

Tratamento ecológico fornece água potável com baixo custo

Consumir água de qualidade é fundamental para a sobrevivência e a saúde de qualquer pessoa. Sem acesso a água tratada, muitas famílias buscam abastecimento em rios, córregos e nascentes. Nesses casos, é preciso tomar alguns cuidados porque, mesmo parecendo limpa, a água pode conter organismos que provocam doenças como verminose, amebíase, diarreia, hepatite e leptospirose.

Uma técnica simples que pode ser adotada para garantir água segura para o consumo humano é o tratamento com zona de raízes. De acordo com Altamiro Morais Filho, engenheiro-agrônomo da Epagri/Escritório Municipal de Biguaçu, o sistema fornece volumes significativos de água potável com baixo custo e sem utilizar produtos químicos. “Mesmo quando está em áreas de mato e parece limpa, a água sofre deposição de matéria orgânica e fezes de animais silvestres. Quando chove, apresenta turbidez, que é a existência de partículas, principalmente de argila. O tratamento com zona de raízes resolve esses problemas”, conta.

Nesse sistema, a água é coletada em córregos ou cachoeiras e conduzida até uma estrutura de filtração com areia, brita e cacos de telha. Sobre esse material são colocadas plantas de junco, cujas raízes ficam dentro da água. Materiais sólidos como argila, areia, folhas e algas são retidos na camada de areia e brita, enquanto bactérias e algumas substâncias químicas indesejáveis são neutralizadas pelas raízes do junco, que formam um filtro biológico.



Montagem da estrutura

A estrutura é uma espécie de tanque com divisões separadas por paredes perfuradas. No primeiro compartimento, é feita uma filtração com brita, cacos de telha e plantas de junco. Na segunda divisão ocorre a filtração com areia, cacos de telha e o junco. A terceira é preenchida com areia grossa e a quarta, que pode ser substituída por uma caixa-d'água, serve como reguladora de nível para a água limpa que vai ser distribuída. O tanque deve ser construído em local elevado, no mínimo 3m acima dos pontos que serão abastecidos. As paredes devem ter 10cm de espessura e 15cm de fundo. “Embora a estrutura possa



ser construída com tijolos, é preferível fazer em concreto armado com ferro, que, além de durar mais, diminui o risco de rachaduras e torna a impermeabilização mais fácil, evitando vazamentos”, orienta Altamiro.

Onde captar água

É recomendável que a água seja captada em um córrego que venha do mato, sem ter passado por focos de poluição. Se houver criação de animais ou lavouras com uso de agrotóxicos, o sistema pode não ser eficiente. É importante preservar e recuperar a mata ciliar, retirar fontes de poluição como dejetos humanos e de animais ou produtos tóxicos e conservar o solo nas áreas adjacentes.



Orientações técnicas

É recomendável que um técnico faça os cálculos para determinar, de maneira econômica, o tamanho e a forma do tanque em função do volume de água a ser tratado. Características como firmeza do solo, necessidade de sapatas e vigas e quantidade e tipo de materiais devem ser analisadas. É necessário, também, conhecer o desnível e a distância entre os pontos de captação, tratamento, armazenamento e consumo para determinar as pressões que podem ser suportadas e o diâmetro das tubulações. O volume de água a ser armazenado para o caso de interrupção do tratamento deve ser considerado. Os parâmetros mais usados são os seguintes:

- Cada pessoa necessita de 150L de água por dia.
- Para tratar 1.000L de água por dia são necessários 2,3m² de área plantada com junco.
- São necessárias sete plantas de junco por metro quadrado.
- O comprimento do tanque deve ter entre duas e quatro vezes a medida da largura.
- A medida mínima do tanque deve ser de 1,5 por 3m. A profundidade é, sempre, de 70cm.
- O desnível entre o tanque e as caixas de armazenamento e entre estas e os pontos de consumo não deve ultrapassar 20m. Se for maior, utilizam-se caixas intermediárias para aliviar a pressão.



Planta que purifica

O junco brasileiro (*Zizanopsis bonariensis*) é uma planta espontânea facilmente encontrada nas várzeas úmidas e não exige cuidados especiais. As raízes oxigenam a água e utilizam a matéria orgânica dissolvida nela para a alimentação da planta. Ao redor das raízes formam-se colônias de bactérias benéficas que ajudam a planta a absorver os nutrientes. Assim, elementos químicos são fixados nas raízes ou absorvidos pela planta, enquanto as bactérias indesejáveis, como coliformes fecais, são neutralizadas pelas bactérias que vivem em simbiose com as raízes.

Esquema para tratamento de água com zona de raízes para fornecimento de 15 mil litros por dia

