

Sistema de automação para Detecção de Incêndio e Indicação de Temperatura.

Carlos Vinicius Brisola Ferreira - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Registro – Brasil

brisola.ferreira@aluno.ifsp.edu.br

Gabriel França Ribeiro - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Registro – Brasil

franca.gabriel@aluno.ifsp.edu.br

Jeferson Felisbino dos Santos - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Registro – Brasil

jeferson.felisbino@aluno.ifsp.edu.br

André Tiago Santos - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Registro – Brasil

andre.tiago@ifsp.edu.br

Renata Ferreira de Sousa - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Registro – Brasil

sousa.renata@ifsp.edu.br

INTRODUÇÃO

Automação é um sistema automático pelo qual os mecanismos verificam seu próprio funcionamento, efetuando medições e introduzindo correções, sem a necessidade da interferência do homem. Em seu uso moderno, a automação pode ser definida como uma tecnologia que utiliza comandos programados para operar um dado processo, combinados com retroação de informação para determinar que os comandos sejam executados corretamente.

A automação residencial tem como objetivo a aplicação das técnicas de automação para melhoria no conforto e segurança de residências e conjuntos habitacionais, tais como: controle de acesso por biometria, porteiro e portões automáticos, circuitos Fechados de Televisão (CFTV), controle de luminosidade de ambientes, controle de umidade, temperatura e ar condicionado (HVAC) (AUTOMAÇÃO, 2021).

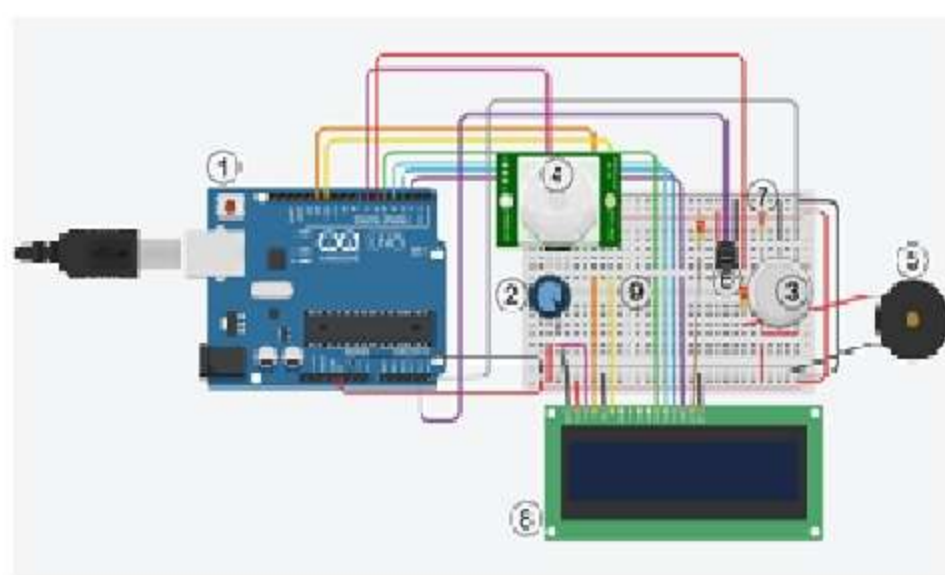
Para início deste trabalho, foi vista a necessidade do morador em ter um equipamento de segurança em sua casa, que possa ajudá-lo a evitar perdas incontestáveis, dado que no Brasil, o número de incêndios residenciais cresce a cada ano, e não tendo algo que ajude a evitar isso diretamente, a etapa desse projeto, é conter tal problema, de acordo com (DIÁRIO, 2021; GANDRA, 2021; MORATO, 2015).

Deste modo, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver um sistema que possa ser implementado nas residências, e com o uso de sensores, avise previamente caso haja um risco iminente de incêndio.

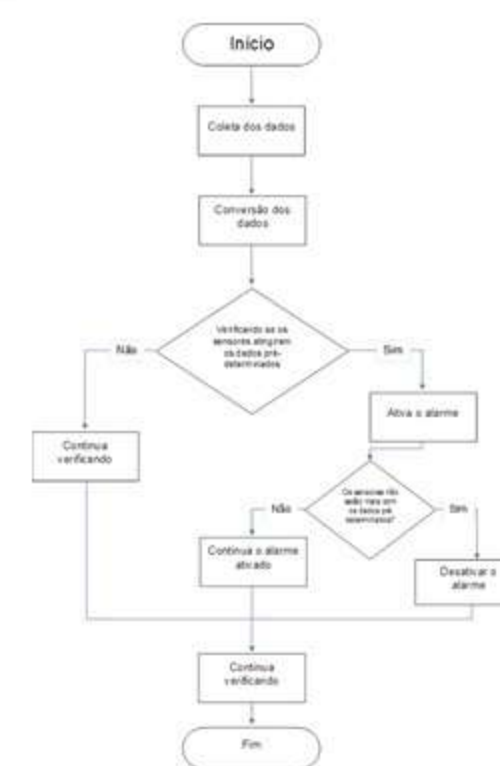
REFERENCIAL TEÓRICO

A partir de uma elevada temperatura e presença de fumaça no ambiente, os sensores coletam os dados, fazem a conversão da temperatura e a partir daí, o *software* faz um filtro, se a partir de uma temperatura elevada e presença de gás, ele vai emitir um som no ambiente avisando o risco de incêndio (SILVA, 2021; SANTOS, 2021; RAMBO, 2017; PEREIRA et al., 2018; ARDUINO, 2021; TEZA, 2002).

MÉTODOS E MATERIAIS



A metodologia empregada foi a da execução de um experimento simulado no ambiente Tinkercad do sistema de detecção de incêndio e medição/indicação de temperatura fundamentado em um algoritmo de alarme de alta temperatura e alarme de detecção da fumaça



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram que o algoritmo funcionou como deveria e, de acordo com as normas NBR5410, NBR6146 e NBR9441 (ABNT, 2008; ABNT, 1980; ABNT, 1998), esse projeto poderá ser instalado em residências, tendo em vista que está de acordo com a regularização e todo procedimento descritos nos documentos oficiais.

CONCLUSÃO

Este desenvolvimento e simulação de tal sistema de automação, como o de (TEZA, 2002), alcançou seu objetivo geral. Uma proposta de trabalho futuro é a montagem real deste sistema, com o teste prático e a verificação da temperatura com um padrão.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Norma Brasileira 11836 – Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio (NBR11836). 30 Nov. 1991. Disponível em: <<https://document.com.br/nbr-11836-1991-detectores-automaticos-de-fumaça-para-proteção-contra-incêndio.html>>. Acesso em: 22 Set. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Norma Brasileira 5410 – Instalação Elétrica de Baixa Tensão (NBR5410). 17 Mar. 2008. Disponível em: <<http://universidadenil.com.br/wp-content/uploads/2019/04/NBR-5410.pdf>>. Acesso em: 22 Set. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Norma Brasileira 6146 – Proteção de Involucros e Equipamentos (NBR6146). 1980. Disponível em: <<https://document.com.br/download/nbr-6146-proteção-dos-involucros-e-equipamentos-eletricos.pdf>>. Acesso em: 22 Set. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Norma Brasileira 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio (NBR9441). Mar. 1998. Disponível em: <<https://display.com.br/2555105-Nbr-9441-execução-de-sistemas-de-deteção-e-alarme-de-incêndio.html>>. Acesso em: 22 Set. 2021.

AUTOMAÇÃO. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2021. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Automação>>. Acesso em: 31 Ago. 2021.

ARDUINO Brasil. TINKERCAD #07 - PROJETO 1, ADICIONANDO O SENSOR DE TEMPERATURA. Youtube, 2 Abr., 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=3806W0tky1c>>. Acesso em: 15 Ago. 2021.

DIÁRIO do Nordeste. Incêndio: residências cresceram 48,2% entre abril de 2020 e de 2021 em Fortaleza. 07 Maio 2021. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/incendios-residenciais-cresceram-482-entre-abril-de-2020-e-de-2021-em-fortaleza-1308278>>. Acesso em: 21 Set. 2021.

GANDRA, Alana. Sobrecarga na rede elétrica causa mais de 50% de incêndio doméstico. In: Agência Brasil, 03 Mai. 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-05/sobrecarga-na-rede-eletrica-causa-mais-de-50-dos-incendios-domesticos>>. Acesso em: 21 Set. 2021.

MORATO, Ricardo. Brasil e 3º pat. com o maior número de mortes por incêndio (Newsletter nº 9). 05 Mar. 2015. Disponível em: <https://pmailerbrasil.org.br/imprensa/brasil-e-o-3o-pais-com-o-maior-numero-de-mortes-por-incendio-newsletter-no-57-gskd-q38kCQw8KkRDAARiAG-21stgicA18g-6g_98B1m850Q_1alNV5st0tkEip80N0Vz0w7EXAMuAs0tEALw_wc4F>. Acesso em: 21 Set. 2021.

PEREIRA, L. D.; MORAIS, W.; MANDRIN, V. A. V.; CASTALDI, A. G. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO EM ARDUINO. Departamento de Sistemas de Informação – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIOFEMM. Disponível em: <https://ic.unioeste.br/anosC/anos2018/pdf/15_01.pdf>. Acesso em: 23 Ago. 2021.

RAMBO, Wagner. CONTROLE DE FORNO INDUSTRIAL COM ARDUINO E TERMOPAR. WR Kin, Youtube, 26 Fev. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=D5qXP10g0>>. Acesso em: 15 Ago. 2021.

SANTOS, Matheus Nicololetto Setafim dos. DISPOSITIVO UTILIZANDO IOT PARA PREVENIR ACIDENTES NO TRÂNSITO DEVIDO UMA ALTA ALCOOLEMIA. Disponível em: <<http://ida.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/7514/1/SAN108%20%20MATHIUS%20NICOLETTO%20SETAFIM%20DOS.pdf>>. Acesso em: 23 Ago. 2021.

SILVA, Fabricio Strober da. Termometro Digital com Arduino, display de LCD e TADP36 (intertcad). Youtube, 5 Fev. 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=flu7681Koc8>>. Acesso em: 15 Ago. 2021.

TEZA, Vanderlei Rabelo. ALGUNS ASPECTOS SOBRE A AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL – DOMOTICA. Florianópolis, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/3015/21212.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 23 Ago. 2021.