalho por parte dos agricultores.
4. **Métodos educativos e de conscientização pública** que lidem com os limites socioculturais e/ou de gênero na adoção das inovações que facilitem o trabalho. Isto pode incluir **métodos novos e baratos de abordagem de marketing** para tecnologias que tenham demonstrado impacto no trabalho de mulheres em testes pilotos e beta.

O que estamos procurando:

Para que sejam consideradas, as propostas devem alinhar-se intimamente com as metas e prioridades da equipe de Desenvolvimento Agrícola da Fundação Gates. Por isso, procuramos propostas que:

- Aumentem substancialmente a produtividade da mão-de-obra de pequenos agricultores em países em desenvolvimento nos próximos 10-20 anos;
- Demonstrem uma compreensão das necessidades e preferências do agricultor e, particularmente, das necessidades únicas e em constante transformação das mulheres agricultoras;
- Tenham como meta facilitar o trabalho nas etapas do sistema de produção que são realizadas por pessoas e que exigem controle humano significativo: preparação da terra, capina, controle de pragas, semeadura, aragem, colheita e pós-colheita;
- Possam ser usadas em uma ou mais das seguintes colheitas ou espécies de criação: milho, trigo, arroz, painço, sorgo, mandioca, batata doce, inhame, feijão, ervilhas, grão-de-bico e amendoim, e vacas, galinhas, cabras ou búfalos;
- Sejam baratas, práticas e possam ser fabricadas e mantidas/consertadas localmente;
- Possam ser adaptadas ao contexto local, mas também usadas amplamente em muitas regiões, geografias e contextos; e
- Transmitam de forma clara e testável sua hipótese, explicando como a inovação facilitará o trabalho e resultará em uma alta probabilidade de adoção.

As propostas devem (i) demonstrar como a compreensão das necessidades e perspectivas do agricultor influenciou a solução do projeto, (ii) incluir um plano básico que descreva a fabricação, distribuição, manutenção e reparos (se for uma solução de engenharia física), e (iii) detalhar como o uso e adoção podem ser mensurados ao longo do tempo.

Alguns exemplos do que consideraremos para fins de financiamento:

- Desenvolvimento e teste de campo de instrumentos manuais de baixo custo ou máquinas simples que aumentem a produtividade da mão-de-obra (isto pode incluir, entre outros, sementeiras, capinadeiras, debulhadeiras, separadeiras e máquinas de tração animal, todas com vantagens ergonômicas ou mecânicas inovadoras);
- Campanhas de conscientização que tenham como alvo o impacto das normas de gênero relacionadas com a tração animal;
- Novas práticas ou tecnologias que diminuam o dispêndio de mão-de-obra para mulheres em capina de culturas em fileira;
- Soluções inovadoras de financiamento para incentivar o pequeno agricultor a adotar inovações que facilitem seu trabalho;
- Outras soluções transformadoras que facilitem o trabalho não destacadas aqui.

Não serão consideradas para financiamento:

- Ideias que não sejam diretamente relevantes para pequenos agricultores de países em desenvolvimento;
- Ideias que não sejam aplicáveis às seguintes culturas ou rebanhos: milho, trigo, arroz, painço, sorgo, mandioca, batata doce, inhames, feijões, ervilhas, grão-de-bico, amendoim, vacas, galinhas, cabras ou búfalos;

¹ Sims, Brian, and Josef Kienzie. Farm power and mechanization for small farms in sub-Saharan Africa. FAO Agricultural and Food Engineering Technical Report. Issue 3. 2006.

² Pingali, Prabhu, Yves Bigot, and Hans Binswanger. *Agricultural Mechanization and the Evolution of Farming Systems in Sub-Saharan Africa*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1987. Print.

³ *The State of Food and Agriculture: Women in Agriculture, Closing the Gender Gap in Development*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011

- Ideias que não demonstrem ter efeito facilitador do trabalho;
- Modelos que exijam subsídios financeiros de longo prazo;
- Máquinário que precise de mais de 10 HP;
- Bombas de pedal;
- Propostas para desenvolver novos pesticidas ou para promover o uso de pesticidas existentes;
- Abordagens de marketing que tenham como foco uma tecnologia ou inovação não testada ou inapropriada.