

Instituição

Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA)

Título da tecnologia

Desinfecção Solar De Água

Título resumo

Resumo

Equipamento portátil que utiliza a energia solar para desinfecção de água contaminada de lagos, rios e igarapés, tornando-a apta ao consumo humano para populações sem acesso à água potável e eletrificação. Possui capacidade de descontaminação de até 400 litros de água por hora, pesando apenas 15 kg.

Objetivo Geral

Objetivo Específico

Problema Solucionado

Segundo a Fundação Nacional da Saúde - FUNASA, cerca de 60% das mortes de crianças indígenas são causadas por contaminação de veiculação hídrica. Em 2005, onze pessoas, entre crianças e adultos da etnia indígena Deni, morreram de diarreia aguda (doença que leva à morte em apenas um dia). Enfermeiras que trabalham em áreas indígenas da Amazônia afirmam que 85% das doenças presentes nas tribos indígenas são originadas pela água contaminada. A situação dos ribeirinhos não é diferente, o que significa que a maior fonte das doenças presentes no interior da Amazônia pode ser erradicada se as comunidades tiverem à disposição equipamentos para purificação de água. Utilizar a energia solar como recurso energético no tratamento da água em comunidades isoladas é uma estratégia importante para promover programas de saúde às populações do interior da Amazônia. Cerca de 30.000 embarcações circulam na Amazônia, quase todas sem equipamento de tratamento de água. Devido à contaminação dos rios, quem necessita de água potável nos barcos deve comprar água mineral - um contrassenso, uma vez que está navegando na maior reserva de água doce do mundo.

Descrição

No final de 2007 a população da aldeia indígena Morada Nova solicitou auxílio ao INPA para obter uma solução para o tratamento da água, altamente contaminada, consumida nesta comunidade. A partir desta solicitação, foi desenvolvido o protótipo de um sistema de pequeno porte de desinfecção solar da água. Devido à ausência de eletrificação na aldeia indígena, o sistema tinha que funcionar com energia solar. Um protótipo, desenvolvido e testado no INPA, foi instalado em novembro de 2008 na aldeia Morada Nova. Esta tecnologia foi prontamente aceita pela população, uma vez que acabou de vez com as doenças oriundas da água contaminada. A estação era composta por uma mangueira, uma bomba de sucção ligada a dois painéis solares de 80 W cada, uma bateria de 12 volts, uma lâmpada de 11 W (que deve ser trocada uma vez ao ano), filtro para reter as partículas grandes, reator Purion 500 e painel solar com 50 W de potência. O processo de descontaminação ocorre da seguinte forma: a água contaminada é bombeada da fonte (rio, lago, etc.) para a caixa d'água, onde um filtro grosso evita que partículas flutuantes entrem na caixa d'água. Em seguida, a mangueira ligada à caixa d'água é conectada ao painel solar instalado. Uma chave eletrônica liga a lâmpada ultravioleta e garante seu funcionamento constante. O reator Purion 500 permite que a água, ao passar pelo tubo de aço, seja descontaminada pela ação dos raios ultravioleta, que destroem o DNA das bactérias presentes. A água passa antes por um filtro na caixa d'água, podendo fluir para a estação de tratamento, sendo transformada em água potável. A partir do protótipo, foi desenvolvido um sistema composto por uma maleta de alumínio que contém todos os componentes do sistema de desinfecção de água. Em Abril de 2010, em Morada Nova, o protótipo instalado em 2008 foi trocado pelo sistema de maleta. Em Junho de 2011, foi efetuada a instalação de mais dois sistemas de desinfecção solar de água nas aldeias indígenas Itaúba e Boiador, ambas no município de Itamarati - AM. Durante a instalação em Itaúba, esta tecnologia foi apresentada à assembleia geral dos índios Deni e Kanamarí. A Assembleia votou, com maioria, a favor da instalação de mais unidades do sistema solar de desinfecção de água nas demais aldeias.

Recursos Necessários

O sistema de desinfecção de água funciona a partir de uma caixa d'água. É necessária uma tubulação adequada, com as conexões necessárias, e um filtro de entrada (materiais comuns) para a instalação do sistema de desinfecção da água.

Resultados Alcançados

Até o presente momento estão funcionando três sistemas de desinfecção de água em aldeias indígenas na

área do Rio Xeruá/Alto Juruá, no município de Itamarati, distante, em linha reta, cerca de 1.500 km oeste de Manaus, 10 dias de viagem de barco. Testes microbacterianos feitos em relação à água das aldeias indicaram, antes da disponibilidade do sistema solar de desinfecção de água, um elevado índice de contaminação por bactérias coliformes na água dos igarapés consumida pela população. Após o tratamento, a água ficou livre de germes e doenças provocadas pela água contaminada praticamente desapareceram. Este fato significa uma melhoria importante na qualidade de vida da população das aldeias beneficiadas pelo sistema solar de desinfecção de água. Hoje, nas aldeias, estão sendo produzidos entre 1.000 e 2.000 litros de água potável diariamente.



Locais de Implantação

Endereço:

Boiador, Itamarati, AM

Flexal, Itamarati, AM

Itaúba, Itamarati, AM

Morada Nova, Itamarati, AM

Terra Nova, Itamarati, AM

Av. André Araújo, 2.936, Petrópolis, Manaus, AM