



O SDC (Sistema Digitalizado para Cegos)

Alex. E. N. SEMA¹ ; Harold. D. B. VILLAMIL²; Segundo. L. C. LOPEZ³

¹Estudante apresentador /Universidade de Cundinamarca. UdeC – Campus UdeC Ubaté. s/n Urb. Ubate, Cundinamarca-Colombia E-mail: aenocua@ucundinamarca.edu.co.

²Estudante, Bacharel em Engenharia de Sistemas, Universidade de Cundinamarca. UdeC – Campus UdeC Ubaté. s/n Urb. Ubate, Cundinamarca-Colombia E-mail: hdbriceno@ucundinamarca.edu.co.

³Orientador, Universidade de Cundinamarca. UdeC – Campus UdeC Ubaté. s/n Urb. Ubate, Cundinamarca-Colombia E-mail: sleonardocortes@ucundinamarca.edu.co

INTRODUÇÃO

De acordo com Chris Patnoe (2022), o desenvolvimento tecnológico deve ser priorizado, considerando a acessibilidade não como uma opção ou adicional, mas como um componente primário. Patnoe enfatiza a importância de aprender com as experiências de pessoas cegas na criação de tecnologias inclusivas; também Sean Fleming (2019) destaca os avanços que a tecnologia tem gerado, incluindo estratégias para diferentes necessidades. Ele menciona as inovações da Microsoft para pessoas com problemas de visão, como "The eye on AI" e "Mapas sonoros 3D". No entanto, o alto custo ainda impede a aplicação dessas tecnologias para todos.

Com relação a isso, o projeto SDC busca divulgar no documento a seguir as estratégias para solucionar a ausência tecnológica nessa população por meio da criação de softwares e dispositivos eletrônicos que sejam acessíveis à população e tenham maior foco nela, isso graças ao conhecimento adquirido no uso e desenvolvimento de softwares e hardwares, buscando a melhoria otimizada de sua qualidade de vida.

OBJETIVO

Desenvolver estratégias tecnológicas que promovam o acesso equitativo a serviços, informações e recursos vitais para o dia a dia dos residentes cegos da vila de San Diego de Ubaté (Cundinamarca-Colombia), através da expansão e melhoria das ferramentas tecnológicas inclusivas e acessíveis, com o objetivo de derrubar barreiras que impedem a sua plena participação na sociedade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do projeto SDC, diferentes metodologias de pesquisa, desenvolvimento e trabalho foram unificadas de maneira prática.

Para o projeto SDC, foram unificadas metodologias de pesquisa, desenvolvimento e trabalho.

A pesquisa mista foi usada, combinando coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos. A metodologia de desenvolvimento baseou-se na Programação Extrema e "prototipagem", focadas na entrega contínua de software de alta qualidade.

O Design Thinking foi a metodologia de trabalho utilizada, permitindo uma abordagem centrada no usuário. Várias tecnologias e componentes foram utilizados, incluindo diferentes linguagens de programação e componentes eletrônicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O SDC desenvolveu seis fases para melhorar a vida dos cegos usando diversas tecnologias.

Fase 1: Conversor do alfabeto Braille para o espanhol.

Fase 2: Matriz de motores vibratórios que simulam a escrita Braille.

Fase 3: Desenvolvimento de um algoritmo que identifica o contorno das letras em uma imagem.

Fase 4: Desenvolvimento de um algoritmo mais complexo para a leitura de imagens em tempo real, com saída de voz.

Fase 5: Criação de um dicionário para otimizar as saídas de processamento de imagens.

Fase 6: Artefato funcional que combina os algoritmos criados nas fases anteriores, permitindo a varredura de imagem e saída de voz do conteúdo.

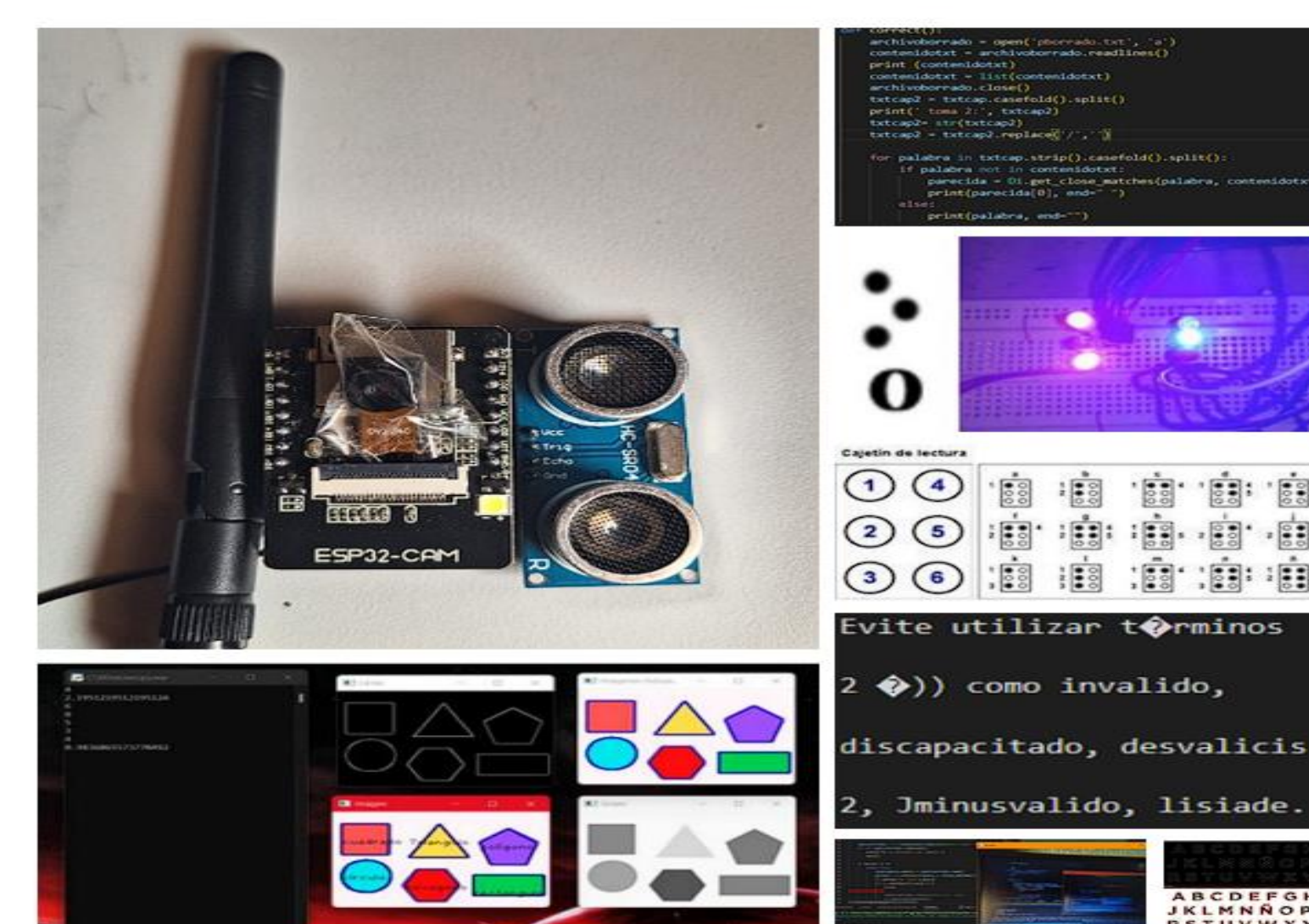


FIGURA 1. Evidência das etapas prévias desenvolvidas no desenvolvimento do nosso projeto.

Com esses avanços determinou-se que existem diferentes formas de alcançar, de acordo com nosso aprendizado e engenhosidade, soluções ótimas para essa população, coletando dados em favor de tecnologias que beneficiem a população cega.

Também com os diferentes testes que já foram realizados em pessoas com esta deficiência, foi possível determinar se há necessidade no desenvolvimento destas tecnologias inclusivas, como expresso no relatório "Acessibilidade, Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que expressa que é importante que nas diferentes áreas universitárias se consiga que as TIC sejam acessíveis a todas as pessoas com alguma deficiência.

CONCLUSÃO

O SDC reconhece a importância dos avanços tecnológicos para melhorar a vida dos cegos. Uma estratégia foi desenvolvida para atender às necessidades tecnológicas desta população, utilizando conhecimentos em áreas como processamento de imagens e reconhecimento óptico. Entende-se que cada pessoa com deficiência visual usa a tecnologia de forma diferente, necessitando de uma solução individualizada. O SDC dedica-se a pesquisas e projetos para entender essas estratégias e desenvolver tecnologias prioritárias para a comunidade cega.

REFERÊNCIAS

GARCÍA, F. (2014). Accesibilidad, educación y tecnologías de la información y la comunicación. Serie de Informe 17. Centro Nacional de Información e Comunicación (CNICEMEC). URL: https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/3188_d_accesibilidad_educacion_NNTT_CNICE.pdf

FLEMING, S. (2019, 23 de agosto). 7 desarrollos de tecnología inteligente para la gente con ceguera o visión baja. Microsoft. URL: <https://news.microsoft.com/esx/features/7-desarrollos-detecnologia-inteligente-para-la-gente-con-ceguera-o-vision-baja/>

PATNOE, C. (2022, 28 de abril). Building for Accessibility and Inclusion. Digitally Enhance Education Webinars. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Q-xLxOa4WNs>

PLACAS DE DESARROLLO. (2023). Todo sobre las placas de desarrollo para IoT. Placas de Desarrollo. URL: <https://www.placasdedesarrollo.com/>

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UDEC, ao programa de intercâmbio "Dialogando com o Mundo" e ao IFSULDEMINAS pela oportunidade única de enriquecer minha experiência acadêmica e cultural. Muito obrigado pelo apoio valioso!