

Chuveiro Regulador de Aquecimento e Consumo (CRAC)

Integrantes: Ana Júlia Bessa, Geovanna Andrade, João Gonzalez - 3º Integrado Eletrotécnica
Orientadores: Profs. Regina Kawakami e Marcelus Guirardello

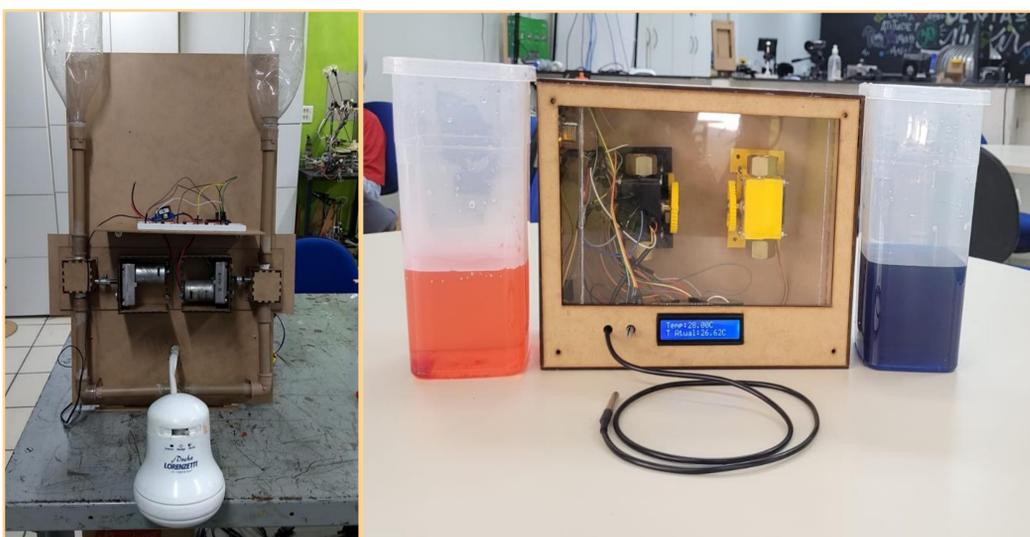
RESUMO

No cenário mundial, observa-se um aumento significativo no gasto de água e energia elétrica, em razão do crescimento populacional e o mau uso dos recursos naturais. Dados do Instituto Trata Brasil (2020) apontam que, no Brasil, cerca de 40% de toda a água potável captada é desperdiçada, ao mesmo tempo que estima-se um desperdício de energia elétrica de 43 terawatt-hora (Celesc, 2022). Nesse sentido, surge o CRAC, um chuveiro aquecido majoritariamente por energia solar térmica, com uso da elétrica de forma secundária (para quando a primeira não for o suficiente) capaz de monitorar o consumo de água e reduzir o uso de energia elétrica por banho. Assim é possível reduzir as quantidades de água e energia desperdiçadas em uma residência que, em uma escala maior, contribuirá para manter a disponibilidade desses recursos.

METODOLOGIA

O projeto foi dividido em quatro etapas: pesquisa, simulação, montagem e programação. A pesquisa aplicada teve como objetivo de determinar maneiras de combater o desperdício. As simulações e desenhos em 2D e 3D do protótipo foram feitos para definir como seria seu funcionamento e quais componentes seriam utilizados. A montagem consistiu no desenvolvimento da parte estrutural, elétrica e eletrônica do protótipo, em que foi necessário um Arduino programado pela equipe para controlar os circuitos presentes no projeto.

Figura 1: Protótipos 1 e 2



Fonte: Própria, 2022

OBJETIVO

O projeto tem como objetivo reduzir o gasto de água e energia elétrica em uma residência relacionados ao banho. Isso será feito com o uso de um chuveiro que ligue ou desligue sua resistência elétrica de forma automática, a partir das preferências do usuário e da temperatura da água (já previamente aquecida por um painel solar), que trará uma economia de energia. Quanto ao consumo de água, o protótipo contará com um hidrômetro que fará a medição do volume de água gasto e informará ao usuário em um pequeno painel digital para conscientizá-lo e incentivá-lo a reduzir desperdícios.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se obter um produto que seja comercializável por um preço acessível, para que uma boa parte dos estabelecimentos brasileiros que utilizam o chuveiro convencional possam substituí-lo pelo CRAC. Assim, será possível minimizar o desperdício de água e energia elétrica, para poupar esses recursos e causar um menor impacto ambiental, além de trazer conforto e economia para os usuários ao diminuir o valor das contas de água e luz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA BRASIL. Brasil desperdiça 40% de toda água potável captada. Brasília, 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2022-06/brasil-desperdica-40-de-toda-agua-potavel-captada#:~:text=O%20Brasil%20desperdi%C3%A7a%2040%25%20de,de%20pouco%20mais%20de%2039%25>. Acesso em 25 set 2022.
- FIESC. Desperdício elétrico no Brasil equivale ao consumo de 20 milhões de residências. Disponível em: <https://fiesc.com.br/pt-br/imprensa/desperdicio-eletrico-no-brasil-equivale-ao-consumo-de-20-milhoes-de-residencias>. Acesso em 25 set 2022.