

PURIFICAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA PARA TORNA-LÁ POTÁVEL (APOIO CNPq)

Aluno: Gilmar Praxedes Cassimiro

Orientador: Prof. Dr. Agnaldo de Souza Gonçalves

Curso: Engenharia Civil

Campus: Limeira

Várias regiões do Brasil já sofrem com a escassez, desaparecimento de nascentes e rios, além do aumento da poluição da água. Especialistas alertam que problemas hídricos podem se agravar se medidas urgentes não forem tomadas e se a sociedade não mudar seus hábitos e percepção em relação aos recursos naturais (Brasil, 2018). No mundo, 884 milhões de pessoas não têm acesso a fontes melhoradas de água potável (ONU, 2010). O presente trabalho tem como objetivo o estudo de métodos para purificação de água da chuva, buscando maneiras eficientes e econômicas para o aproveitamento de águas pluviais, pois é uma fonte indispensável para a vida humana, podendo ser usada para fins potáveis e não potáveis. Para a filtração das águas da chuva foram realizados dois métodos diferentes: o primeiro utilizando um filtro de barro e o segundo um sistema de filtração e purificação de água do laboratório da Universidade Paulista, simulando a caixa de reservatório de água de uma residência. Para a desinfecção das águas pluviais utilizou-se luz solar, cujo método é conhecido como *Solar Water Disinfection* (SODIS). Para aumentar a eficiência do processo foi implementado um concentrador solar, conforme proposto pelo Instituto Mexicano de Tecnologia de Água – IMTA. Outro método de purificação foi por meio de lâmpada UV. Após a purificação, as amostras passaram por análises físicoquímicas e bacteriológicas para saber se as águas foram ou não aprovadas nos padrões de potabilidade para poderem ser consumidas. A amostra proveniente do filtro de barro apresentou pH 6,4 e todos os demais parâmetros analisados dentro da faixa permitida para consumo humano (cor aparente, turbidez, cloro residual livre e ausência de *Escherichia coli*), exceto pela presença de coliformes fecais.

Resultados análogos foram obtidos com a amostra filtrada com bomba de sucção, exceto pelo pH 7,1. A presença de coliformes fecais em ambas as amostras descaracteriza estas amostras para consumo humano, de acordo com a PRC nº 5, Anexo XX. Excelentes resultados em termos de parâmetros físicoquímicos foram obtidos para ambas as amostras.