

Inovações em ciência dos materiais para um produto transformador de saúde e higiene menstrual

XXV Rodada do Grand Challenges Explorations
Fevereiro de 2020

A OPORTUNIDADE

Mudanças fundamentais em produtos de saúde e higiene menstrual (SHM) são necessárias para atender às necessidades das mulheres e meninas em países de baixa e média renda (PRBM) que enfrentam desafios no que diz respeito à sua saúde menstrual em geral e ao manejo digno de seus períodos menstruais. Mulheres e meninas em PRBM enfrentam barreiras significativas relacionadas à SHM, desde a menarca até a menopausa. A literatura atual, embora limitada, mostra uma relação entre o acesso inadequado aos produtos de SHM e os piores resultados em termos de saúde física e mental.¹² Na Etiópia, por exemplo, apenas 28% das mulheres e meninas disseram ter "tudo o que precisam" para lidar com a menstruação. Globalmente, com base em dados coletados de 8 países no PMA2020 (Performance Monitoring for Action, 2020), estima-se que 528 milhões de mulheres e meninas não têm o que precisam para os cuidados básicos da SHM. Os desafios são o estigma social, falta de água limpa para a higiene básica, e produtos ineficazes, inadequados ou caros.³ Por exemplo, muitas mulheres e meninas têm recursos econômicos limitados para comprar os suprimentos que melhor atendam às suas necessidades. Além disso, as meninas enfrentam instalações de água e saneamento inadequadas ou deficientes na escola, falta de privacidade e distâncias longas das escolas, o que aumenta a probabilidade de vazamentos/manchas. A falta de acesso aos produtos de SHM adequados ao contexto, acessíveis e sustentáveis pode ter um impacto biológico e social tangível. Além disso, o acesso limitado aos produtos de SHM leva à diminuição da dignidade e do respeito e ao aumento da discriminação e do estigma para muitas mulheres e meninas em PRBM ao longo de toda a sua vida reprodutiva.

As principais características dos produtos de SHM para mulheres e meninas são eficácia, segurança, discricção, sustentabilidade e acessibilidade. Os produtos disponíveis atualmente (por exemplo, absorventes descartáveis, absorventes reutilizáveis, tampões e coletores menstruais) envolvem considerações positivas e negativas em relação a uma ou mais destas características e atributos desejados. Por exemplo, os coletores menstruais são discretos, mas caros e difíceis de usar; os absorventes descartáveis são discretos, mas criam muito desperdício, o que é particularmente problemático em PRBM. Além disso, a falta de acesso à água limpa limita a utilidade de produtos reutilizáveis (por exemplo, coletores menstruais) para muitas mulheres. Como resultado, em muitas instâncias, algumas mulheres e meninas recorrem a alternativas caseiras inadequadas e potencialmente prejudiciais, tais como pele de cabra, fezes secas de vaca, ou panos. Na Índia, por exemplo, 88% das mulheres e meninas usam produtos alternativos caseiros para a SHM.

Embora uma abordagem multifacetada de saúde menstrual digna seja amplamente necessária, uma necessidade fundamental é a **inovação na ciência dos materiais e o desenvolvimento de produtos transformadores para melhor atender às necessidades das usuárias**. Esta oportunidade do Grand Challenges tem como foco exclusivo o campo da inovação de produtos. Até agora, as mudanças neste

¹ <https://www.unfpa.org/news/menstruation-not-girls-or-womens-issue-%E2%80%93-its-human-rights-issue#>

² [Hennegan J, et al. Women's and girls' experiences of menstruation in low- and middle-income countries: A systematic review and qualitative metasynthesis. *PloS Med.* 2019; 16:e1002803.](#)

³ [Kuhlmann AS, Henry K, Wall LL. Menstrual Hygiene Management in Resource-Poor Countries. *Obstet Gynecol Surv.* 2017;72:356-76.](#)

campo têm sido largamente incrementais – muitas vezes concentrando-se em aumentar o acesso através da fixação de preços ou da fabricação de produtos já existentes com materiais biodegradáveis. A inovação radical neste espaço tem o potencial de mudar a estrutura atual do mercado e melhorar o alcance às populações pobres e vulneráveis. Para ter maior impacto, mudanças significativas na ciência e tecnologia requerem a mitigação do impacto ambiental com o objetivo ideal de criar zero desperdício e avançar em direção a uma economia circular (definida como um sistema econômico destinado a eliminar desperdícios e a reutilização, compartilhamento, reparo, reforma, remanufatura e reciclagem de recursos).

O DESAFIO

Procuramos ideias fundamentalmente transformadoras e inovadoras para apoiar o design e desenvolvimento de novos produtos de SHM que satisfaçam os critérios básicos de resposta às necessidades das usuárias – particularmente no contexto de PRBM; com foco prioritário na segurança, discricção, eficácia (sem vazamento), aceitabilidade cultural e sustentabilidade. Embora haja uma série de desafios relacionados ao acesso aos produtos atuais, à redução do estigma e à mudança das normas sociais, o foco desta oportunidade é impulsionar a inovação transformadora no campo do desenvolvimento de produtos. Estamos particularmente à procura de novas tecnologias, incluindo as potencialmente utilizadas em campos adjacentes, tais como a ciência dos materiais, que possam ser adaptadas a produtos inovadores de SHM. Reconhecemos plenamente que a tecnologia por si só não melhora automaticamente a vida das pessoas. Assim, estas soluções criativas devem ser contextualmente fundamentadas e projetadas em resposta às necessidades e preferências das mulheres e meninas que vivem em PRBM e tendo em mente especialmente o futuro.

As propostas devem incluir como serão abordados os seguintes critérios:

- **Inovação:** Estamos buscando uma transformação radical dos produtos de SHM existentes, incluindo o aproveitamento da ciência dos materiais e outras inovações de produtos.
- **Discricção:** A capacidade de usar um produto sem que ele seja percebido é de grande importância para as mulheres e meninas, especificamente durante: o uso (por exemplo, sem vazamento de sangue e manchas nas roupas), a limpeza (por exemplo, no caso de produtos reutilizáveis, a lavagem do produto pode ser feita de maneira discreta e a limpeza pode ser feita na ausência de água limpa), e o descarte (por exemplo, no caso de produtos descartáveis, não gera desperdícios evidentes). Outras considerações seriam a segurança (por exemplo, evitar a necessidade de usar instalações sanitárias públicas durante a noite). Finalmente, a funcionalidade ao longo da vida depende da adaptabilidade a circunstâncias de sangramento irregular e ocasionalmente intenso, incluindo os períodos de perimenarca, pós-parto e perimenopausa.
- **Sustentabilidade:** Os produtos atuais de SHM requerem acesso a água limpa para a limpeza (por exemplo, coletor menstrual) ou geram lixo (por exemplo, toalha descartável). Um produto transformador não exigiria água limpa nem geraria lixo.

Observação: Dadas as regiões geográficas e populações-alvo da fundação, um produto de SHM precisa ser acessível economicamente para uma mulher ao longo de sua vida reprodutiva. Este critério terá de ser cuidadosamente ponderado em relação aos critérios anteriores. Embora procuremos um baixo custo dos bens vendidos, também reconhecemos que a acessibilidade de preços pode ser abordada de vários modos, incluindo dinâmicas de mercado e produção em escala.

Não serão considerados para financiamento:

- Pesquisa básica em ciência dos materiais ou projeto de produto que não atenda aos critérios descritos acima.
- Propostas focadas apenas na ciência de novos materiais inovadores sem um caminho claro para o desenvolvimento de um processo de fabricação de protótipos de SHM
- Propostas em que não há um caminho claro para aumentar a escala
- Propostas focadas na distribuição de produtos de SHM atuais e divulgação sobre o seu uso, em oposição a uma solução tecnológica de inovações em novos produtos
- Propostas que focam a mudança incremental de produtos existentes
- Propostas focadas em outros aspectos da SHM, incluindo infraestrutura/sistemas para tratar do acesso a produtos existentes, melhorias no acesso a água e saneamento ou mudança de normas sociais em torno da estigmatização.