

Projeto de Automação Residencial Aplicado à Adaptação de Residências de Idosos

Prof. Dr. Paulo Henrique Buscariollo
Faculdade de Tecnologia de Jahu
phb.jau@fatec.sp.gov.br

1. Introdução

Automação residencial ou domótica, tem a finalidade de facilitar o controle de dispositivos e tarefas em uma residência. Em paralelo ao avanço destas tecnologias, existe o crescimento da população idosa, a qual possui alguma dificuldade motora. A domótica torna-se uma possível solução para a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas [1].

Portanto, este projeto tem como objetivo demonstrar a automatização de uma maquete, com portas e janelas, bem como a utilização de sensor para detecção de fumaça e gás, sensor de chuva e automação da iluminação, para aplicação em residências de idosos.

Os resultados preliminares indicam que a solução pode aumentar a qualidade de vida e segurança de um idoso em sua residência.

2. Metodologia

A abordagem da pesquisa é qualitativa, com natureza aplicada, e objetivos exploratórios. Os procedimentos são de pesquisa experimental.

Foi utilizada para o desenvolvimento deste trabalho o módulo controlador Esp32, uma plataforma voltada para experimentos em automação, a qual possui um custo acessível e fácil de ser adquirida atualmente [2].

Para tanto foram utilizados os seguintes componentes: 1 Controlador Esp32, 3 servos motor, 1 módulo de 8 relês 5 volts, 1 sensor para gás e monóxido de carbono Mq-9, 1 sensor infravermelho de movimento, 1 sensor reflexivo para movimento, 1 sensor de luminosidade, 1 módulo *buzzer* e 2 *protoboard*.

3. Resultados e Discussões

Para testes e apresentação dos resultados, foi projetada e construída uma maquete conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 01 — Maquete



Fonte: Autores (2023).

Foi desenvolvido um aplicativo para interação com o sistema, o qual pode ser utilizado em um celular, tablet ou notebook. Além do aplicativo o sistema pode ser acionado através de botões sensíveis ao toque e por comandos de vós, utilizando a assistente virtual Alexa como pode ser observado pela Figura 2.

Figura 02 — Foto da Alexa junto à lateral da maquete



Fonte: Autores (2023).

O sistema desenvolvido também tem comunicação com o aplicativo de mensagem Telegram. Em caso de acionamento do pedido de socorro, bem como detecção de gás ou fumaça, serão enviadas mensagens para o grupo da família/cuidadores do idoso.

Todos os itens idealizados no projeto (reconhecimento do comando de vós, abertura e fechamento automático de janelas, envio de mensagens para o Telegram e acendimento automático de iluminação) foram testados e os resultados atingiram os objetivos propostos.

4. Conclusões

A aplicação da domótica na residência de um idoso, é uma solução que visa melhorar as condições de sua segurança, mobilidade e facilidades que possam aumentar a sua qualidade de vida. O recebimento de mensagens pelo telegram, pode também salvar a vida do idoso, pois garante uma comunicação imediata e segura. Para as próximas fases do projeto, será proposta a instalação do sistema em uma residência, de forma que possa ser testada em um ambiente real.

5. Referências

- [1] UNFPA-2018 Disponível em: <https://brazil.unfpa.org/pt-br/topics/envelhecimento-populacional>. Acesso em 20 março de 2023.
- [2] ESPRESSIF, ESP32. Disponível em: <https://www.espressif.com/en/products/modules/esp32> Acesso em 10 abril. 2023.