

Instituição

Instituto Melhores Dias

Título da tecnologia

Sodis - Desinfecção Solar Da Água

Título resumo

Resumo

Em regiões de baixa renda, sem acesso a água encanada e tratamento de água para uso doméstico, a técnica SODIS (sigla em inglês para Purificação Solar da água), é uma forma eficaz, de baixo custo, para reduzir doenças de veiculação hídrica. SODIS melhora a qualidade microbiológica da água potável, usando radiação UV-A solar e temperatura para neutralizar elementos patogênicos que causam diarreia e outras doenças relacionadas. O Instituto Melhores Dias leva esta técnica para regiões do Brasil onde o acesso à informação e recursos é escasso, por meio de oficinas e treinamentos para professores e membros das comunidades.

Objetivo Geral

Objetivo Específico

Problema Solucionado

O Instituto Melhores Dias, atua desde 1993 no Brasil e desenvolveu o programa Crianças Saudáveis, Futuro Saudável para trazer soluções para graves problemas de saúde pública que afetam comunidades pelo país. É comum encontrar municípios e comunidades rurais sem acesso a infraestrutura básica como água potável, serviços de saúde, coleta regular de lixo e saneamento. A Inmed Brasil realiza ações em comunidades carentes em parceria com os governos locais, levando recursos e ferramentas para melhorar a saúde e a educação de crianças, famílias e comunidades. A organização atua para melhorar condições sociais e de saúde em longo prazo, envolvendo setores público e privado, além de estabelecer parcerias com organizações da sociedade civil. Em muitos locais, há a necessidade urgente de fornecer água potável e informação sobre saúde preventiva para a população, a fim de prevenir doenças ligadas à água contaminada. Por meio de oficinas em escolas e palestras para comunidades, a Inmed Brasil leva a tecnologia SODIS (sigla em inglês para Purificação Solar da água), bem como informação sobre higiene e saúde para crianças e seus familiares.

Descrição

Há 850 milhões de pessoas sem acesso a uma fonte de água potável. De acordo com a OMS, o consumo de água inadequada, além da falta de higiene e saneamento, causa aproximadamente 842.000 mortes por doenças diarreicas anualmente, o que contribui para outras doenças como esquistossomas e malária. Em regiões de baixa renda, sem acesso a água encanada e tratamento de água para uso doméstico, a técnica SODIS (sigla em inglês para Purificação Solar da água), é uma forma eficaz, de baixo custo, para reduzir doenças de veiculação hídrica. SODIS melhora a qualidade microbiológica da água potável, usando radiação UV-A solar e temperatura para neutralizar elementos patogênicos que causam diarreia e outras doenças relacionadas. O Instituto Melhores Dias leva esta técnica para regiões do Brasil onde o acesso à informação e recursos é escasso, por meio de oficinas e treinamentos para professores e membros das comunidades. O SODIS efetivamente reduz a incidência de doença diarreica e é recomendado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) como método de uso doméstico, pois melhora a qualidade da água potável, reduzindo o risco de contração de doenças. A técnica SODIS é inovadora, pois fornece água potável a baixo custo, garantindo benefícios permanentes para comunidades em áreas remotas, que não têm acesso a saneamento básico, água potável ou informações sobre saúde preventiva. A técnica SODIS tem fácil aplicação para populações de baixa renda, com pouco acesso a tecnologias e recursos. A água contaminada é colocada em garrafas plásticas transparentes (PET) e expostas ao sol por 6 horas (com o tempo nublado, 48 horas de tratamento pode ser necessário para alcançar inativação microbiana adequada). A luz do sol trata a água contaminada através de dois mecanismos sinérgicos: radiação no espectro de UV-A (comprimento de onda 320-400nm) e aumento da temperatura da água. Se a temperatura da água aumenta mais de 50°C, o processo de desinfecção da água é três vezes mais rápido. A radiação UV-A do sol inativa bactérias, vírus e alguns parasitas presentes na água poluída. SODIS é ideal para tratar pequenas quantidades de água. A água contaminada é colocada em garrafas plásticas transparentes e expostas ao sol por 6 horas. A luz do sol está tratando a água contaminada através de dois mecanismos sinérgicos: radiação no espectro de UV-A (comprimento de onda 320-400nm) e aumento da temperatura da água. Se a temperatura da água aumenta mais de 50°C, o processo de desinfecção da água é três vezes mais rápido. Microorganismos patogênicos que são destruídos pela técnica SODIS: Bactérias: *Escherichia coli* (E.coli), *Vibrião do cólera*, *Streptococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*,

Shigella flexneri, Salmonella typhii, Salmonella enteriditis, Salmonella paratyphi Virus: bacteriophage f2, rotavirus, encephalomyocarditis virus Levedos: Aspergillus niger, Aspergillus flavus, Candida, Geotrichum Protozoários: Giardia spp., Cryptosporidium spp. A destruição pelo SODIS de microorganismos como helmintos e protozoários ainda não foi sistematicamente comprovada. Estes organismos podem ser destruídos usando a temperatura (fervendo, pasteurizando a água). Os microorganismos tem uma sensibilidade específica para o calor. A técnica SODIS destruirá estes patogênicos se a água exposta chegar a uma temperatura de 57°C durante um minuto ou se a água contaminada mantiver numa temperatura de 50°C durante uma hora. O impacto do SODIS na saúde foi avaliado em vários estudos epidemiológicos, que demonstraram redução na incidência de diarreia, em crianças abaixo de cinco anos de idade, entre 16 e 88%, quando aliados a informações sobre saúde preventiva e educação sanitária. O programa tem uma estratégia integral e compreensiva, que une saúde e educação para conquistar mudanças positivas na qualidade de vida das comunidades. O currículo em saúde, higiene e a técnica SODIS foram introduzidos para professores, agentes comunitários de saúde e familiares das crianças atendidas. O local de introduzir novas ideias para populações rurais é a escola. Crianças são abertas a novos conceitos e dispostas a aprender novas tecnologias. Foi possível desenvolver atividades educativas com SODIS nas escolas. Os alunos trouxeram garrafas PET para testar o método. Foram feitas parcerias com postos de saúde e técnicos de saúde que visitaram as escolas para formar pais e professores. Os coordenadores locais da organização levaram o SODIS para as comunidades. Para complementar a parte educativa do programa, são realizados exames de fezes, hemoglobina, medição de peso e altura periodicamente e fornecidos tratamentos anti-helmínticos para a população em geral, incluindo crianças.

Recursos Necessários

Os únicos recursos necessários são: a luz solar, água límpida (mesmo que poluída) e garrafas de plástico. A Filtração Solar não requer uma infra-estrutura cara e por isso, pode facilmente ser replicada em projetos diversos; A Filtração Solar reduz a necessidade de fontes tradicionais de energia como fogo e querosene/gás; O uso da Filtração Solar reduz o consumo de fontes de energia e diminui a poluição criada geralmente por fontes convencionais de energia

Resultados Alcançados

Os principais resultados deste programa são: melhor acesso à água potável para comunidades rurais, melhora nos níveis de infestação parasitária, com impacto direto na melhoria cognitiva e de saúde das crianças, com maior aprendizado e redução no absenteísmo escolar. Há também maior envolvimento comunitário e mudanças sustentáveis nos hábitos e conhecimentos da população local. O programa introduz a tecnologia de purificação da água a baixo custo, para comunidades carentes sem acesso à infraestrutura básica e monitora o estado de saúde de crianças, além de levar informação para famílias iniciando um processo geracional de mudanças positivas. Outros resultados incluem: sustentabilidade das ações com a construção de parcerias locais, inclusão dos temas do programa no plano político pedagógico das escolas participantes e garantia de continuidade das ações no termino do programa. Cerca de 41 mil professores, 10 mil merendeiras e 26 mil agentes comunitários de saúde foram instruídos sobre como utilizar o SODIS desde o ano de 2010 em doze estados brasileiros.



Locais de Implantação

Endereço:

, Capinzal do Norte, MA

, Carolina, MA

, Cidelândia, MA

, Estreito, MA

, Imperatriz, MA

, Santo Antônio dos Lopes, MA

, Vila Nova dos Martírios, MA
, Porto Velho, RO
, Aguiarnópolis, TO
, Babaçulândia, TO
, Barra do Ouro, TO
, Darcinópolis, TO
, Filadélfia, TO
, Goiatins, TO
, Itapiratins, TO
, Palmeirante, TO
, Palmeiras do Tocantins, TO
, Tupiratins, TO