



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE ARTICULAÇÃO E CONTRATOS
COORDENAÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS
DIVISÃO DE AVALIAÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS**

ESPECIFICAÇÕES PRELIMINARES

Régua Braille

1. Caracterização do projeto

O Dispositivo portátil óptico-mecânico de transcrição Braille em tempo real é um projeto de iniciativa do Ministério da Educação desenvolvido em parceria com Universidades Federais. A ideia é de permitir que os estudantes com deficiência visual tenha acesso a livros, revistas e periódicos por meio da captura fotográfica e posterior transcrição dos textos para Braille e áudio, permitindo que os estudantes participem das atividades dentro e fora da sala de aula.

Para este fim o projeto visa o desenvolvimento do conceito baseado na metodologia de design centrado no usuário, especificações do dispositivo de acessibilidade para estudantes com deficiência visual, e geração de protótipos com enfoque no processo pedagógico do ensino fundamental a universidade. O projeto se desenvolve com a pesquisa de campo e testes com estudantes da rede pública, levantamento dos requisitos de usabilidade para dispositivos, design universal, aplicação de conceitos de engenharia de produto, projeto mecânico e revalidação dos protótipos desenvolvidos para estes grupo de usuários.

A solução permitirá acesso via áudio e Braille a materiais não adaptados, ou seja, textos digitais e impressos em diversos formatos. O objetivo principal é que o estudante se integre a sociedade de forma mais transparente e independente visando o seu aprimoramento e desempenho escolar, tanto na leitura quanto na escrita, utilizando o sistema Braille na sala de aula.

2. Especificações Técnicas

a) Hardware

- Linha Braille para leitura com 40 celas;
- Teclado Braille para escrita;
- Teclas para navegação;
- Display LCD com 40 caracteres alfanuméricos;
- Alto-falante com potencia de 01 (um) watt RMS;
- Bateria com duração mínima de 8 a 10 horas, sendo 5 horas de uso contínuo;
- Peso inferior a 900 gramas;
- Dimensional máxima 300mm (L) x 33mm (A) x 145mm (C);
- Possuir unidade de processamento capaz de executar as funções inerentes ao dispositivo;
- Possuir Câmera fotográfica de oito Megapixels com autofoco, auto exposição e correção automática para balanço de branco para captura fotográfica de folha A4 e ou pagina de livro,
- Possuir flash ou iluminação para captura fotográfica;
- Entrada para fones de ouvidos;
- Entrada para fonte externa;
- Fonte de alimentação externa “full range” para carga da bateria;

- Deve possuir teclado alfanumérico padrão QWERTY, conectado via USB, com acentuação e caracteres em português do Brasil, incluindo a tecla de "ç" e indicação tátil para as teclas F e J;
- Alerta vibratório;
- Mínimo de três portas USB para acoplamento de teclado externo e conexão de pendrive;
- Uma porta USB OTG para conexão com computador ou notebook;
- Corpo resistente a choques e derramamento de líquidos;
- Possuir Wifi 802.11 b/g/n
- Slot para cartão SD mínimo de 4 GB (quatro gigabytes);
- Entrada para trava do cabo de segurança;

b) Software

Sistema Base

- Sistema operacional projetado especificamente para o dispositivo em código aberto e livre;
- Kernel otimizada para o dispositivo;
- Sistema de síntese de fala em português;
- Estar adaptado ao padrão MECDaisy;
- Reprodutor de arquivos de áudio MP3/AAC/WAV
- Ter aplicativo de edição de textos em txt;
- Atualização do software do dispositivo via pendrive;
- Sistema de menus audíveis e ou Braille para navegação no sistema ou entre funções;
- Módulo de configuração geral do dispositivo (setup de funções básicas);
- Sistema de gerenciamento de Energia
- Sincronização dos textos apresentado entre Braille, áudio e display LCD
- Sistema de gerenciamento de notificações de sistema via áudio e ou Braille e ou vibratório para:
 1. Indicador do nível de bateria;
 2. Indicador de recarga da bateria;
 3. Indicador de conexão ou desconexão do carregador da bateria;
 4. Início do processo de captura fotográfica;
 5. Fim do processo de conversão OCR – Texto;
 6. Indicação do processo de ligar e desligar o dispositivo;
 7. Indicação de conexão e desconexão de periférico USB compatível;
 8. Indicação de PenDrive Montado e Desmontado;
 9. Indicador para aumentar e diminuir velocidade;
 10. Indicador para aumentar e diminuir volume;
 11. Indicador de haste levantada;
 12. Indicador de OCR invalido;
 13. Indicador de arquivo não salvo;
 14. Indicador de conexão ou desconexão WIFI

Captura e Conversão de Imagem para Texto

- Captura de imagens;
- Pre e Pós Processamento de imagens (Brilho, contraste, inversão de folha, alinhamento da pagina, ...);
- Reconhecimento ótico de caracteres (OCR);
- Reconhecer imagens em formato predeterminado de uma ou duas páginas de tamanho A4.

Editor e Leitor de textos

Editor de textos para o formato .txt com suporte as seguintes funções:

1. Edição
2. Navegação no arquivo
3. Abrir
4. Salvar
5. Salvar como
6. Ir para linha
7. Ajuda
8. Cortar/Colar
9. Desfazer
10. Buscar/Substituir
11. Selecionar tudo
12. Apagar
13. Pular linhas e parágrafos
14. Leitura por palavra, por linha, continua.
15. Leitura na escrita letra a letra ou letra a letra + palavra
16. Leitura de símbolos, espaço, pontuação, números, ...

Reprodutor MECDaisy

- Reprodutor de formato MECDaisy.
- Suporte a sintetização de voz.
- Suporte a arquivos de áudio embutidos.
- Compatível com áudio books disponibilizado pelo MEC.