

# VAZÃO DE ÁGUA DESTILADA: técnicas de aproveitamento e tratamento para irrigação de horta sustentável

Ashely Estephane de Sousa Viana -Aluno

Rhuan Pablo Mendes de Sousa - Aluno

Moisés da Silva Santos - Orientador

Leonardo Guimarães da Silva - Coorientador

## INTRODUÇÃO

A perda constante de água potável disponível no planeta é um dos maiores desafios da sociedade moderna. Técnicas para conservação e manutenção desse recurso são essenciais para garantir que as próximas gerações tenham condições e qualidade de vida adequadas. Pensando nisso, esse projeto objetivou-se reduzir o gasto mensal de água potável de uma Unidade Escolar - U.E., localizada no município de Araguaína - TO. Para isso, foi pensada uma proposta para reduzir a quantidade de água necessária na irrigação da horta instalada na nela.. A partir da observação atenciosa da área da horta, foi notado que havia 40 ares-condicionados próximo ao local e que esses geravam água destilada (sem mistura com outras substâncias e microorganismos e livres de minerais) em grandes quantidades, que eram despejados no solo e causavam erosões. Foi a partir dessa observação que notou-se a possibilidade de seu uso para irrigação da horta escolar.

## METODOLOGIA

Para utilização da água gerada pelos ares-condicionados na irrigação da horta, foi necessário a instalação de tubulações abaixo de cada aparelho, feitas com canos PVC, para coletar a vazão da água destilada e armazenada em um reservatório. A partir de cálculos matemáticos e estatísticos de correlção, observou-se que os 40 aparelhos geravam diariamente cerca de 360L da solução. Dessa maneira, uma caixa d'água de 500L foi utilizada para o armazenamento da vazão coletada. A posteriori, denotou-se a necessidade do tratamento da solução líquida, pois a mesma apresentou um nível de pH muito baixo - 5.2, configurando-se como uma solução ácida, prejudiciais as plantas. Para solucionar o problema, foi selecionado materias de fácil acesso para dissolver no volume coletado. Casca de ovos, pó de café, cascas de banana e bicarbonato de sódio foram utilizados para fornecer à solução Cálcio, Nitrogênio, Potássio e neutralização de acidez respectivamente. Os materiais ficaram submersos na água por 2 dias para obtenção dos nutrientes até que fossem liberados para rega. No entanto, percebeu-se ainda que a irrigação, feita manualmente 2 vezes por dia, tomava muito tempo dos estudantes, e para

solucionar a nova problemática foi pensado e realizado a automatização desse processo. O mesmo foi feito utilizando uma Placa Arduino, Placa Protoboard Módulo Relé, Sensores de Umidade e uma bomba submersa no reservatório.

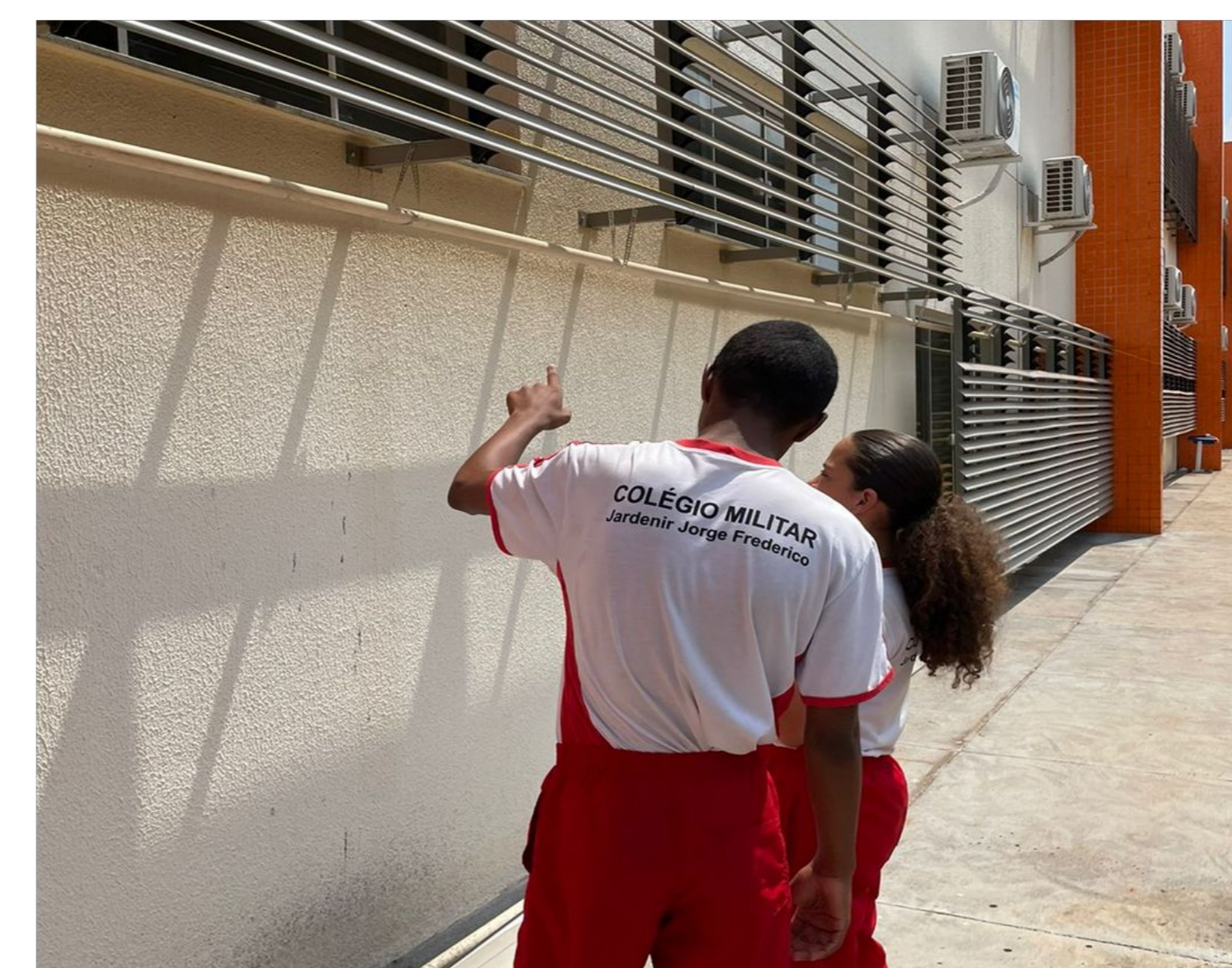


Figura 1. Cálculo da vazão para instalação da tubulação para coleta de água destilada.  
Fonte: Autores, 2023.



Figura 2. Medição do pH da água destilada.  
Fonte: Autores, 2023.

## RESULTADOS

Contudo, obtivemos uma redução de 35% do valor gasto na conta de água, aquisição de uma aprendizagem significativa, que segundo Ausubel (1982), se mostra quando o estudante torna-se capaz de utilizar os conhecimentos adquiridos em diversas áreas de sua vida. Além, do desenvolvimento científico e tecnológico mediante a interdisciplinaridade, desenvolvimento de práticas sustentáveis por meio da ação com os discentes e construção efetiva do sistema automatizado de irrigação.