

EXATAS

PROTÓTIPO DE FÁCIL MANEJO E BAIXO CUSTO GARANTE EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DA ÁGUA

Sandra Viana
Fotos: Pesquisador



Alessandro Resende Machado

Alessandro Resende Machado é mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). É professor e pesquisador na Universidade CEUMA e na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), além de desenvolver projetos relacionados ao meio ambiente e saneamento. Experiência em temas relacionados à gestão de recursos hídricos e tratamento de águas.

O equipamento pode transformar a realidade de populações

A água é um recurso indispensável para a vida, mas no Brasil seu acesso nem sempre é garantido. Apesar de possuir a maior quantidade de água doce do planeta, a distribuição no território nacional é desigual. A região Norte concentra a maior parte dessa água, enquanto o Nordeste, com suas características climáticas, enfrenta uma escassez crônica, que afeta diretamente milhares de pessoas. Manter o padrão de qualidade da água é um desafio. Entre tantos fatores, a poluição causada por esgotos, fertilizantes e efluentes industriais compromete a qualidade da água de rios e açudes, deixando populações em situação de risco à saúde.

É nesse cenário que foi desenvolvido o trabalho de pesquisa do mestre em Meio Ambiente Águas e Saneamento, Alessandro Resende Machado, professor e pesquisador da Universidade CEUMA. Seu estudo 'Proposta de desenvolvimento de sistema de tratamento de água de baixo custo por meio de clorador com pastilha' contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e busca transformar a realidade de muitas famílias maranhenses, que sofrem com a escassez de água potável e com a contaminação das fontes de abastecimento.

"Embora o Brasil atenda cerca de 87% de sua população com abastecimento de água, muitos ainda enfrentam problemas com a sua qualidade. Em áreas mais distantes ou carentes, como comunidades

rurais ou periferias urbanas, o acesso ao saneamento básico e ao tratamento adequado da água é limitado. Isso pode levar ao consumo de água não tratada, ocasionando doenças graves, como diarreia, hepatite, esquistossomose e cólera", explica o pesquisador.

No Maranhão, ele aponta que a situação é ainda mais crítica, devido aos baixos índices de saneamento básico e ao problema de acesso à água e de tratamento adequado, enfrentado por muitas localidades, especialmente nas zonas mais distantes e carentes. "Com a pesquisa, esperamos sanar, ao menos parcialmente, essas questões, oferecendo uma alternativa de baixo custo e de fácil aplicação", avalia.

A realização da pesquisa e o desenvolvimento do protótipo só foram possíveis graças ao apoio da FAPEMA, afirma o pesquisador. Contemplado no edital Universal, o estudo obteve os recursos necessários para a execução das atividades. "Agradeço e sei da importância desse apoio, pois ele foi fundamental para o desenvolvimento do projeto. Os recursos da Fundação possibilitaram realizar as análises laboratoriais, adquirir equipamentos e materiais necessários para o protótipo. A parceria com a FAPEMA fez toda a diferença", enfatiza o pesquisador.

Os testes realizados com o protótipo confirmaram o bom desempenho do equipamento, tanto em termos hidráulicos quanto laboratoriais. No aspecto hidráulico, o sistema não apresentou vazamentos, seja em testes laboratoriais ou em sistemas reais. Já na análise laboratorial, foi possível ajustar os registros do clorador para garantir a quantidade ideal de cloro diluído, proporcionando a desinfecção eficiente da água e eliminando os microrganismos patogênicos. Além disso, as amostras de água tratada mostraram que os parâmetros de qualidade estavam de acordo com os padrões exigidos pelo Ministério da Saúde, o que demonstra a eficácia do protótipo no tratamento da água.

Baixo custo e fácil acesso

O equipamento desenvolvido utiliza um clorador com pastilha, que é capaz de realizar a desinfecção da água de forma eficiente, sem depender de grandes estruturas ou altos custos. A ideia era fornecer uma alternativa acessível, que pudesse ser aplicada em áreas mais isoladas, onde a infraestrutura de saneamento é precária ou inexistente e possibilitar este tratamento de maneira mais simples e eficaz.

"O protótipo foi pautado na simplicidade, praticidade e acessibilidade. Em muitas comunidades, as famílias já investem em equipamentos para tratar a água, mas muitos desses dispositivos são caros e difíceis de manusear. Nosso sistema reduz esses custos e torna o processo mais acessível a quem realmente precisa. É de fácil montagem, realizando o tratamento adequado da água, tornando-a apta para consumo, e pode ser utilizado por comunidades que recebem água de poços artesianos ou fontes não tratadas", explica Alessandro Machado.

Impacto Social

O projeto pode representar uma mudança substancial na qualidade de vida de várias comunidades que têm dificuldades no abastecimento de água potável. A implementação desse sistema de tratamento de água em áreas mais carentes pode reduzir significativamente os índices de doenças relacionadas à falta de saneamento e melhorar as condições de saúde das populações locais.

"O impacto e importância desse projeto para o Maranhão são imensos. Estamos falando de uma solução que pode melhorar a saúde e a qualidade de vida das pessoas, especialmente aquelas que vivem em áreas mais afastadas, onde o tratamento de água adequado é praticamente inexistente", observa Alessandro Machado.



O sistema desenvolvido pode e melhorar as condições de saúde das populações mais carentes.

