



## ATIVIDADE SOMATIVA 2

---

Disciplina:

# Internet das Coisas em um Mundo Conectado

Aluna:

Glória Maria Deitos Gomes da Silva

Curitiba, 29 de Setembro de 2025

---

### INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema de monitoramento e controle baseado em IoT utilizando ESP32, MQTT e Blynk. Para isso, será implementada uma solução que permite tanto a visualização remota de dados ambientais quanto o acionamento de dispositivos de forma automática e manual.

O projeto consiste especificamente em um sistema de monitoramento de temperatura e controle de ventilação, onde um sensor DHT22 coleta dados térmicos e os envia via protocolo MQTT para a plataforma Blynk. Paralelamente, é estabelecida uma lógica de controle que permite tanto o acionamento automático de um ventilador (representado por um LED) quando a temperatura ultrapassa 30°C, quanto o controle manual através de um botão na interface do Blynk.

A implementação ocorre integralmente no ambiente de simulação Wokwi, utilizando MicroPython para programação do ESP32. Essa abordagem permite validar todo o fluxo de dados desde a captura pelos sensores até a visualização e controle remoto, demonstrando na prática a integração entre hardware embarcado, protocolos de comunicação e interfaces de usuário.

Por fim, o sistema desenvolvido serve como protótipo para aplicações reais de automação residencial ou ambiental, mostrando como tecnologias acessíveis podem ser combinadas para criar soluções IoT funcionais e eficientes.

### SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE PARA AQUÁRIOS: UMA SOLUÇÃO IOT PARA O BEM-ESTAR DE PEIXES

A manutenção de aquários, seja para peixes de água doce ou salgada, exige cuidados específicos, especialmente em relação à temperatura da água, pois variações bruscas podem comprometer a saúde dos animais. Pensando nisso, este projeto propõe uma solução prática de Internet das Coisas (IoT) para monitorar e alertar sobre condições térmicas em tempo real, utilizando tecnologias acessíveis e integradas.

Para desenvolver o sistema, foram utilizados o microcontrolador ESP32, programado em MicroPython no simulador Wokwi, e a plataforma Blynk para criação de um painel de controle remoto. A comunicação entre esses elementos é realizada por meio do protocolo MQTT, que permite a troca eficiente de dados entre o dispositivo e a nuvem. Dessa forma, o projeto atende aos requisitos de implementação propostos, integrando hardware, conectividade e interface de usuário.

O funcionamento do sistema baseia-se em um sensor DHT22, responsável por medir a temperatura da água a intervalos regulares. Conseqüentemente, os dados coletados são publicados em um tópico MQTT e visualizados em um gauge no aplicativo Blynk. Além disso, o usuário pode selecionar o tipo de aquário (água doce ou salgada) por meio de um switch no painel, o que ajusta os parâmetros de temperatura considerados ideais, aceitáveis ou críticos.

Ademais, a lógica de controle é acionada automaticamente com base nas leituras do sensor. Por exemplo, se a temperatura estiver dentro da faixa ideal, um LED verde é aceso; se estiver em uma faixa aceitável, um LED azul sinaliza atenção; e, se atingir níveis críticos, um LED vermelho alerta o usuário. Paralelamente, o Blynk exibe indicadores visuais correspondentes, permitindo o acompanhamento remoto imediato.

Em síntese, a solução desenvolvida demonstra como a IoT pode ser aplicada de forma simples e eficaz para resolver problemas reais, como o monitoramento ambiental em aquários. Através da integração entre ESP32, MQTT e Blynk, é possível garantir condições estáveis para a vida aquática, prevenindo perdas e promovendo o cuidado responsável. Portanto, este projeto não apenas cumpre os requisitos técnicos solicitados, mas também ilustra o potencial da tecnologia para criar sistemas acessíveis e adaptáveis a diferentes contextos.

---



**PUCPR**  
GRUPO MARISTA