

AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL COM WEMOS D1 MINI E ARDUINO CLOUD: Controle de Lâmpadas Integrado com Comandos de Voz via Alexa

Wesley Castro Rezende¹, Alan Pinheiro de Souza¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) – Jardim-MS

wesley.rezende@estudante.ifms.edu.br, alan.souza@ifms.edu.br

Área/Subárea: CET: Ciências Exatas e da Terra

Tipo de Pesquisa: Tecnológica

Palavras-chave: Automação Residencial, Arduino, Alexa.

Introdução

O avanço da tecnologia tem proporcionado melhorias significativas no cotidiano das pessoas, tornando o conceito de "casa inteligente" cada vez mais acessível (ARLINDO, 2016). Este projeto apresenta uma solução de automação residencial, no qual, por meio do *Arduino Cloud* e da placa *Wemos D1 Mini*, é possível controlar lâmpadas remotamente. A integração com a assistente virtual *Alexa* permite que o usuário execute comandos de voz para acionar as lâmpadas, oferecendo maior conforto e eficiência no controle de dispositivos (AMAZON, 2024; ARDUINO, 2024).

O objetivo da pesquisa é desenvolver um sistema de automação residencial para o controle de lâmpadas utilizando a plataforma *Arduino Cloud* e a placa *Wemos D1 Mini*, com integração à *Alexa* para comandos de voz, buscando proporcionar praticidade e acessibilidade.

Metodologia

Para a construção da proposta foram utilizados os seguintes componentes:

- Placa *Wemos D1 Mini* (Figura 1);
- Lâmpadas;
- Plataforma *Arduino Cloud*;
- Assistente virtual *Alexa*;
- Módulo relé.

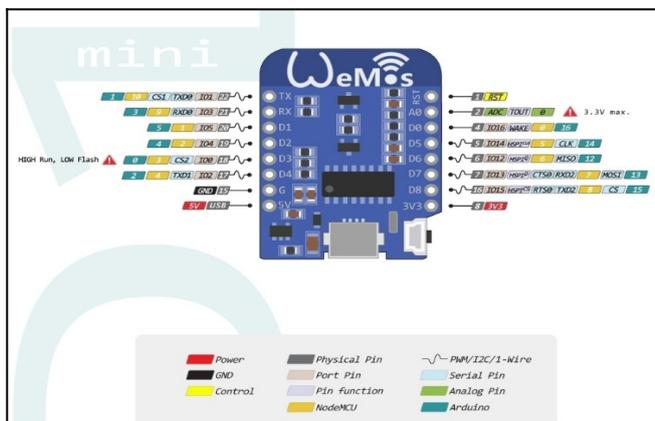


Figura 1: Placa *Wemos D1 Mini*.

Fonte: Retirado de (ESCAPEQUOTES, 2024).

O processo de desenvolvimento envolveu as seguintes etapas:

- Configuração da *Wemos D1 Mini* para comunicação com o *Arduino Cloud*;
- Criação de *dashboards* no *Arduino Cloud* para monitoramento e controle das lâmpadas (Figura 2);
- Integração com a *Alexa* por meio de *skill* customizada, permitindo o controle por comandos de voz;
- Testes de funcionamento para verificar a resposta dos comandos de voz na ativação das lâmpadas.



Figura 2: Painel gerado para proposta na plataforma *Arduino Cloud*.

Fonte: Retirado de (ARDUINO, 2024).

Resultados e Análise

O sistema desenvolvido permite o controle remoto das lâmpadas tanto via *dashboards* no *Arduino Cloud* quanto por comandos de voz pela *Alexa*. O projeto oferece uma solução acessível e simples para automação residencial, atendendo às necessidades de conforto e praticidade. A análise dos testes demonstrou que o sistema tem um desempenho estável, com baixa latência nos comandos. Dessa forma, a integração mostrou-se eficiente e com resposta rápida aos comandos emitidos.

Considerações Finais

O projeto de automação residencial utilizando a *Wemos D1 Mini*, o *Arduino Cloud* e a *Alexa* se mostrou uma alternativa viável e acessível para o controle de iluminação. A facilidade de implementação e o uso de plataformas amplamente disponíveis tornam esta solução atraente para aqueles que desejam integrar tecnologia e modernidade ao seu ambiente doméstico. Futuras melhorias podem incluir a adição de novos dispositivos e sensores, ampliando as funcionalidades do sistema.

Referências

AMAZON. **Alexa Smart Home Skills Documentation.**

Disponível em: <https://developer.amazon.com/en-US/alexa>.

Acessado em: 11 set. 2024.

ARDUINO. **Arduino Cloud Documentation.** Disponível em:

<https://www.arduino.cc/en/Cloud>. Acessado em: 11 set. 2024.

ARLINDO, Alves Neto. **Automação Predial, Residencial e Segurança Eletrônica.** São Paulo: SENAI, 2016.

ESCAPEQUOTES. **WeMos D1 mini Pins And Diagram.**

Disponível em: <https://escapequotes.net/esp8266-wemos-d1-mini-pins-and-diagram/>. Acessado em 11 set. 2024.

APOIO



REALIZAÇÃO

