

Marcelo Fernandes de Barros, Dr. Mario Alexandre Gazziro
{marcelo.barros@ufabc.edu.br, mario.gazziro@ufabc.edu.br}

INTRODUÇÃO

A tecnologia está mudando rapidamente a maneira como interagimos com o mundo à nossa volta. Visando atender às mais novas demandas dos consumidores, empresas estão desenvolvendo hoje produtos com interface tecnológicas que seriam inimagináveis há uma década. (MAGRANI, 2018)

A Internet das Coisas (IoT) tem se tornado uma realidade cada vez mais presente em nosso cotidiano. A Internet das Coisas é a rede de objetos físicos que contém tecnologia embarcada para se comunicar, sentir ou interagir com seus estados internos ou o ambiente externo e a confluência de protocolos de redes sem fio eficientes, sensores aprimorados, processadores mais baratos e uma série de start-ups e empresas estabelecidas desenvolvendo a gestão e softwares de aplicação necessárias que finalmente tornou o conceito de Internet das Coisas popular. (VERMESAN; FRIESS, 2013).

Um desses avanços é o protocolo de mensagens MQTT. É tão leve que pode ser suportado por alguns dos menores dispositivos de medição e monitoramento e transmitir dados em redes extensas e às vezes intermitentes. Também é de código aberto, o que facilita a adaptar-se a uma variedade de necessidades de mensagens e comunicação. (LAMPKIN et al., 2012).

OBJETIVOS E METODOLOGIA

Este projeto propõe a utilização do ESP32 e RASPBERRY PICO W em conjunto com o protocolo MQTT para criar um sistema de monitoramento remoto de sensores, tais como temperatura e umidade, bem como dispositivos que dispõem de contato elétrico, para monitoramento de abertura e fechamento de portas por exemplo, proporcionando uma solução de baixo custo e de fácil implementação para ambientes residenciais e industriais. Através deste sistema, busca-se explorar as potencialidades do ESP32, do RASPBERRY e do MQTT, avaliando sua aplicabilidade prática e contribuindo para o avanço da automação residencial e industrial.

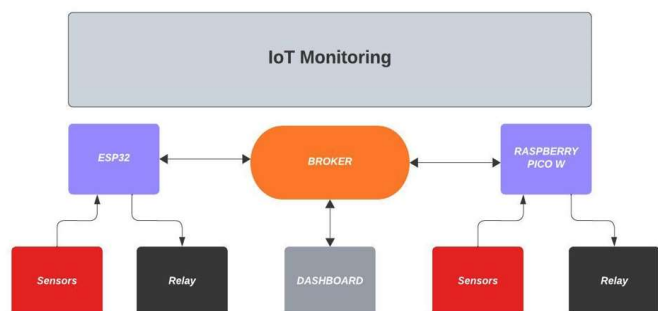


Figura 1: Diagrama em blocos com os principais componentes utilizando o protocolo MQTT. Fonte: do autor

RESULTADOS

O protocolo MQTT funcionou adequadamente durante os testes dos dispositivos conectados. Não foram verificadas falhas de conexão entre os componentes, bem como todos os comandos de acionamento de dispositivos e recebimento de status das variáveis foram executados de maneira satisfatória através do aplicativo de dashboard.

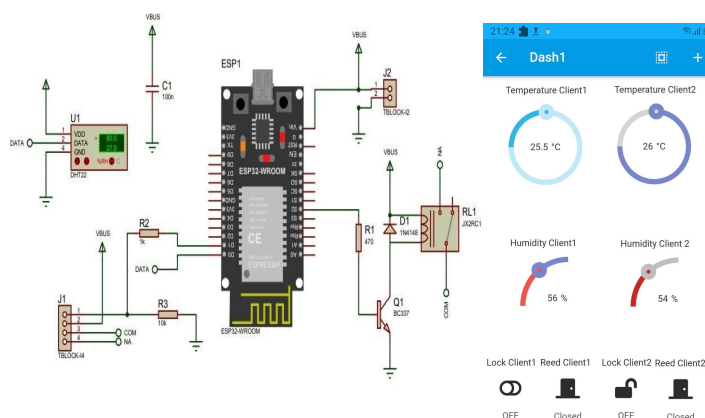


FIGURA 2: Esquema elétrico do protótipo e tela do aplicativo dashboard

FONTE: do autor

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A utilização de dois microcontroladores distintos visa demonstrar que o protocolo pode ser executado em diferentes hardwares, dando maiores opções para avaliação no que diz respeito aos fatores custo / desempenho.

Este trabalho tem por objetivo demonstrar que o protocolo MQTT pode ser utilizado em componentes de baixo custo, o que permite sua utilização não somente pelas empresas, mas também nos comércios e residências que desejam automatizar e monitorar processos e ambientes com pouco investimento e de maneira autônoma.

REFERÊNCIAS

- MAGRANI, E. **A Internet das Coisas**. [S.l.]: FGV Editora, 2018.
- LAMPKIN, V. et al. **Building Smarter Planet Solutions with MQTT and IBM WebSphere MQ Telemetry**. [S.l.]: Redbooks, 2012.
- VERMESAN, O.; FRIESS, P. **Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems**. [S.l.]: River Publishers, 2013.