

## INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o ser humano tem se dedicado a observar os diferentes aspectos do clima, como luminosidade, temperatura e umidade, entre outros. O desenvolvimento de modelos que explicam as variações nas condições climáticas depende de uma exploração contínua e abrangente do ambiente, com observações realizadas na superfície, muitas vezes por meio de tecnologias que exigem conexão à internet.

## OBJETIVOS

O objetivo geral é planejar e desenvolver um dispositivo, acompanhado de um aplicativo, capaz de medir a temperatura, umidade do ar, luminosidade e umidade do solo, que possa ser instalado em diversos ambientes, sem a necessidade de conexão com redes móveis ou Wi-Fi.

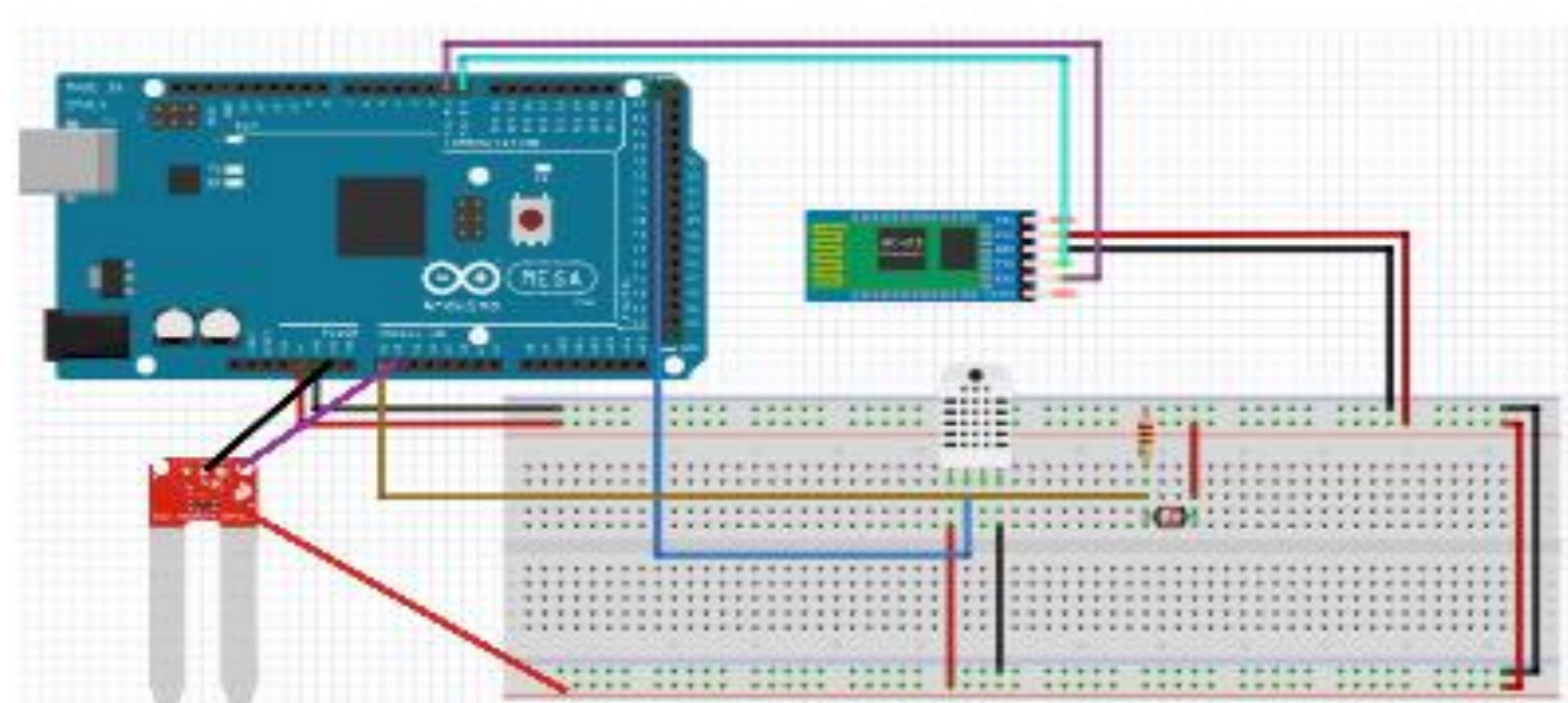
## MATERIAL E MÉTODOS

Foi necessário realizar um estudo detalhado para selecionar os componentes de hardware mais adequados ao desenvolvimento do projeto, como o Arduino e seus periféricos. Além disso, foi essencial testar o funcionamento prático do aplicativo móvel e suas aplicações em diferentes ambientes. Inicialmente, utilizou-se o simulador Fritzing para realizar diversas análises e verificar se o circuito operava conforme o esperado. Os sensores de temperatura/umidade, luminosidade e umidade do solo deveriam captar os dados e transmiti-los para o aplicativo via Bluetooth, garantindo que as informações fossem precisas e isentas de erros.

## RESULTADOS

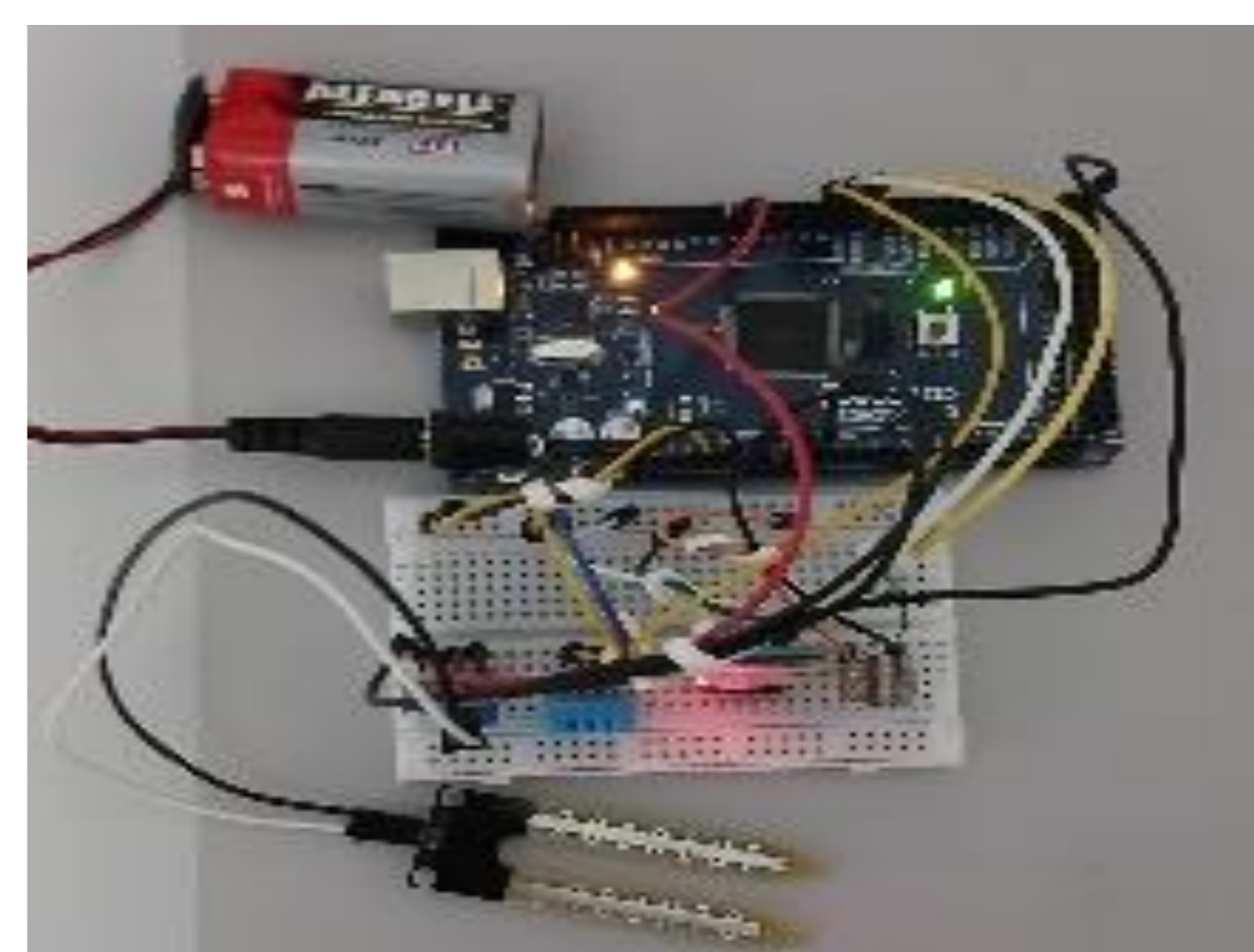
O projeto foi bem-sucedido ao integrar um microcontrolador Arduino com sensores de temperatura/umidade, luminosidade e umidade do solo, transmitindo os dados captados de forma eficiente para a tela do aplicativo Android via Bluetooth. A **Figura 1** ilustra o desenvolvimento do projeto no simulador Fritzing, destacando a disposição dos componentes e o funcionamento do circuito conforme planejado.

**Figura 1.** Projeto no simulador fritzing.



Após variados testes entre circuito e app, o dispositivo aferiu corretamente os parâmetros almejados, conforme demonstrado na Figura 2 e Figura 3.

**Figura 2.** Circuito em funcionamento captando os dados e enviando para o app.



**Figura 3.** App recebendo os dados captados pelos sensores e espelhando para o usuário.

Percebe-se que os dados condizem com o que estava ocorrendo no momento da medição.

## CONCLUSÃO

O projeto alcançou seu objetivo ao captar dados por meio dos sensores sem a necessidade de rede móvel ou Wi-Fi, utilizando apenas o Bluetooth para transmitir e espelhar os dados no aplicativo, de acordo com o que era esperado.

## AGRADECIMENTOS

\_\_WOLBER, David. *AppInventor.org*. Disponível em: <http://www.appinventor.org/course-in-a-box>. Acesso em: 28 ago. 2024.