

OPORTUNIDADE DE DOAÇÃO

**Filtros portáteis
de micromembrana**

Projeto Saúde & Alegria



doebem 



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Paciencia, Luan

Oportunidade de doação [livro eletrônico] :
acesso a água tratada : filtros portáteis de
micromembrana : Projeto Saúde e Alegria / Luan
Paciencia. -- São Paulo : doebem Doações Efetivas,
2025.

PDF

ISBN 978-65-987238-1-1

1. Água - Tratamento 2. Organização
não-governamentais - Brasil 3. Pesquisa social
4. Saneamento básico I. Título.

25-271734

CDD-300.72

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências sociais : Pesquisa 300.72

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

OPORTUNIDADE DE DOAÇÃO

Causa: Acesso a água tratada

Organização: Projeto Saúde & Alegria

Intervenção: Filtros de água portáteis

EQUIPE

Pesquisadora Vevila Dornelles

Diretor de Pesquisa Luan Paciencia

Diretora Executiva Gisele Fior

CONSELHO

Alexandre Teixeira

Elisa Mansur

Lucas Giannini

Elaborado em: Julho de 2024

Dúvidas e comentários são bem-vindos
em contato@doebem.org.br

Índice

Sumário Executivo	3
Problema	4
Organização	5
Território de implementação	8
Intervenção	10
Evidências de impacto	12
Custo-efetividade	13
Oportunidades de financiamento	15
Pontos de destaque	16
Pontos de atenção/incertezas	17
Perguntas e respostas	19
Agradecimentos	22

Sumário Executivo

O trabalho da **doebem** culmina na busca e recomendação das melhores oportunidades de doação sob a ótica da custo-efetividade. Em nossa pesquisa sobre a causa da insegurança hídrica no país, identificamos uma intervenção altamente custo-efetiva que promove elevado impacto social para cada Real doado. Esta solução é o filtro portátil de micromembrana distribuído pelo Projeto Saúde e Alegria às comunidades e povos tradicionais no oeste do estado do Pará.

Os filtros portáteis equipados com micromembrana de ultrafiltração são soluções baratas e comprovadamente eficazes para reduzir os problemas causados pela insegurança hídrica em locais onde a água está disponível, mas é imprópria para o consumo. Este é exatamente o contexto existente nos territórios de atuação do Projeto Saúde e Alegria (PSA). Na comparação regional, estes territórios se destacam do ponto de vista da importância - com altos percentuais da população vivendo em situação de insegurança hídrica, e altas taxas de hospitalização decorrentes desse problema - e da negligência - por receberem, relativamente, menos recursos financeiros para projetos de saneamento básico. Estes fatores nos fazem acreditar que as doações direcionadas aos filtros do PSA serão altamente custo-eficazes.

Destaques da avaliação:

- Além de eficiente, o filtro tem custo-efetividade muito superior em comparação com as outras intervenções que avaliamos.
- Os filtros também são altamente escaláveis, e podem vir a beneficiar muito mais pessoas no médio e longo prazo.
- A região e o público beneficiário são alguns dos mais negligenciados em relação ao acesso a água segura no Brasil.
- O PSA é uma organização sólida, respeitada, capacitada e que goza de boa saúde financeira e institucional.

Problema

A insegurança hídrica é um problema que afeta mais de 33 milhões de pessoas no Brasil, equivalente a 16% da população. Em alguns estados do país, mais da metade da população não tem acesso a água tratada. Diariamente, mais de 7 pessoas morrem por consequência da falta de acesso a água tratada no país. Além dos efeitos na saúde física da população, o problema afeta a saúde mental, a segurança alimentar, a renda e a escolarização dos indivíduos. Ainda, pode afetar o crescimento econômico do país. De forma geral, as pessoas mais afetadas pela insegurança hídrica são pretas, pardas ou indígenas e vivem nas regiões Norte e Nordeste do país.

Estimativas mostram que os investimentos anuais em saneamento básico no país precisam mais que dobrar em relação aos realizados nos últimos 5 anos para universalizar o acesso a água até 2033, sugerindo que um número expressivo de pessoas continuarão sofrendo as consequências negativas da insegurança hídrica por muito tempo. Até lá, soluções alternativas vêm sendo implementadas para garantir o acesso a água tratada às populações que sofrem com o problema.



**DE FORMA GERAL, AS PESSOAS MAIS
AFETADAS PELA INSEGURANÇA HÍDRICA SÃO
PRETAS, PARDAS OU INDÍGENAS E VIVEM NAS
REGIÕES NORTE E NORDESTE DO PAÍS**

Organização



O Projeto Saúde e Alegria (PSA) atua desde 1987 em comunidades da Amazônia brasileira com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e promover e apoiar processos participativos de desenvolvimento comunitário integrado e sustentável das populações atendidas.

O PSA atua na zona rural dos municípios de Santarém, Belterra, Aveiro, Juruti e Mojuí dos Campos, situados no oeste do estado do Pará, dentro da Amazônia Legal. O público beneficiado pelo PSA é majoritariamente composto por povos e comunidades tradicionais e indígenas que vivem ao longo de rios e estradas.



Navio-hospital do Projeto Saúde e Alegria - Modelo Abaré. (2024). Fonte: Site institucional.

A avaliação de solidez institucional do PSA realizada pela **doebem** traz como destaques os pontos abaixo, organizados pelos critérios avaliativos:

Legitimidade

A organização acumula quase 40 anos de atuação, é muito conhecida na região, respeitada nas comunidades, e fortemente atuante nas grandes causas que são seu foco.

Abertura a auditorias e avaliações externas

O Projeto passa por auditorias regulares (por órgãos públicos e privados) e já foi contemplado com prêmios e selos de qualidade.

Sustentabilidade

A OSC^❶ conta com equipes dedicadas e parceiros competentes, buscando alinhamento aos saberes locais em conjunto com alianças com movimentos sociais e outras OSC atuantes na região. Demonstram fazer uso correto de seus recursos e tendem a terminar o ano em superávit.

Uso estratégico de recursos adicionais

A OSC tem uma estratégia clara para utilização de recursos financeiros oriundos de novas parcerias, independente do valor disponibilizado.

Transparência

A equipe produz e divulga relatórios de atividades regularmente, apresentando canais de comunicação ativos e atualizados. Solucionaram espontaneamente os pontos de atenção encontrados na etapa de avaliação.

Credibilidade

A atuação sólida da OSC se expressa em projetos que ganharam notoriedade regional e se tornaram modelo de parcerias com o poder público.

Risco reputacional

A organização já passou por investigações que confirmaram sua lisura, e não apresenta riscos que possam comprometer sua reputação e a de seus parceiros.

Capacidade de entrega da equipe operacional

A equipe é qualificada para prestação de contas a atividades operacionais, embora ainda seja insuficiente (em números). As lideranças da OSC estão cientes da questão, e trabalhando para ampliar a equipe.

❶ OSC: Organização da Sociedade Civil



Navio-hospital do Projeto Saúde e Alegria - Modelo Abaré. (2024). Fonte: Site institucional.

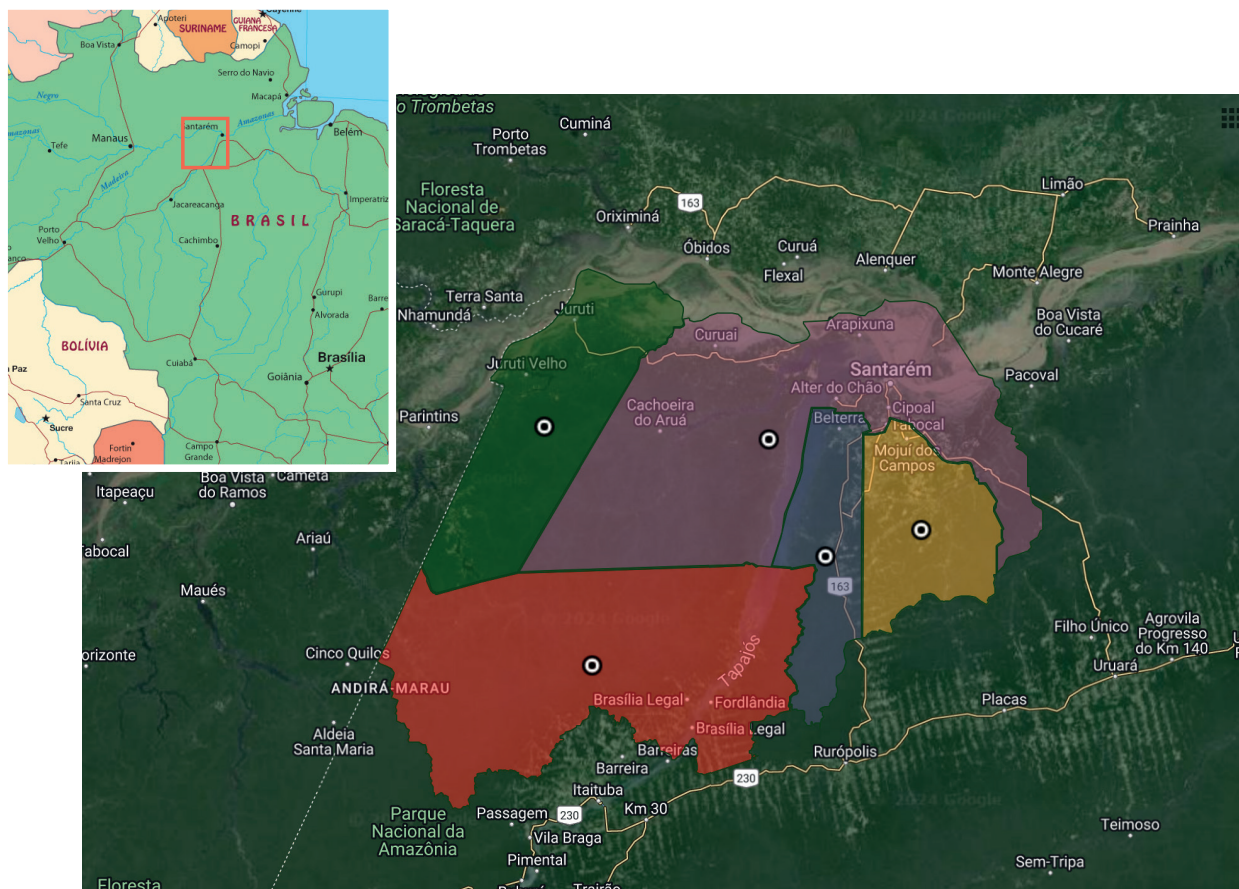
Na avaliação, o PSA satisfaz plenamente a maioria destes aspectos, com destaque para a legitimidade e a sustentabilidade da organização. Dois pontos de atenção foram mapeados durante o processo avaliativo, mas solucionados ou encaminhados pela organização antes da publicação deste documento: os documentos institucionais não estavam publicados no site do Projeto e houve bastante demora no recebimento destes documentos solicitados à organização.

Contudo, antes da formalização da parceria, a organização já havia atualizado seu site para incluir relatórios de atividades, balanços patrimoniais e pareceres das auditorias externas dos últimos anos. A demora nas respostas e envio dos documentos também trouxe preocupações quanto à capacidade da equipe operacional em cumprir acordos com parceiros. Em reunião com a organização, houve o compromisso de definir um ponto focal com a **doebem**, garantindo uma comunicação rápida e eficiente para demandas futuras. Em suma, os pontos de atenção levantados durante a avaliação já estão resolvidos ou encaminhados, assegurando a **doebem** e seus doadores de que esta é uma recomendação sólida.

Território de implementação

O PSA atua junto a comunidades e povos tradicionais que vivem nas zonas rurais, florestais e ribeirinhas do estado do Pará, no Norte do Brasil. O Pará ocupa a terceira posição no ranking de unidades da federação com maior percentual da população em insegurança hídrica, com mais da metade da sua população nestas condições.

Além disso, é a segunda unidade da federação em taxa de internação por doenças de veiculação hídrica, bem acima da média nacional.



Área de atuação do Projeto Saúde e Alegria (2024). Fonte: Site institucional.



**O PARÁ OCUPA A TERCEIRA POSIÇÃO NO
RANKING DE UNIDADES DA FEDERAÇÃO COM
MAIOR PERCENTUAL DA POPULAÇÃO EM
INSEGURANÇA HÍDRICA**

Estando na Amazônia brasileira, é um território rico em recursos hídricos, com muitos rios, lagos e igarapés que estão nos entornos das comunidades. Contudo, a insegurança hídrica é expressiva por conta da qualidade da água que é, em geral, imprópria para consumo humano por conter sedimentos, matéria orgânica, poluentes industriais ou agrícolas ou até mesmo contaminação por esgoto. Nesse sentido, os filtros são soluções estratégicas para este contexto.

Ainda, por conta da estratégia do PSA em trabalhar nas zonas rurais, que apresentam índices de insegurança hídrica superiores às áreas urbanas, e atender povos e comunidades tradicionais, marcadamente mais suscetíveis ao problema, conseguimos focalizar as doações para quem mais precisa.

Intervenção

Os filtros portáteis de micromembrana são equipamentos que utilizam uma tecnologia avançada em que nanotubos de ultrafiltração de $0,1\mu\text{m}$ removem da água até 99% dos microorganismos nocivos. Atualmente, os filtros são importados e têm um custo unitário total, incluindo despesas de logística, de aproximadamente R\$ 213. Cada filtro é capaz de atender uma família inteira com média de 5 indivíduos e, devido às condições locais, onde a água disponível contém um volume expressivo de sedimentos e matéria orgânica, têm uma vida útil de 2 anos e meio.



↘
Filtro portátil de uso individual ou familiar (2024). Fonte: Projeto Saúde e Alegria.

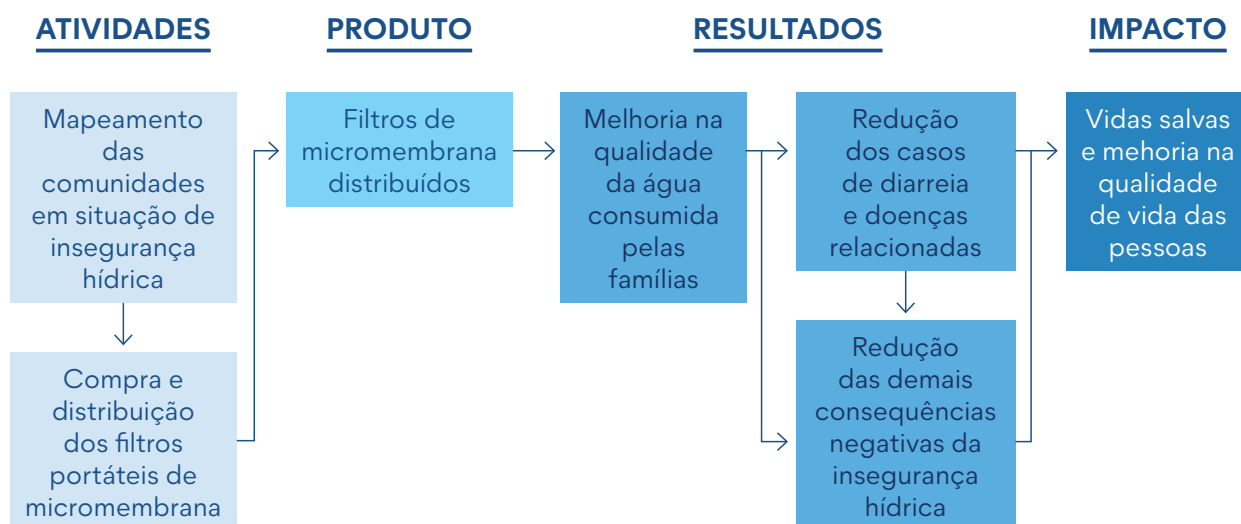


↘
Antes e depois - água coletada na fonte em comparação com a mesma água após o uso do filtro portátil (2024). Fonte: Projeto Saúde e Alegria.



**CADA FILTRO É
CAPAZ DE ATENDER
UMA FAMÍLIA INTEIRA
COM MÉDIA DE
5 INDIVÍDUOS**

Os filtros, uma vez entregues às comunidades em situação de insegurança hídrica, permitem que as famílias transformem a água disponível em rios, lagos e igarapés originalmente imprópria para consumo em água potável. Essa melhoria na qualidade da água consumida gera como consequências a redução nos casos de diarreia e outras doenças relacionadas, assim como a redução de outros problemas gerados pela falta de acesso a água tratada, como faltas escolares, queda da produtividade e impactos na saúde mental dos indivíduos. Tais resultados contribuem, em última medida, para a redução da mortalidade prematura e para a melhoria na qualidade de vida dos indivíduos.



Teoria da mudança resumida da intervenção realizada pelo Projeto Saúde & Alegria.

Evidências de impacto

Estudos demonstram que filtros têm impacto significativo na mitigação das consequências negativas da insegurança hídrica, notadamente na redução dos casos de diarreia, a doença por veiculação hídrica mais comum, que podem agravar e gerar outras doenças e até mesmo levar os indivíduos a óbito.

Além disso, dentre as soluções existentes e comumente implementadas para tratar a água para consumo humano, a filtração é a mais custo-efetiva. Além de ser barata e eficaz na redução de contaminação, melhora significativamente a aparência da água, sendo preferível entre usuários e, por isso, mais utilizada no dia-a-dia.

Avaliação de impacto aleatorizada realizada na República Dominicana demonstrou que os filtros portáteis de micromembrana, quando utilizados nos domicílios, reduziram em 62% os casos de diarreia².

No final de 2024, o Ministério da Saúde reconheceu a elevada eficiência dos filtros para remoção de partículas e agentes patogênicos, o que torna a água de fontes superficiais efetivamente segura para beber. Em [nota técnica](#), o Ministério afirma que o uso do filtro de micromembrana contribui significativamente com a segurança da água disponível em situações de crise e acesso restrito, e recomenda seu uso em conjunto com estratégias de desinfecção da água (p.ex. a adição de cloro).

² Clique para saber mais:
[Tropical Medicine and Health](#)

Custo-efetividade

Por meio da análise de custo-efetividade, a **doebem** calcula a relação entre o impacto gerado pela intervenção e os custos atrelados a ela. Para tal, são consideradas variáveis como características da intervenção, solidez institucional da organização, condições de saúde e socioeconômicas das comunidades beneficiadas, além de estudos de referência que estimaram o impacto de intervenções semelhantes por meio de estratégias metodológicas robustas.

Os impactos dos filtros foram estimados considerando seus efeitos causais na redução da morbidade e mortalidade causada pela diarreia e outras doenças relacionadas, na economia com gastos médicos e no aumento da escolaridade e no salário dos indivíduos.

Após aplicação dos fatores de calibração³ do modelo, estima-se que o impacto dos filtros na redução dos casos de diarreia seja de -48%. Já no rendimento daqueles que utilizam os filtros, em comparação com o contrafactual que seria continuar vivendo em insegurança hídrica, aumento de 5%. Por fim, estima-se que o uso dos filtros está atrelado a um aumento médio de 0,3 anos de escolaridade.

Simulando uma doação arbitrária de R\$ 100 mil, esses impactos estariam atrelados a 13 DALYs⁴ evitados. Essa mesma doação causaria uma redução de mais de 700 casos e 7 internações

³ Coeficientes de ponderação utilizados para melhor transpor o impacto observado no estudo de referência para o contexto da intervenção avaliada. São eles: território, tempo, população, intervenção e solidez institucional.

⁴ Do inglês Disability-Adjusted Life Year, ou em tradução livre Ano de Vida Ajustado por Incapacidade. Um DALY equivale a perda de um ano de vida saudável devido a doenças, lesões ou condições de saúde. É uma medida que combina o impacto da mortalidade prematura e da morbidade em uma única métrica.

por diarreia e doenças relacionadas ao ano. Como consequência, haveria uma economia total de gastos médicos (atendimento ambulatorial e internações) de R\$ 4,4 mil ao ano, que convertidas⁵ em medidas de morbidade e mortalidade seria da ordem de 1 DALY. Já em relação aos anos de escolaridade adquiridos, estima-se que gerariam um incremento de renda de R\$ 39 por indivíduo a valores presentes, equivalente a 1,8 DALYs totais. Ainda, o impacto direto no rendimento dos indivíduos seria da ordem de R\$ 164 anuais, que trazidos a valor presente alcançariam os R\$ 283, equivalente a 49 DALYs.

Assim, estima-se que R\$ 100 mil evitariam 65,3 DALYs no total, ou seja, uma doação de R\$ 1,5 mil promoveriam um ano de vida saudável a um indivíduo que teria chegado a óbito ou sofrido com as consequências da insegurança hídrica caso não tivessem recebido os filtros portáteis de micromembrana.

Esse resultado é entre 4,8 e 10,3 vezes melhor do que as demais oportunidades de doação avaliadas pela **doebem**.

⁵ Conversão realizada por meio de pesos morais, que são fatores de correspondência baseados em valores éticos ou preferências pessoais que indivíduos ou sociedades possuem para comparar impactos de diferentes naturezas.

Oportunidades de financiamento

O PSA está em processo de expansão para outros municípios e comunidades, e vai aumentar seu alcance em milhares de pessoas nos próximos meses. No curto e médio prazos, a OSC tem planos de expandir sua atuação para outras comunidades que sofrem com insegurança hídrica e ainda não são atendidas pela organização como, por exemplo: aldeia indígena Munduruku, Ilha Murucutu e outras comunidades na grande Santarém. Juntas, agregam ao menos 2 mil famílias que poderiam ser beneficiadas tão logo houvesse investimento para tal. O volume de recursos necessário para implementar este plano seria da ordem de R\$ 426 mil.

No médio e longo prazo, a organização tem capacidade de expandir essa distribuição para outras comunidades ainda não atendidas e consegue operacionalizar investimentos adicionais da ordem de R\$ 766,8 mil ao ano de forma efetiva.



NO CURTO E MÉDIO PRAZOS, A OSC TEM PLANOS DE EXPANDIR SUA ATUAÇÃO PARA OUTRAS COMUNIDADES QUE SOFREM COM INSEGURANÇA HÍDRICA E AINDA NÃO SÃO ATENDIDAS PELA ORGANIZAÇÃO

Pontos de destaque

→ **Custo-efetividade:** a filtragem é a técnica mais custo-efetiva para resolver o desafio do tratamento da água e promover a segurança hídrica em comunidades onde o acesso não é um problema, como nas comunidades atendidas pelo PSA.

→ **Eficiência:** o filtro portátil de micromembrana distribuído pelo PSA utiliza tecnologia de ponta comprovadamente capaz de eliminar até 99% dos microorganismos nocivos presentes na água.

→ **Ganho de escala:** os filtros são soluções altamente escalonáveis e podem beneficiar um número muito maior de pessoas em situação de insegurança hídrica com o aumento das doações.

→ **Região de atuação:** a região Norte e o estado do Pará destacam-se por apresentarem percentuais da população sem acesso à água tratada muito superiores à média nacional. Além disso, são locais relativamente mais negligenciados em termos de investimentos em relação ao restante do país.

→ **Público-alvo:** a insegurança hídrica é significativamente mais alta em pessoas autodeclaradas indígenas, que configuram como público prioritário do PSA.

→ **Boa reputação institucional:** o PSA é uma organização com histórico, legitimidade e atuação sólida na Amazônia brasileira.

→ **Boa saúde institucional:** a saúde financeira, técnica e política do PSA é boa e verificável.

→ **Transparência:** o PSA passa por auditorias externas recorrentes a fim de certificar sua conformidade legal e credibilidade.

→ **Capacidade técnica:** a equipe do PSA demonstra capacidade técnica e conhecimento aprofundado dos territórios onde atuam.

Pontos de atenção/ incertezas

→ **Estratégia secundária da OSC:** embora eficientes e custo-efetivos, os filtros são uma estratégia secundária que ainda está ganhando importância dentro da organização.

→ **Desafios de comunicação e acesso a documentos:** ao longo do processo de avaliação tivemos dificuldades na comunicação com a organização e no acesso a documentos institucionais. Apesar destas dificuldades, a equipe da **doebem** teve acesso aos documentos em tempo para finalizar a avaliação e, mais recentemente, recebeu com satisfação a notícia da publicação dos documentos no site institucional.

→ **Efetividade condicionada ao bom uso:** a efetividade dos filtros está intrinsecamente relacionada ao bom uso do mesmo. O PSA orienta as famílias quanto ao uso e manutenção dos filtros no momento da sua entrega; no entanto, não há, até o momento, estratégias de acompanhamento para certificar o bom uso dos filtros.



→ **Dependência de parceiros externos:**

atualmente, os filtros de micromembrana são frutos de uma parceria institucional e são importados pelo PSA, podendo este processo de compra ser um gargalo na sua aquisição e distribuição. Recentemente, a OSC teve sucesso na isenção de impostos de importação dos filtros, o que pode reduzir significativamente seu custo.

⑥ O acesso à água tratada também contribui para os avanços na igualdade de gênero. Na região, assim como em muitas partes do planeta onde não há acesso canalizado a água, as mulheres são responsáveis por transportar água da fonte disponível para a unidade doméstica. Esta atividade ocupa muito tempo de trabalho diariamente, dificultando o acesso destas mulheres à educação formal e trabalho remunerado, além de causar lesões físicas que culminam em problemas de saúde.

→ **Outros problemas relacionados à insegurança hídrica:** apesar de efetivos na redução dos casos de diarreia, os filtros não solucionam todos os problemas causados pela insegurança hídrica nas comunidades: a ausência de fontes seguras de água nas comunidades atendidas mantém a população em dificuldades produtivas e desigualdade de gênero^⑥.

Perguntas e respostas

POR QUE MENSURAR O IMPACTO DOS FILTROS EM DALYS?

DALY é uma métrica comumente utilizada para se avaliar e principalmente comparar intervenções do ponto de vista da custo-efetividade por contemplar tanto aspectos de mortalidade quanto de morbidade em uma única medida.

POR QUE O INVESTIMENTO NECESSÁRIO PARA GERAR 1 DALY É DE R\$ 1,5 MIL SE O CUSTO DOS FILTROS É DE R\$ 213 E ALCANÇA 5 PESSOAS?

A análise de custo-efetividade da **doebem** aplica o conceito de contrafactual para estimar o impacto esperado das oportunidades de doação, ou seja, compara o que aconteceu com as pessoas que receberam a intervenção com o que teria acontecido caso essas pessoas não tivessem recebido a intervenção. Como nem todas as pessoas que recebem os filtros teriam diarreia e sofreriam suas consequências caso não tivessem recebido, é necessário fazer esse desconto para estimar o impacto esperado dos filtros. Em suma, é uma forma rigorosa para mensurar de forma mais precisa o impacto real das doações.

COMO POSSO TER GARANTIA QUE MINHA DOAÇÃO ESTARÁ SENDO UTILIZADA PARA A DISTRIBUIÇÃO DOS FILTROS?

A **doebem** realiza um acompanhamento das doações com as organizações parceiras para conferir o uso efetivo das doações e analisa os demonstrativos financeiros e relatórios de atividades das organizações periodicamente para manutenção da parceria. Além disso, atualiza a avaliação da oportunidade de doação a cada, em média, 2 anos.

O QUE É FEITO COM OS FILTROS DEPOIS DE 2,5 ANOS?

Após 2,5 anos os filtros devem ser descartados em local apropriado e substituídos por novos ou, no melhor cenário, mantidos com as mesmas famílias que receberiam somente novas micromembranas, que são mais baratas, reduzindo o descarte de resíduo e estendendo o tempo de vida dos filtros, o que aumentaria sua custo-efetividade. Como os filtros são soluções recentes implementadas pelo PSA, este momento ainda não chegou nas comunidades atendidas pelo PSA.



A ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE DA
DOEBEM (...) COMPARA O QUE ACONTECEU
COM AS PESSOAS QUE RECEBERAM A
INTERVENÇÃO COM O QUE TERIA ACONTECIDO
CASO ESSAS PESSOAS NÃO TIVESSEM
RECEBIDO A INTERVENÇÃO



Doe para o **Fundo Eficaz** e apoie esta intervenção.

Se preferir, faça um pix diretamente
para **contato@doebem.org.br**

R\$ 17 → promove 1 ano de água potável para 1 pessoa

R\$ 85 → promove 1 ano de água potável para 1 família

R\$ 213 → permitem entregar 1 filtro portátil para 1 família

R\$ 1,5 mil → evita a perda de 1 ano de vida saudável
devido morte prematura ou incapacidade provocada pela
insegurança hídrica

Agradecimentos



Gostaríamos de agradecer à **Água na Caixa** pelo apoio financeiro que viabilizou a avaliação das oportunidades de doação nesta causa.

Agradecemos ao voluntário Felipe Amorim pelo apoio no levantamento de dados e evidências que subsidiaram os cálculos, ao Guilherme Franzoni pela contribuição na análise da efetividade da intervenção e ao Bernardo Baron da comunidade Altruísmo Eficaz Brasil pelo apoio e revisão detalhada das análises de custo-efetividade. Agradecemos também à Jussara Batista, Adriana Pontes e Caetano Scannavino, do Projeto Saúde e Alegria, assim como às equipes das organizações que implementam as outras oportunidades de doação avaliadas, pelas conversas, compartilhamento de documentos e por nos receberem presencialmente e nos apresentarem seus trabalhos com tanta gentileza.

