

III Feira de Artes, Ciências e Tecnologia

Mercado Velho
Diamantina - MG

31 de outubro

hen as
you me
ead, ha
to
INSTITUTO
FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus
Diamantina

AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

AUTOR(ES): CARLOS DANIEL SILVA¹, GIOVANA DE OLIVEIRA COSTA¹, LUCAS ELESBOM DA SILVA MIRANDA¹, MATEUS DE PAULA ALMEIDA¹, NÍCOLLAS FERNANDES DIAS¹, ALYSON TRINDADE FERNANDES².

¹Discente. IFNMG - Campus Diamantina; ²Docente. IFNMG - Campus Diamantina.

INTRODUÇÃO

Na atualidade a automação de dispositivos tem sido cada vez mais influente, desde em áreas residenciais até áreas comerciais. O arduino é um dispositivo eletrônico que oferece flexibilidade de hardware e de código aberto. Esta flexibilidade possibilita a construção de circuitos eletrônicos com bastante utilidade no dia a dia. Este trabalho utiliza o arduino para criar um detector de presença que será usado para destravar uma pequena porta e ligar um LED (Diodo Emissor de Luz).

OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo investigar como a tecnologia pode ser utilizada de maneira mais eficiente em nossas vidas. A pesquisa se concentra em desenvolver soluções práticas e acessíveis para controle da iluminação, e automação domiciliar por meio da integração de sensores. Além disso, promove o reconhecimento de tecnologias de automação em lares, contribuindo para o conforto dos moradores e a sustentabilidade energética. Não só de energia elétrica, mas também de outros recursos como a água.

MATERIAL E MÉTODOS/METODOLOGIA

Os materiais usados inicialmente foram um kit arduino com as seguintes peças:

- Placa uno r3; Cabo usb 2.0; Protoboard 400 pinos; Sensor de movimento e presença PIR HC-SR501; LED vermelho(para representar uma lâmpada de 12v); Resistor de 10k Ω ; Micro servo 9g SG90; Jumper macho-macho e fêmea-macho para ligação dos demais componentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a automação por Arduino é capaz de monitorar a temperatura ambiente, além de poder detectar alterações no ambiente pelo uso de um sensor de presença. Este sensor poderá auxiliar o arduino

no controle de abertura de portas e ativação de lâmpadas, resultando em economia de energia e grande comodidade.

A figura 1 apresenta o esquema do circuito elétrico estudado neste trabalho.

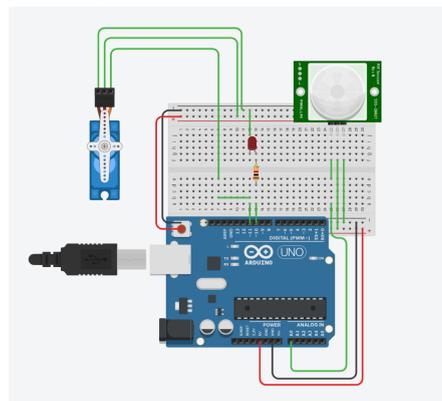


FIGURA 1: Exemplo digital
Fonte: Carlos Daniel Silva(2023)

CONCLUSÃO

A partir dos resultados dos experimentos realizados, é possível concluir que a automatização é essencial, principalmente pela exigência de diversas áreas do mundo em termos de agilidade, economia e conforto. Neste cenário o Arduino mostra ser uma saída prática para estas exigências, sendo uma automatização prática, fácil e de bom desempenho.

REFERÊNCIAS

Autodesk Inc. Tutorial de modelagem 3D no Tinkercad. Disponível em: <https://www.tinkercad.com/things/20fdzrqigAy?sharecode=hriazyariAA8V7-kCJfmGVNTRcMjclklOUAzYN86d-U>. Acesso em: 17/10/23.

Manual do Mundo. "Curso Manual Maker" Youtube https://www.youtube.com/playlist?list=PLYjrJH3e_wDNLUTN32WittrpBxeleEqNp Acesso em: 17/10/23

ARDUINO. 2023 Disponível em: <arduino.cc>. Acesso em: 04 Out.2023