

Dispositivo de segurança em incêndio para deficientes Auditivos

Naomy Nunes Duque, Guilherme Silva Machado, Guilherme Castello Brasolin da Silva

Alexandre Leite Nunes (Orientador)

I. INTRODUÇÃO

Este relatório descreve sobre um dispositivo para deficientes auditivos, na qual será desenvolvido um aparelho com uma placa esp32 via wifi, com transmissor e receptor, led e vibrador de alerta.

O objetivo do trabalho é ajudar os deficientes auditivos a identificarem o sinal do alarme dentro da empresa quando ocorrer um alerta de incêndio por exemplo.

Este trabalho se justifica do modo em que os deficientes auditivos possam ser independentes, sendo assim criando o aparelho capaz de receber alertas quando a empresa estiver em risco ou sobre aviso da segurança. Transmitir um sinal de alerta com o transmissor RF que estará instalado na central de alarme, este dispositivo irá acender um tipo de cor de led (vermelha) e começará a vibrar conforme o perigo identificado, através do painel de comando central que receberá aviso pelo receptor.

Para o desenvolvimento do trabalho foram feitas diversas pesquisas, com vários tópicos e bases, primeiro foi entender para que serviria o dispositivo, então foi realizado uma pesquisa de como iria funcionar, de qual modo ele seria útil dentro da empresa e como os surdos e deficientes iriam se adaptar, ao longo do trabalho estas pesquisas serão mostradas no decorrer das páginas.

II. OBJETIVO E QUESTÃO PROBLEMA

A inclusão de pessoas com deficiência auditivas ainda é um grande desafio a ser superado no Brasil. Temos em nosso país, em torno de 9,7 milhões de brasileiros que possuem deficiência auditiva (IBGE, 2017). Com isso, a ausência de projetos que facilitam o dia-a-dia, faz com que dificulte a vida dessas pessoas, tanto dentro como fora de casa.

Foi pensando nisso que esse projeto foi desenvolvido. Com o intuito de fornecer auxílio aos deficientes auditivos como outras ferramentas já existentes.

III. DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E MÉTODOS

A. Lista de Materiais

O projeto é composto pelos seguintes materiais:

- Led (vermelho)

- Vibra Call
- Bateria 9V
- Pilha 3V
- Fonte 12V
- Modulo RF HT12 D e E Esp32

B. Funcionamento

Esse dispositivo irá funcionar com o modulo RF (Transmissor “HT12D” e Receptor “HT12E”), juntamente com uma Central de Alarme Contra Incêndio, onde ficara o transmissor.

A ideia foi desenvolver um dispositivo de bolso na qual o deficiente auditivo conseguira sentir as vibrações e enxergue o sinal de alerta por meio de um led, caso ocorra alguma emergência na empresa ou dentro de casa, o dispositivo irá identifica e informar imediatamente a pessoa, para que fique atenta e se retire do local.

Ele funcionara da seguinte forma, o transmissor estará junto da central de alarme, assim que a central captar fumaça, irá disparar a sirene, fazendo um barulho alarmante para as pessoas sem deficiência auditiva, o transmissor estará acoplado na central, para enviar um sinal para o dispositivo de bolso fazendo ele vibrar e assim deixando o operário com deficiência perceber que há um perigo eminente.

C. Métodos de Descarte

Os componentes eletrônicos do projeto, quando não utilizados, deverão ser entregues a empresas especializadas em reciclagem de materiais e de componentes eletrônicos, pois, se descartados em lugares não apropriados, podem contaminar o solo, assim, serão descartados e separados de outros materiais para o encaminhamento da reciclagem. Demais componentes e materiais utilizados no projeto serão reutilizados para que não haja desperdícios.

D. Plataforma do Protótipo

Para a realização deste projeto foi utilizado um transmissor e um receptor RF, para fazer a conexão entre a central e o dispositivo que ficara com o deficiente.

O modulo Wireless RF (transmissor e receptor) é utilizado para comunicações através de radiofrequência. É amplamente utilizado em sistema de alarmes, controle remoto, projetos de robótica e em projetos que envolva a troca de dados sem fio.

– **Especificações e características (Transmissor):**

- Modelo do transmissor: MX-FS-03V
- Tensão de operação: 3,5 a 12VDC
- Potência do sinal de transmissão: 10mw
- Modo de operação: AM (modulação em amplitude)
- Taxa de transferência: 4Kb/s

<https://www.ibytes.com.br/circuitos-integrados-ht12d-e-modulos-de-rf-433-mhz/>

https://files.comunidades.net/mutcom/Controle_remoto_utilizando_modulo_de_RF_433_Mhz.pdf

– **Especificações e características (Receptor):**

- Modelo do receptor: MX-05V
- Tensão de operação: 5VDC
- Corrente de operação: 4ma
- Frequência de operação: 433mhz
- Sensibilidade: -105db

– **Aplicações:**

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário utilizar comunicação sem fio de baixo custo.

IV.RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao final do projeto, algumas oportunidades de melhoria foram detectadas. Ao encontrar um obstáculo em uma curta distância, o alto falante não emitia nenhum som, devido à frequência dos pulsos enviados pelo microcontrolador serem maiores do que o limite do alto falante.

Foi constatado também que o cabeamento do projeto poderia ser melhor organizado e fixado, tornando-o melhor apresentável, organizado e principalmente, de maior durabilidade e confiabilidade, evitando mal funcionamento e manutenções a curto prazo. Todas essas correções foram aplicadas ao longo do desenvolvimento do projeto.

V.CONCLUSÕES

Esse projeto tem tudo para se tornar muito útil para aqueles que necessitam dele, irá ajudar tanto no seu dia-a-dia quanto em seu local de trabalho, impedindo que o deficiente sofra um acidente, por isso temos como objetivo fazer com que esse projeto seja conhecido, melhorado no que for necessário e possível, para que ajude a vida de muitos.

VI.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.usinainfo.com.br/micromotores-e-motores/motor-vibracall-para-projetos-1802.html>

<https://www.filipeflop.com/blog/modulo-rf-transmissor-receptor-433mhz-arduino/>

<http://nerdsrobotica.blogspot.com/2010/02/controle-rf-4-botoes.html>