

ÁGUAS CLARAS

Semente de moringa serve como purificador natural de água para populações ribeirinhas da Amazônia



FOTOS EDILENE SARGENTINI

As águas escuras do rio Negro não são adequadas para consumo humano – elas carregam naturalmente altas concentrações de substâncias húmicas, provenientes da decomposição da matéria orgânica ao longo do curso do rio. Apesar disso, populações ribeirinhas no interior da Amazônia as utilizam diariamente para abastecimento e consumo – sem saber que estão assim vulneráveis a doenças como hepatite, febre tifoide, cólera e verminoses diversas.

Mas uma solução viável já está a caminho. É o que prevê a farmacêutica Edilene Sargentini, integrante do projeto do Instituto de Pesquisas da Amazônia (Inpa), que adaptou para a

realidade amazônica uma tecnologia capaz de purificar, em pequena escala, as águas usadas para consumo diário coletadas no rio Negro. É a semente da moringa, fruto de uma árvore pertencente à família das *Moringaceae*, nativa da Índia e cultivada no Brasil desde a década de 1950.

Atualmente, ela é usada para clarificar, por meio do processo de decantação, as águas barrentas de alguns rios do Nordeste. “Queríamos saber se a semente poderia também purifi-

car as águas húmicas do rio Negro, e ficamos felizes com os resultados positivos”, comemora a pesquisadora, que teve o apoio da Fundação Nacional da Saúde (Funasa) para realizar seus experimentos. “É a primeira vez que a moringa é estudada aqui na região Norte”, diz Sargentini.

A semente demonstrou ser capaz de filtrar impurezas e descolorir a água escura da região, tornando-a límpida e potável. Para cada litro de água, são necessários 3 g de sementes

As imagens acima mostram a vagem da moringa recém-colhida (A); em seguida, as sementes já descascadas (B); e por fim seu processo de maceração (C). Nativa da Índia, a moringa é cultivada no Brasil desde a década de 1950, e suas sementes provaram ser eficiente filtro para purificar as águas húmicas do rio Negro. Ao lado, amostras de água do rio antes e depois do tratamento com a semente de moringa



de moringa. Após duas horas de decantação, em que se precipita o excesso de matéria orgânica, a água estará nos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde, ou seja, adequada para consumo. Na literatura, há relatos de que a moringa capta até 99% das bactérias e micro-organismos presentes na água.

“Um dos desafios foi levar em conta a sazonalidade característica do rio Negro”, conta Sargentini, explicando que, conforme a época, a quantidade de matéria orgânica no curso varia. O estudo começou em 2008, e o período de testes se estendeu até o fim de 2011.

SANEAMENTO REMOTO As principais análises, com sementes coletadas nos arredores de Manaus (AM), foram feitas em São Gabriel da Cachoeira (AM), município remoto na fronteira entre Brasil e Colômbia, país onde está a nascente do rio. São 37 mil habitantes, entre comunidades indígenas e ribeirinhas. É irônico que, em uma das localidades mais úmidas do planeta, a dificuldade de se obter água potável seja realmente um problema. Lá, instalações sanitárias de tratamento são precárias ou inexistentes – e entre as alternativas da população está coletar água das chuvas e, na pior das hipóteses, do próprio rio.

“Nosso desafio para 2012 é desenvolver um subproduto extraído a partir da semente de moringa, para que essas populações possam tratar sua água em pequena escala sem a necessidade de plantar a árvore”, diz o químico Ézio Sargentini, coordenador do projeto. Os pesquisadores ainda avaliam se o melhor a fazer é produzir uma pastilha ou um pó, entre outras possibilidades ainda em estudo. Assim que esse subproduto for concluído, a Funasa poderá distribuí-lo, juntamente com cartilhas de conscientização, nas áreas remotas onde comunidades têm dificuldades de acesso à água potável.



Rio Negro, nas imediações do município de São Gabriel da Cachoeira (AM). Ironicamente, mesmo sendo uma das áreas mais úmidas do planeta, a obtenção de água potável ainda é um desafio na região

Os métodos usuais de tratamento de água dificilmente dariam certo em locais tão distantes como o interior da selva amazônica. Entre os produtos químicos mais utilizados está o cloro, que atua como bactericida. Porém, ao reagir com substâncias húmicas, resulta em trihalometanos, suspeitos de estarem relacionados a câncer de cérebro e de bexiga. Outra opção é o sulfato de alumínio, também largamente usado em estações urbanas de tratamento. Mas, se utilizado sem critérios rigorosos de segurança e controle, pode resultar em quadros graves de intoxicação. Esse sulfato é considerado também um dos possíveis causadores da doença de Alzheimer.

DRAMA PLANETÁRIO Dados da Organização Mundial da Saúde indicam que cerca de 43% das áreas rurais no Brasil não contam com abastecimento de água potável. Na região Norte, a situação é mais crítica. Segundo a Se-

cretaria Nacional de Saneamento Ambiental, do Ministério das Cidades, menos de 30 municípios, em um universo de centenas, contam com índice de abastecimento superior a 90%. Em São Gabriel da Cachoeira, por exemplo, esse índice é inferior a 50%, e, para boa parte das cidades vizinhas, não há estatísticas. No caso de comunidades indígenas, a Funasa aponta que, no território nacional, 65% delas não contam com abastecimento regular de água potável.

Entre os países periféricos, estima-se que 50% da população utilizem água sem tratamento sanitário. Segundo a Organização das Nações Unidas, pelo menos dois terços dos casos de mortalidade infantil são provocados por esse cenário. Hoje, mais de 1 bilhão de pessoas está à margem do acesso à água potável.

HENRIQUE KUGLER | CIÊNCIA HOJE | RJ