

MIR – MEDIDOR INCLUSIVO DE RESISTORES

¹GABRIEL AMORAS COELHO; ¹JOÃO GABRIEL DOS SANTOS LOUREIRO;

¹Orientador, professor EDSON ANICIO DUARTE; Co orientador, professor JOÃO ALEXANDRE BORTOLOTI;

1 – Alunos Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Campinas; Professor Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Campinas

RESUMO

Foi decidido o desenvolvimento de um protótipo de tecnologia educacional onde a sua função principal é medir os resistores, a fim de que seja inclusivo para as pessoas que possuem daltonismo ou baixa visão. Com isso em mente iremos melhorar o protótipo para uso em bancada utilizando-se de uma fonte de 12V, vai ter uma parte programada utilizando-se de um microcontrolador, que ao colocar o resistor na entrada analógica vai medir os valores do mesmo, transferindo os dados para um Display LCD e para um módulo MP3, onde ativará o alto-falante, que vai reproduzir o valor nominal do componente.

Palavras-chave: Inclusão, Deficiências Visuais, Tecnologia Educacional

INTRODUÇÃO

Discromatopsia é um termo usado para designar qualquer tipo de defeito de visão de cores. A expressão "daltonismo" é popularmente utilizada como sinônimo de discromatopsia (BRUNI; CRUZ, 2006). Na população geral, estima-se que as discromatopsias congênitas acometem 6% a 10% dos homens e 0,4% a 0,7% das mulheres (GORDON, 1998). Segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem no Brasil mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual severa, sendo 582 mil cegas e 6 milhões com baixa visão, dentre eles alunos que frequentam o ensino médio ou técnico.

Em 2019 existiam 661 escolas técnicas federais (MEC, 2019). Além de 223 ETECS (Escolas Técnicas Estaduais) no estado de SP de acordo com a CNN Brasil. A oferta dos cursos foi acompanhada pela demanda de todas as áreas, inclusive na elétrica, que aumentou sua participação em 6% no mercado de trabalho. Devido a esses resultados, é perceptível que a indústria de produtos eletroeletrônicos, por ser um impulsionador da maioria dos outros setores, vem ganhando destaque nos últimos anos.

Porém, essa área possui uma grande dificuldade, que é a codificação de cores dos resistores, componente básico da eletrônica, porém pessoas que possuem a Discromatopsia ou baixa visão e tem interesse de ingressar na área, acabam tendo mais dificuldades.

Baseado neste contexto decidiu-se desenvolver um protótipo de um equipamento, que visa auxiliar os alunos que tem o interesse em realizar cursos de eletrônica, sendo inclusivo, para que alunos que possuem discromatopsia e baixa visão também possam ter um auxílio no aprendizado, principalmente na codificação de cores dos resistores.

OBJETIVO

Aprimorar o equipamento para que auxilie os alunos de eletrônica, com ênfase nos que possuem baixa visão e Daltonismo para a identificação de resistores.

MATERIAL E MÉTODOS

A proposta do trabalho e desenvolver um detector de componentes eletrônicos inclusivo com ênfase nos que possuem baixa visão e Daltonismo para uso em aulas. Na figura 1 podemos ver o esboço inicial do protótipo.

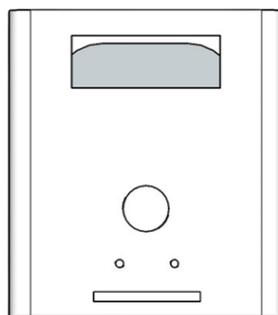


Figura 1 - esboço inicial
Fonte: Autoria própria

Utilizamos uma fonte de 12V para a alimentação do circuito e dos componentes eletrônicos, um microcontrolador Arduino UNO que recebe as informações da sua entrada analógica e projeta tanto para o Display LCD com i2c integrado, quanto para o módulo MP3, que por sua vez busca dentro do cartão SD o áudio e transmite o som pelo alto falante.

Na figura 2 podemos ver o diagrama de blocos do projeto.

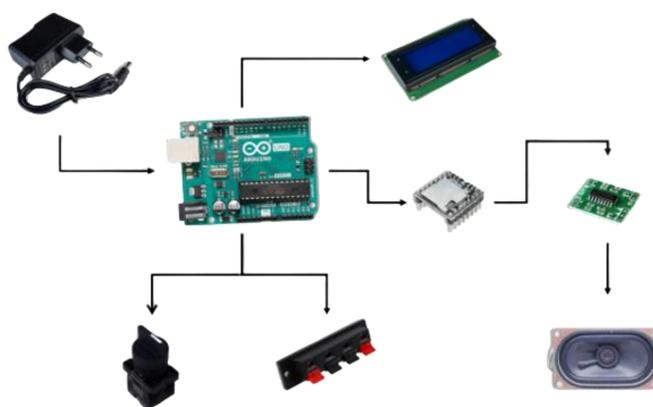


Figura 2 - Diagrama de blocos
Fonte: Autoria própria

RESULTADOS

Como resultado final nosso projeto se encontra operacional e em fase de testes, foram obtidas medidas dos resistores de 10Ω a 10MΩ. O circuito está operacional e em perfeito funcionamento sonoro e visual dos valores dos resistores. A figura 17 mostra o protótipo final encapsulado.

Na figura 3 podemos ver o protótipo em funcionamento.



Figura 3- Protótipo em funcionamento
Fonte: Autoria própria

CONCLUSÃO

Com base nas informações mencionadas neste documento, o medidor inclusivo de resistores é um projeto de grande relevância e utilização para aulas de eletrônica em laboratório, para a medição de resistores, de maneira que possa auxiliar os alunos, principalmente os que possuam daltonismo e baixa visão, para que facilite o seu aprendizado na decodificação de resistores.

REFERÊNCIAS

ABINEE (Brasil). Desempenho do Setor - Dados atualizados em março de 2021. 2021. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon15.htm>. Acesso em: 3 junho. 2021.

BRASIL. Mec. Ministério da Educação. Conheça as características das instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e a lista de suas unidades. 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes#:~:text=Em%202019%2C%20%C3%A1%20s%C3%A3o%20mais,e%20ao%20Col%C3%A9gio%20Pedro%20II>. Acesso em: 7 junho. 2021.

TAKATA, Alex. Ferramenta de acessibilidade adaptável aos daltônicos e às redes móveis. 2015. 36 p. Monografia "Graduação" - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo, janeiro de 2015. Disponível em: <https://bcc.ime.usp.br/tccs/2014/atakata/monografia/Monografia.pdf>. Acesso em 7 de junho de 2021.

AGRADECIMENTOS