

Tecnologia social para armazenamento e tratamento da água da chuva: cisterna subterrânea contendo areia

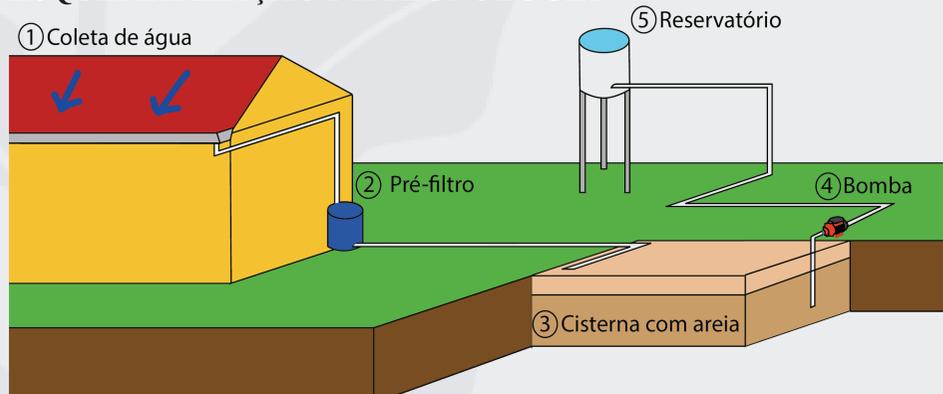
Autora: Caroline Gabriela Hoss | carolg.hoss@gmail.com

INTRODUÇÃO

Uma tecnologia social tem por objetivo solucionar um problema social, sendo efetiva para seu fim sem deixar de atender parâmetros como: fácil implantação e viabilidade social e econômica.

Neste contexto, a cisterna de areia, tecnologia desenvolvida primeiramente na França e agora em fase de implantação no Brasil pelo projeto TSGA (Tecnologias Sociais para a Gestão da Água), se mostra uma grande ferramenta para minimizar ou até mesmo solucionar problemas sociais como o de falta d'água em regiões de longa estiagem e/ou obtenção de água em pontos de difícil acesso ou ainda, a diminuição do custo da conta do abastecimento público de água.

ESQUEMATIZAÇÃO DA TECNOLOGIA



Esquema do funcionamento da tecnologia. Fonte: elaboração própria

A água é coletada por meio de calhas acopladas aos telhados (1) e em seguida canalizada, passando por um pré-filtro (2) para a retirada do material grosseiro, e desembocando na cisterna de areia (3). Ao passar pelo reservatório, que se encontra cheio de areia, a água é purificada e por fim, uma bomba (4) é necessária para o redirecionamento da água para um reservatório de consumo (5).

DIFERENCIAIS:

i) Tratamento da água no interior da cisterna

Como a cisterna é preenchida por areia, a mesma filtra a água da mesma forma que um filtro comum de areia, e com a ajuda dos microorganismos naturais que ali se desenvolvem, elimina a maioria dos microorganismos patogênicos que possam vir junto com a água da chuva, purificando-a. Desse modo, após passar pelo reservatório, com uma simples desinfecção a água estará própria para consumo humano.

ii) Aproveitamento do espaço e conservação da água

A cisterna ocupa apenas lugar subterrâneo, não utilizando do espaço útil do terreno e não sofrendo com as adversidades climáticas. Esse benefício, em conjunto com o movimento da água entre os grãos de areia, faz com que a conservação da água seja muito maior.

iii) Vida útil e manutenção

A vida útil dessa tecnologia é bastante elevada, podendo chegar a 40 anos sem ser feita nenhuma reforma. Depois desse período, a areia pode estar colmatada e necessitará ser trocada. Os demais materiais utilizados, possuem vida útil ainda maior se for feita manutenção adequada, que seria a limpeza do pré-filtro após as chuvas, e das calhas quando for preciso. Para evitar problemas, a bomba que leva a água da cisterna até o reservatório de consumo deve passar por monitoramento a cada seis meses.

PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

Após ser feita a instalação das calhas no perímetro do telhado onde pretende-se captar a água, tubulações devem ligar a saída das calhas até o reservatório subterrâneo, passando primeiramente pelo pré filtro, que se trata de um barril contendo areia, brita e uma peneira. A construção da cisterna segue os seguintes passos:



1 – Escavação do local.
Fonte: Sunteses



2 - Posicionamento da gembrana e colocação da areia.
Fonte: Sunteses



3 – Fechamento com geomembrana. Fonte: Sunteses



4 – Preenchimento com terra.
Fonte: Sunteses

RESULTADOS ESPERADOS

A implantação dessa cisterna servirá como unidade de demonstração, e primeiramente suprirá fins menos nobres, como irrigação de hortas e limpeza. Depois de serem feitos testes que confirmem a qualidade dessa água e, se os índices pluviométricos da localidade onde será instalada a cisterna suprirem a demanda, a utilização será ampliada para fins potáveis. Também espera-se implantar unidades piloto, se possível dentro do campus universitário da UFSC, para que seja possível analisar o comportamento da água, e conseqüentemente sua conservação, dentro do reservatório.

Gestão: Execução Técnica:



Patrocínio:

