

YOUmidade

Um dispositivo para mensurar a umidade do ar

Colégio Bandeirantes

Beatriz Anraku, Heloisa Badin, Isa Zoriki

Orientadoras: Lucianne Leigue e Maria Fernanda

Introdução

A umidade é um fator que influencia a vida na Terra de diversas formas. Entre seus efeitos, a baixa quantidade de gotículas de água no ar pode desencadear problemas de saúde, como ressecamento das vias aéreas, pele e olhos, além de causar o aumento da quantidade de incêndios naturais e da eletricidade estática. Já o oposto, pode prejudicar o desenvolvimento de plantas e aumentar o número de ácaros, fungos e bactérias no local. Pensando nisso e tendo como base a umidade ideal definida pela OMS sendo de 50 a 60%, o projeto busca criar um dispositivo capaz de medir a umidade do ar e um aplicativo informativo que mostre esse dado em tempo real.

Materiais e Métodos

Foi feita a montagem de um protótipo capaz de medir a umidade do ar. Ele foi montado com um chip ESP32 e um sensor DHT22, depois, foi programado (C++) para ler a informação coletada e escrevê-la em uma propriedade Core Bluetooth. Em seguida, foi feito o aplicativo, o qual exibe as informações coletadas em tempo real: a umidade e temperatura. Com essas etapas prontas, o dispositivo foi testado em diferentes ambientes: um controle (caixa com umidificador, uma caixa de papelão, uma sala, o pátio e um banheiro.

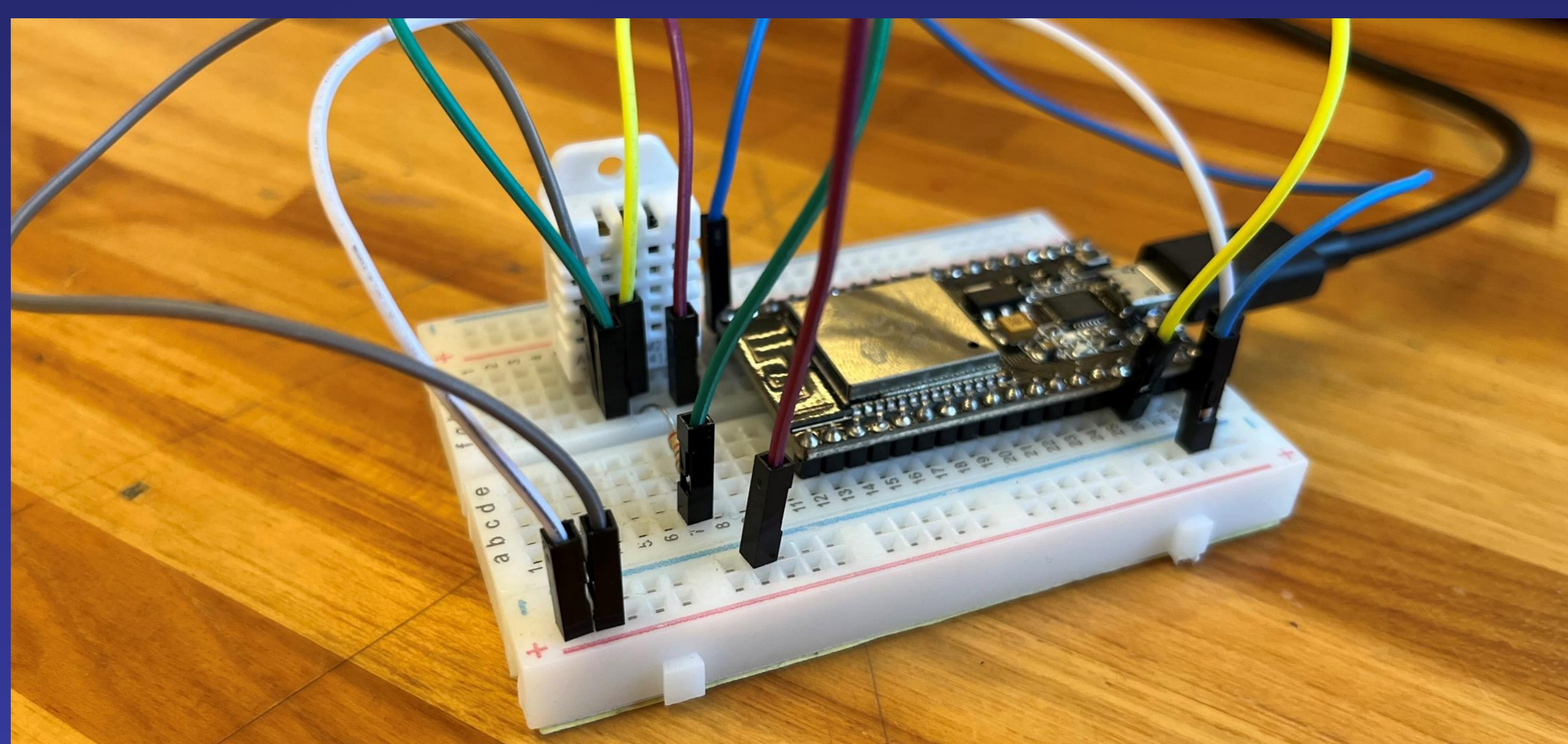
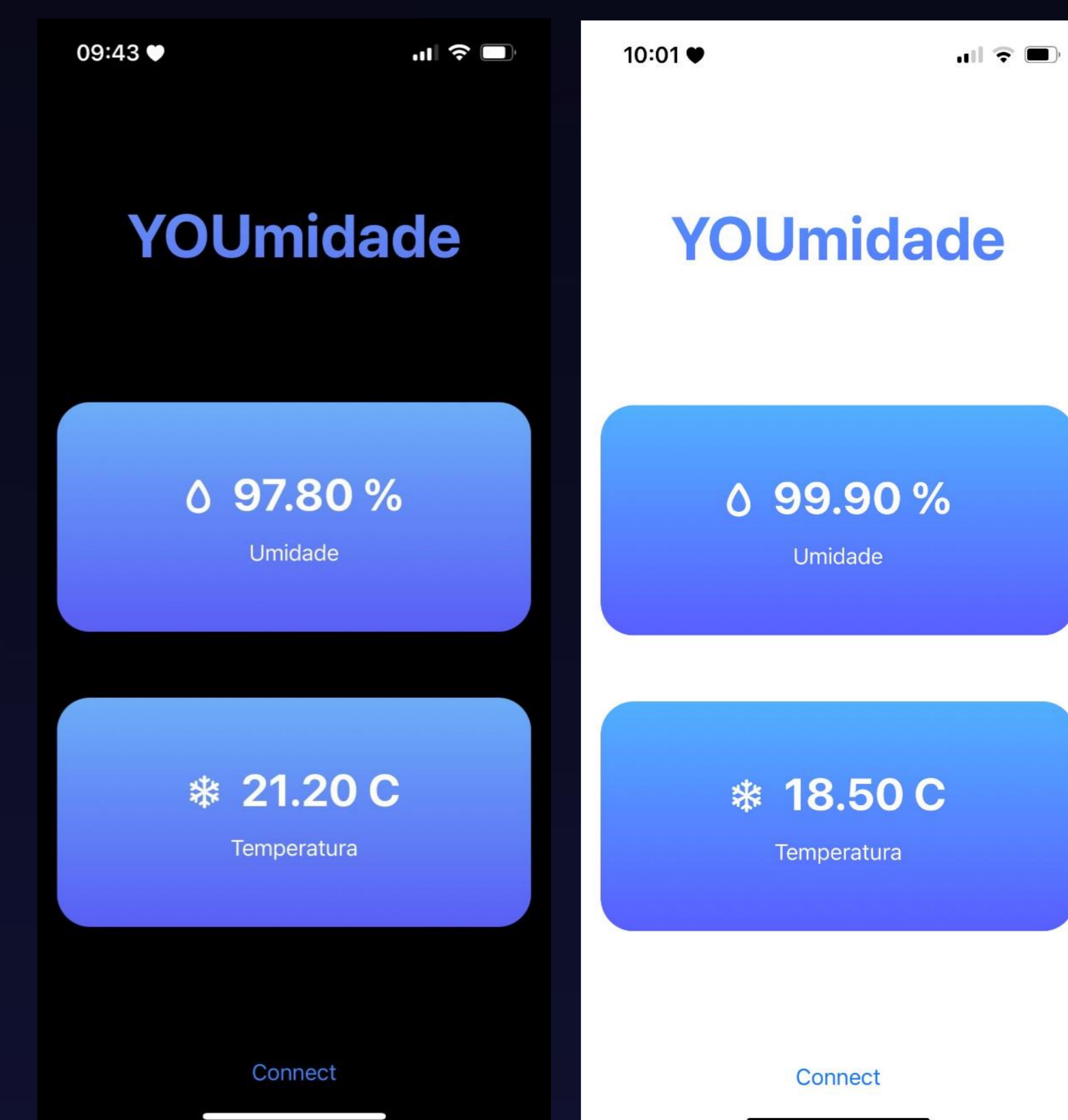


Imagem 1: Chip ESP32 com o sensor DHT22

Resultados e Discussão

Como proposto, foi possível fazer o aplicativo capaz de mensurar a umidade do ar (UR%) por meio do sensor DHT11.



Imagens 2 e 3: interface do app

Tabela 1: Testes realizados no protótipo (UR%)

Repetições	Controle*	Caixa	Pátio	Sala	Banheiro
1	99,90%	65,70%	52,10%	51,40%	64,40%
2	99,90%	68,50%	51,90%	52,40%	67,30%
3	99,90%	69,00%	52,00%	51,80%	67,40%
média	99,90%	67,73%	52,00%	51,86%	66,36%

Os testes foram feitos no mesmo dia e com temperatura de 21°C. Como os resultados estavam de acordo com as expectativas do grupo, segundo a pesquisa realizada foi possível provar que o protótipo exerceu sua função com êxito

Conclusão

Afinal, considera-se que o experimento atingiu êxito, uma vez que foi possível criar um dispositivo capaz de medir a umidade do ar e um aplicativo informativo. Considerando os diferentes resultados do teste entre os ambientes e a fundamentação teórica a respeito da influencia desse fator no cotidiano, conclui-se que o experimento é relevante para a melhora da qualidade de vida na Terra

Bibliografia

CGESP. Umidade relativa do ar - CGE, Disponível em: <[https://www.cgesp.org/v3/umidade-relativa-do-ar.jsp#:~:text=A%20umidade%20do%20ar%20C3%A9,a%20temperatura%20diminui%20\(or%20valho\)>](https://www.cgesp.org/v3/umidade-relativa-do-ar.jsp#:~:text=A%20umidade%20do%20ar%20C3%A9,a%20temperatura%20diminui%20(or%20valho)>)> Acesso em 25 mar. 2022
HCOR. TEMPO SECO AUMENTA O RISCO CARDÍACO E POTENCIALIZA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, 2020. Disponível em: <<https://www.hcor.com.br/imprensa/noticias/tempo-seco-aumenta-o-risco-cardiaco-e-potencializa-doencas-respiratorias/>> Acesso em 25 mar. 2022.