

# CISTERMENTS:

## Cisterna para armazenamento da captação de água de chuva com processo de desinfecção.

Beatriz Traldi Ximenes  
Estudante da instituição E.E. Paulo Mendes Silva

Orientador: Adelino Zonho

Gustavo Acioli Nogueira da Silva  
Estudante da instituição E.E. Paulo Mendes Silva

## Introdução

Desenvolvemos neste projeto um sistema com a utilização de uma cisterna para captação e armazenamento da água de chuva. A água é fundamental para a manutenção da vida, sendo indispensável a todos os seres vivos. O Brasil apesar de ser um país privilegiado na disponibilidade deste bem, tem por outro lado uma distribuição não uniforme, pois em regiões com grande densidade demográfica há menor distribuição de recursos hídricos.

## Objetivo

Consideramos como objetivo melhorar a qualidade de vida de comunidades que enfrentam o desabastecimento ou carência de recursos hídricos. Já a utilização desta água sem o sistema de desinfecção nas áreas urbanas e rurais, poderá atender as necessidades para atividades de limpeza e irrigação, possibilitando a economia da água disponibilizada com tratamento adequado ao consumo humano. Na comunidade escolar em geral, este processo proporcionará ao grupo docente uma prática pedagógica baseada na metodologia ativa.

## Metodologia

- Cisterna com adaptações para a filtragem e decantação na retirada de partículas sólidas.
- UV-C: Ultravioleta – onda C.
- SODIS: Solar Disinfection – Desinfecção solar da água com a utilização de garrafa PET.
- SOPAS: Solar Pasteurization – Pasteurização solar da água.

## Resultados

Nos experimentos realizados neste projeto, obtivemos um resultado adequado na captação e armazenamento da água de chuva com o protótipo da cisterna. Nas análises das amostras coletadas com a utilização dos métodos de desinfecção pela energia solar, os resultados não foram satisfatórios. Os métodos SODIS e SOPAS não eliminaram os microrganismos presentes na água, no entanto o método UV-C foi satisfatório com a eliminação da *Escherichia coli*, mas não o suficiente para eliminar os coliformes totais.

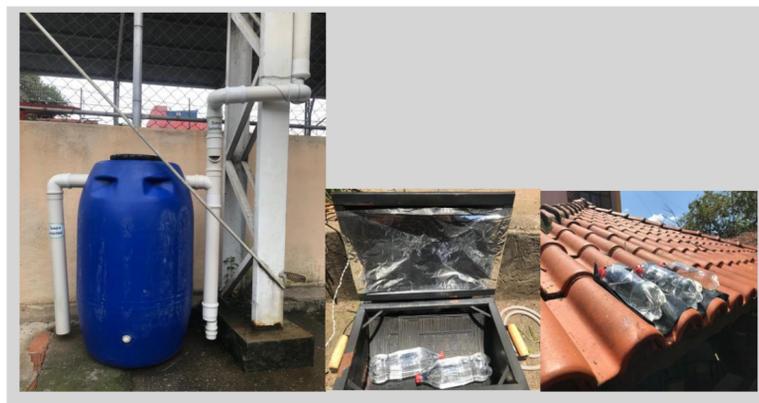


Imagem 01- Cisterna – Método SOPAS – Método SODIS

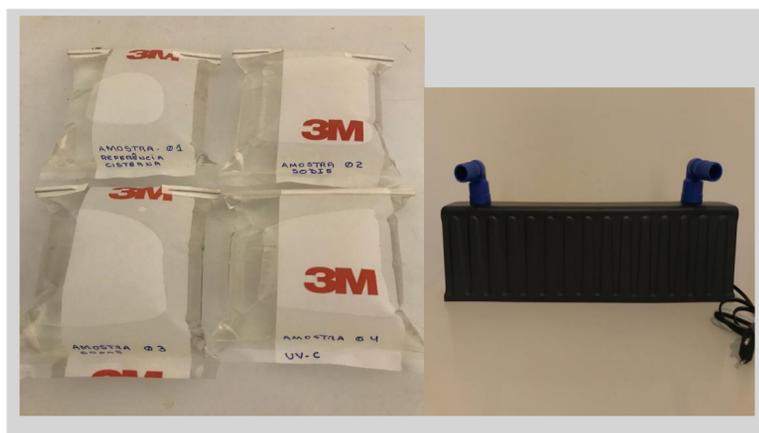


Imagem 02 – Amostras de água para análise – Método com filtro UV-C

## Considerações Finais

O funcionamento da cisterna foi eficaz, com a captação e armazenamento da água de chuva, com pleno funcionamento do filtro de resíduo sólido e decantação. No processo de desinfecção da água, não ocorreu êxito, sendo necessário uma revisão dos procedimentos quanto a temperatura no concentrador de energia solar. Com o método UV-C, será necessário uma análise com foco nos coliformes totais.

## Referências Bibliográficas

AMARAL, L. A., et al, Água de consumo humano como fator de risco a saúde em propriedades rurais Revista Saúde Pública 2003;37(4):510-4, disponível em <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/Gf5rNkVxPCSQYSXxHGykMFB/?format=pdf&lang=pt>>, acesso em agosto, 2022;

CERQUEIRA, T.B, et al, Considerações sobre a qualidade de água pluvial armazenada em cisternas e sua desinfecção com energia solar, Revista Brasileira de Energia Solar, ano 10, Volume X, Número 2, dezembro de 2019, p.104-110, Disponível em <<https://rbens.emnuvens.com.br/rbens/article/view/284>>, Acesso em maio, 2022;

MANUAL DE CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE MINICISTERNA –Projeto Experimental de Construção e Instalação de Cisterna Residencial Urbanas - Versão 1.2. (realização dez 2018), ONG -Organização Não Governamental Sempre Sustentável. Disponível em: <<http://www.sempresustentavel.com.br/hidrica/minicisterna/minicisterna.htm>>, acesso em maio, 2022.