

Dispositivo para auxiliar deficientes visuais na compreensão de documentos

Davi Antônio da Silva Santos
Graduando em Engenharia Eletrônica
Universidade de Brasília
Gama, Brasil
Email: antonioosdavi@gmail.com

Victor Aguiar Coutinho
Graduando em Engenharia Eletrônica
Universidade de Brasília
Gama, Brasil
Email: victor.a.coutinho@gmail.com

Resumo—Devido a problemas de deficientes visuais ao acesso a informação de livros e documentos que não vem com áudio do conteúdo, propõe-se desenvolver um dispositivo que faça a leitura do documento e transforme em áudio para o usuário. Esse sistema deve ser de fácil utilidade e portátil, e com uma câmera com resolução suficiente para a leitura do documento. Ele ajudará na inclusão de alunos nas suas escolas e os ajudará nos estudos.

I. INTRODUÇÃO

Cerca de 3,46% da população brasileira possui deficiência visual severa[1]. A deficiência visual severa é a que tem maior quantidade de afetados dentro do quadro de deficiências severas [1].

Com base nos dados supracitados, propõe-se um sistema que auxilie a leitura de livros e documentos através da síntese de voz feita a partir do resultado do reconhecimento ótico de caracteres de texto (OCR) de baixo custo utilizando o computador *single-board* Raspberry Pi 3B. A abordagem utilizada é uma adaptação simplificada da adotada por ARRAHMAH, *et al.* [2].

De modo a facilitar a portabilidade do projeto, planeja-se usar o software de reconhecimento ótico de caracteres *Tesseract* e o de conversão de texto para fala *Espeak*, pois possuem suporte a diversas línguas.

II. PROPOSTA DO PROJETO

A. Objetivos

Tem-se com objetivo desenvolver um dispositivo que auxilia estudantes com graus avançados de deficiência visual na compreensão de documentos.

B. Requisitos

Dado o grupo específico de usuários para o qual o dispositivo é voltado, pessoas com baixa visão, elegeu-se como requisitos básicos para a operação ótima:

- sistema portátil e fácil de montar;
- interface fácil de operar;
- baixa necessidade de manutenção;
- câmera com resolução suficiente para os caracteres serem reconhecidos pelo software de OCR;
- câmera com suporte aos *drivers* nativos incluídos no Raspbian;

- dado que o software de OCR possui alto custo computacional, a conversão de texto para voz deve usar o mínimo possível de recursos.

C. Benefícios

Auxiliar a inclusão de alunos com deficiência visual, auxiliando os alunos a compreender trabalhos literários que não estejam disponíveis em braille ou audiolivros .

REFERÊNCIAS

- [1] Luiza Maria Borges Oliveira, *Cartilha do Censo de 2010 - Pessoas com eficiência*, 1a ed. Brasília : SDH-PR/SNPD, 2012.
- [2] A. I. Arrahmah, A. Rahmatika, S. Harisa, H. Zakaria e R. Mengko, *Text-to-Speech device for patients with low vision*, 2015 4th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), Bandung, 2015, pp. 214-219.