

Acelerar soluções catalisadoras para o impacto da mudança climática na saúde, agricultura e gênero

Grand Challenges

Contexto

A mudança climática ameaça o progresso do desenvolvimento e saúde global conquistados com muito esforço e coloca em risco a saúde, o bem-estar e a subsistência das gerações futuras, com um impacto especial nas mulheres. O Acordo de Paris de 2015 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável sinalizaram a promessa dos líderes globais de agir – para limitar o aumento da temperatura média global em 1,5 °C até 2040 e evitar os piores efeitos da mudança climática na saúde e no desenvolvimento. Embora ninguém esteja a salvo desses riscos, as pessoas cuja saúde e bem-estar estão sendo prejudicados em primeiro lugar e mais gravemente pela crise climática são também as que menos contribuem para suas causas e as que menos têm condições de proteger a si mesmas e a suas famílias contra isso, ou seja, as pessoas de países e comunidades de baixa renda e desfavorecidos. Em locais de baixa renda, o aumento da temperatura, os eventos meteorológicos extremos, as mudanças nos padrões de precipitação, a subnutrição relacionada ao clima, as mudanças na duração dos surtos de malária e de outras doenças transmitidas por vetores similares à malária, as doenças transmitidas por água e alimentos, e o aumento do potencial para o surgimento de novas doenças prejudicam os sistemas de atendimento básico à saúde e as estruturas comunitárias de saúde já deficientes. Isso prejudica o acesso, a disponibilidade, o fornecimento e a adoção de serviços essenciais de saúde para as populações mais vulneráveis. A mudança climática também pode afetar de forma desproporcional a saúde e o bem-estar financeiro de mulheres e meninas: o calor extremo aumenta a incidência de natimortos, a disseminação desenfreada de doenças transmitidas por vetores prejudica os desfechos maternos e neonatais, e as disparidades de gênero amplificadas pela mudança climática podem diminuir a participação das mulheres nos ganhos econômicos agrícolas. Essas mesmas mudanças climáticas e meteorológicas também afetam negativamente todos os aspectos da atividade agrícola, uma importante fonte de renda para as pessoas de baixa renda.

A pesquisa e o desenvolvimento (P&D) catalisadores, bem como as inovações para dimensionar o impacto das tecnologias verdes existentes, são essenciais para reduzir as emissões de gases de efeito estufa a zero e **enfrentar os desafios sem precedentes de saúde, agricultura e meio ambiente impostos pelas mudanças climáticas**, que exercem um impacto enorme sobre as mulheres. É fundamental entender os problemas emergentes na saúde e na agricultura, sejam eles diretamente desencadeados pelas mudanças climáticas ou decorrentes de interrupções (por exemplo, operacionais) que ocorrem após as crises criadas por mudanças climáticas. Conseqüentemente, há uma necessidade urgente de investir em soluções criativas para ajudar as populações vulneráveis a se adaptarem e criarem resiliência diante dos desafios atuais e futuros relacionados ao clima que afetam a saúde e a agricultura, e para criarem meios de subsistência alternativos. Este trabalho visa garantir que as pessoas mais afetadas, especialmente as mulheres, tenham um papel central nas discussões sobre a implementação de inovações adaptáveis e resistentes ao clima, bem como proporcionar-lhes escolhas deliberadas e vantagens na criação de novas oportunidades econômicas resultantes desses investimentos.

Nos últimos anos, líderes globais, filantropos e investidores privados começaram a destinar recursos significativos para a P&D de mitigação das mudanças climáticas. No entanto, é preciso fazer mais para unir parceiros de todos os setores e acelerar as inovações que tratam de desafios nas **interseções de clima, saúde, gênero e agricultura**, especialmente para regiões e grupos carentes.

A série de iniciativas Grand Challenges busca obter e semear inovações e acelerar o desenvolvimento de soluções transformadoras. Para isso, os parceiros do Grand Challenges (GC), entre eles o GC África (Science for Africa Foundation), GC Brasil (Ministério da Saúde do Brasil), GC Etiópia (Armauer Hansen Research Institute (AHRI)), GC Índia (Department of Biotechnology of India) e GC Ruanda (National Council for Science and Technology), juntamente com a Fundação Bill & Melinda Gates e a Rede Pasteur, e apoiados pela Wellcome, Fundação S-the Sanofi Collective e a Fundação Rockefeller, estão lançando esta solicitação de propostas (RFP) para identificar e apoiar inovações promissoras.

*Ressaltamos que esta RFP está sendo lançada por vários parceiros, em várias regiões geográficas e áreas temáticas com níveis de financiamento variáveis. **Consulte os requisitos de cada RFP para determinar a sua qualificação.** As RFPs individuais estão relacionadas separadamente aqui:*

<https://gcqh.grandchallenges.org/grant-opportunities>. Se você se qualificar para várias RFPs, escolha aquela que mais se alinha ao projeto que propõe.

O desafio

Essa solicitação de propostas do Grand Challenges busca projetos inovadores de pesquisa e projetos-piloto/projetos de viabilidade que utilizem abordagens transdisciplinares para melhor adaptação, mitigação ou reversão dos efeitos combinados e deletérios da mudança climática na saúde, vida das mulheres e agricultura nas regiões geográficas de interesse. Essas inovações incluem sistemas de alerta precoce e de vigilância sanitária para responder a surtos de malária e outras doenças transmitidas por vetores desencadeados por eventos climáticos, bem como um mapeamento aprimorado da expansão da gama de vetores e da transmissão de doenças disseminadas por vetores. Será dada preferência a inovações formuladas localmente ou adaptadas de outros contextos. Estamos especialmente interessados em 1) inovações em nível de sistema, lideradas localmente, que sejam escalonáveis e sustentáveis e 2) soluções transversais na interseção de várias disciplinas científicas e de engenharia.

Esta RFP se concentra nas áreas temáticas listadas abaixo. Em cada uma das áreas temáticas, damos exemplos de inovações que gostaríamos de ver, mas os inovadores também são incentivados a propor suas próprias ideias relacionadas a esses tópicos.

Áreas temáticas:

1. **Desfechos de saúde** – incluindo impactos sistêmicos e combinados da mudança climática na saúde. Estamos procurando soluções direcionadas a:
 - a. **Alerta precoce e vigilância sanitária:** Buscamos propostas que criem sistemas resilientes para mitigar o impacto da mudança climática na saúde. As soluções podem incluir sistemas de vigilância precisos para a detecção precoce de doenças transmitidas por vetores, pela água e zoonóticas, que prevejam o impacto de vetores e eventos relacionados ao clima (calor, inundações, população, vegetação e migração zoonótica) e doenças introduzidas em novas localidades. Sempre que possível, devem ser criadas oportunidades de emprego para as mulheres de zonas rurais. **(Regiões geográficas de interesse:** África Subsaariana; Brasil)

- b. Igualdade de gênero, diversidade e inclusão: As mulheres são afetadas de forma desproporcional por riscos à saúde derivados do clima. As mulheres são, por si só, um grupo vulnerável e também podem se enquadrar em muitos outros grupos vulneráveis. Dessa forma, buscamos soluções que tratem do aumento dos riscos relacionados à saúde materna, neonatal e infantil. As soluções devem abordar as disparidades de gênero no acesso a alimentos, assistência médica, educação e bem-estar econômico. Também nos interessam soluções que abordem a vulnerabilidade a formas de violência baseada em gênero e transtornos de estresse pós-traumático decorrentes de conflitos causados por mudanças climáticas. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Brasil)**
 - c. Ecossistemas de saúde comunitários: Estamos buscando propostas que fortaleçam a resiliência e a adaptabilidade da prestação de serviços de saúde e das cadeias de suprimentos às mudanças relacionadas ao clima. Essas soluções podem incluir ações de antecipação, adaptação de provisões, qualidade e acessibilidade de serviços essenciais para comunidades vulneráveis, especialmente mulheres, capacitação de profissionais de saúde e agentes comunitários de saúde. Também estamos interessados em soluções que ajudem indivíduos e famílias a responder localmente a novas doenças e desafios causados por eventos relacionados ao clima. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Brasil)**
 - d. Medição e avaliação (M&A): Incentivamos propostas focadas no desenvolvimento de estruturas e sistemas de M&A harmonizados para programas que incorporem melhor as considerações climáticas. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Brasil)**
2. **Nutrição** – A subnutrição é uma consequência da mudança climática e torna as pessoas mais suscetíveis aos seus efeitos, especialmente a exposição ao calor extremo, que apresenta riscos singulares para mulheres grávidas, recém-nascidos e bebês com menos de 2 anos de idade. Estamos buscando soluções que abordem:
- a. Estresse por calor e estado nutricional, em particular ganho de peso na gestação, baixo peso ao nascer, nascimento prematuro, pequeno para a idade gestacional, atraso no crescimento precoce (em crianças com menos de 6 meses) e emaciação infantil. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Sul da Ásia; Brasil)**
 - b. Estresse por calor e status de micronutrientes, incluindo anemia e qualidade do leite materno.
 - c. Melhoria do monitoramento e da vigilância em tempo real da emaciação e da relação espacial entre a vulnerabilidade climática e a subnutrição. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Sul da Ásia; Brasil)**
 - d. Integração do risco climático aos esquemas de proteção social e inclusão de produtos e serviços de nutrição como parte de um pacote nutricional essencial nos programas de redes de segurança social. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Sul da Ásia; Brasil)**
 - e. Inovação na composição de alimentos nutritivos especializados (por exemplo, alimentos terapêuticos prontos para uso (RUTF) para tratar a desnutrição aguda grave), considerando a suscetibilidade das matérias-primas a choques climáticos, volatilidade

de preços e diminuição da qualidade nutricional. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Sul da Ásia; Brasil)**

3. **Estratégias de adaptação para agricultura e desenvolvimento de renda**, com foco nos meios de subsistência agrícolas das mulheres.
 - a. A produção de fertilizantes nitrogenados sintéticos consome muita energia e contribui para as emissões de gases de efeito estufa (GEE). Para cada quilograma de nitrogênio (N) produzido por processo sintético, 10,1 kg de CO₂ são emitidos. Os biofertilizantes são uma grande promessa para reduzir as emissões associadas à produção de fertilizantes sintéticos e fornecer a fixação de nitrogênio necessária para plantas produtivas. A lacuna tecnológica na validação dessa inovação está na falta de medições de campo robustas, que, quando resolvidas por meio da medição precisa da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), podem ajudar a desenvolver estratégias para reduzir as emissões de GEE, o escoamento de fertilizantes e a poluição da água. Estamos procurando métodos in-situ para medir a FBN em campo para ajudar a validar biofertilizantes inteligentes em relação ao clima como insumos da próxima geração. Os tópicos de pesquisa podem incluir novos biossensores, análise espectral, infravermelho ou qualquer outra metodologia rápida e de baixo custo para medir a fixação de nitrogênio e a liberação de nitrogênio fixado para as plantas, por micróbios de vida livre, simbióticos associativos e não simbióticos. A pesquisa também pode incluir métodos inovadores para provar que os micróbios candidatos estão realmente extraindo nitrogênio da atmosfera para benefício direto ou indireto da cultura, em vez de minerar o solo. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Sul da Ásia; Brasil)**
 - b. As informações climáticas e meteorológicas são fundamentais para a tomada de decisões agrícolas e se tornam ainda mais essenciais em meio a mudanças nos padrões de temperatura e precipitação. Em geral, as mulheres estão sub-representadas como usuárias do suporte a decisões climáticas, devido a normas culturais ou lacunas tecnológicas, e ainda mais sub-representadas como inovadoras e prestadoras de serviços climáticos. Estamos buscando soluções de inovação para ampliar o acesso ao suporte a decisões climáticas fornecido por micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) administradas por mulheres e jovens. Isso pode incluir pequenas e médias empresas (PMEs) dirigidas por mulheres e jovens que integram serviços de informações climáticas ou um provedor de serviços climáticos que inova as formas de parceria com PMEs dirigidas por mulheres e jovens. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana)**
 - c. As mulheres enfrentam várias desvantagens sistêmicas que reduzem sua capacidade de adaptação às mudanças climáticas. Buscamos propostas sobre três tópicos relacionados à resiliência das mulheres: (1) Tecnologias inteligentes de economia de mão de obra para mulheres em zonas rurais que sejam acessíveis e baratas, com potencial de ampliação em escala; (2) Identificação de oportunidades para que as organizações de mulheres rurais influenciem os planos nacionais de adaptação climática; e (3) Inovações climáticas inteligentes de transformação de gênero para a diversificação dos meios de subsistência dentro e fora das atividades agrícolas em sistemas alimentares. Os tópicos transversais de interesse incluem acesso a capital, aprimoramento de habilidades,

ferramentas digitais, normas sociais, expansão do acesso ao mercado e apoio a mulheres jovens e meninas adolescentes. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Sul da Ásia)**

4. **Gestão do conhecimento e integração de dados de bancos de dados sobre clima e saúde** – Muitas doenças transmitidas por vetores podem aumentar em localidades que não estavam preparadas para elas antes do advento das mudanças climáticas. Buscamos soluções que integrem dados de cientistas climáticos, modeladores de doenças e autoridades governamentais de saúde para ajudar a lidar com o aumento de doenças específicas. As possíveis áreas de interesse incluem, mas não se limitam a:
 - a. Facilitar a participação da comunidade/coleta de dados de crowdsourcing para rastrear o impacto da mudança climática localmente (por exemplo, mudanças nos padrões meteorológicos ou detecção de espécies de vetores invasivos) **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Brasil)**
 - b. Integrar bancos de dados disponíveis comercialmente e dados locais em sistemas de alerta antecipado que possam orientar a tomada de decisões, trabalhando para garantir dados desagregados por sexo quando relevante. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Brasil)**
 - c. Pesquisar a relação entre mudanças climáticas e a disseminação de doenças transmitidas por vetores (por exemplo, mudanças nas populações de vetores ou na dinâmica de transmissão de doenças) para desenvolver sistemas de alerta precoce para evitar surtos. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana; Brasil)**

5. **Resposta eficaz e cadeias de suprimentos resilientes para o gerenciamento de crises** – A manutenção do fornecimento de serviços de saúde de rotina ou de campanhas não rotineiras, como ajuda humanitária e esforços de vacinação, será um problema cada vez mais multifacetado, pois a necessidade de ajuda humanitária rápida e direcionada aumenta diante de eventos climáticos extremos – alguns exemplos são a alteração da paisagem para acomodar estradas e pontes; pessoas deslocadas internamente (PDI) e conflitos armados; e a alteração de rotinas diárias das populações afetadas. Estamos buscando implementar cadeias de suprimentos ágeis e resilientes que permitam a reimplantação de intervenções com base na necessidade, por exemplo, redes tratadas com inseticida para malária, quimioterapias preventivas etc. contra doenças transmitidas por vetores. **(Regiões geográficas de interesse: África Subsaariana)**

Nível de financiamento, período de desempenho e região geográfica de interesse

O nível de financiamento é de até US\$ 200.000,00 para cada subsídio. O período de desempenho é de até dois anos. A região geográfica de interesse está delineada nas áreas de tópico/subtópico listadas acima. Isso significa que o esforço precisa ser liderado por pesquisadores nas regiões geográficas especificadas acima. Colaboradores globais podem ser incluídos, mas pelo menos 80% do financiamento deve ser destinado a uma organização dentro das regiões geográficas especificadas. Os orçamentos das propostas devem ser proporcionais ao escopo do trabalho proposto.

Estamos buscando propostas que:

- Demonstrem que os projetos são liderados por pesquisadores de países de baixa e média renda (PMBR)ⁱ, partes interessadas locais ou organizações lideradas pela comunidade. Parceiros globais podem ser incluídos, mas as propostas devem demonstrar que pelo menos 80% do financiamento será destinado a um pesquisador em uma instituição de países de baixa e média renda na região geográfica de interesse. As equipes compostas por várias instituições de países de baixa e média renda terão preferência em relação a propostas de instituições individuais. Também incentivamos colaborações entre vários países.
- Sejam provenientes de organizações lideradas por mulheres ou envolvam projetos liderados por mulheres e cujo foco seja atingir mulheres.
- Articulem como o projeto levará a um impacto de curto prazo e como o impacto será sustentado durante e após a vida útil do projeto.
- Articulem a escalabilidade da solução para além de uma pequena região ou população local. Serão levadas em consideração abordagens que possam ser ampliadas para várias regiões geográficas, grupos demográficos, etc.
- Demonstrem envolvimento com comunidades locais e/ou regionais, tomadores de decisão e adotantes.
- Promovam coordenação e colaboração intersetoriais.

Não financiaremos propostas que:

- Não apoiem comunidades e países para que se adaptem e sejam resilientes aos efeitos das mudanças climáticas na agricultura, saúde e gênero na região geográfica de interesse.
- Não demonstrem que a maior parte do trabalho proposto será realizada por pesquisadores e/ou partes interessadas locais que vivem na região geográfica de interesse.
- Não planejem ou demonstrem um caminho para o impacto sustentável e a escalabilidade.
- Não estejam vinculados ou não tenham um plano para envolver os principais interessados e tomadores de decisão relevantes das comunidades afetadas.

ⁱ Consulte [Banco Mundial – Países de baixa e média renda](#) para obter as definições.