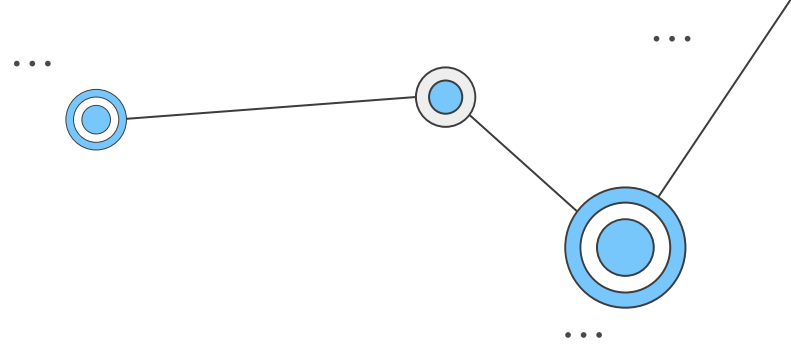




Óculos Meta como assistente pessoal de acessibilidade para deficientes visuais

Sistemas Computacionais e Segurança





Equipe

Barbara Tavares Tracanella RA: 824124152

Heloisa Soares Ferreira RA: 824152581

João Vitor Cordeiro Lopes RA: 82429891

Kauan Reis Dos Santos RA: 824124128

Thiago Amaral RA: 822151695



Introdução

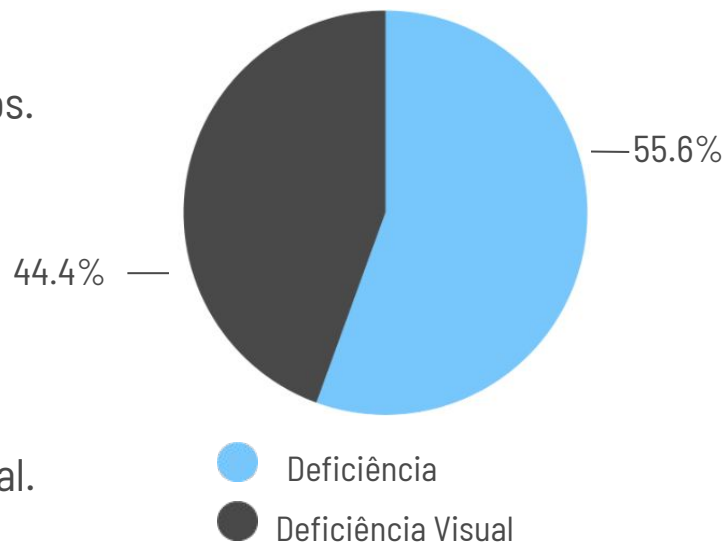
Contexto: 3,6 milhões com deficiência sendo 1,6 milhões com deficiência visual em São Paulo (SEADE, 2024).

Problema: Acesso limitado a dispositivos assistivos.

Tecnologia: Óculos Meta, baseado em IoT.

Objetivo: Autonomia e segurança urbana.

Impacto: Mobilidade transformada e inclusão social.



Referencia Teorica

Definição de IoT: Rede de dispositivos interconectados que coleta e analisa dados em larga escala.

Aplicações em cidades inteligentes: Monitoramento de tráfego, eficiência energética, segurança pública e gestão urbana.

Acessibilidade com IoT: Integra sensores e dados (GPS, câmeras, dispositivos móveis) para auxiliar deficientes visuais.

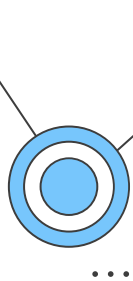
Desafios: Falta de políticas públicas e iniciativas amplas para maior inclusão.



Seeing AI



Bengalas inteligentes (IFPB, 2017)



Metodologia

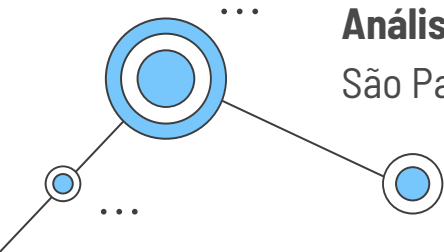
A abordagem une análise de necessidades, foco no usuário e integração tecnológica para conectar os óculos às redes urbanas, com uma pesquisa voltada a entender desafios e testar soluções práticas.

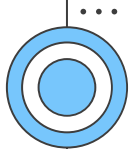
Instrumentos Utilizados:

Questionários: Avaliar necessidades específicas e validar protótipos.

Observação Participativa: Testes em ambiente urbano.

Análise de Dados de Mobilidade Urbana: Dados públicos da Prefeitura de São Paulo e mapas urbanos.





Fases de coleta de dados

Diagnóstico;

Desenvolvimento;

Validação;

Métodos e Técnicas:

Machine Learning para reconhecimento de objetos.

Mapeamento em tempo real com GPS e mapas digitais.

Uso de impressão 3D e desenvolvimento ágil para criar e testar os óculos.



...



...

Criação do Óculos Meta

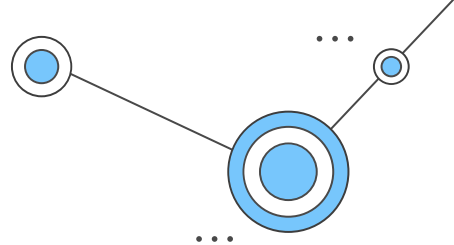
- Câmeras de alta definição.
- Sensores ultrassônicos para detectar obstáculos.
- Alto-falantes embutidos para áudio de feedback em tempo real.
- Conectividade 5G para acessar mapas e informações urbanas. Bateria com autonomia de 12 horas.

Exemplo de design do Óculos Meta:



Fonte: techtudo, 2022.

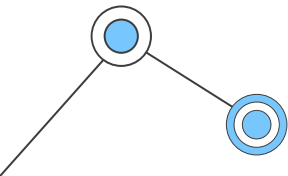
Proposta de Solução



A solução consiste em óculos inteligentes com tecnologia Meta, que utilizam IoT, IA e Realidade Aumentada para reconhecer ambientes e fornecer informações em tempo real via áudio, permitindo maior interação e independência dos usuários.

Principais funcionalidades:

- Identificação de objetos, textos, rostos e obstáculos com descrição sonora em tempo real.
- Leitura de documentos físicos e digitais via OCR.
- Navegação segura com mapas e sensores para trajetos sem perigos.





Proposta de Solução

Os óculos serão financiados pelo governo e distribuídos gratuitamente pelas prefeituras. A Meta receberá incentivos fiscais, como redução de impostos, em troca de investimentos em pesquisa, fabricação e manutenção dos dispositivos no Brasil.



Conclusão

Os Óculos Meta são uma solução inovadora que utiliza tecnologias como IoT, IA e sensores avançados para promover a autonomia e mobilidade de deficientes visuais. O projeto, baseado em parcerias entre o setor público e privado, busca estimular a produção nacional, gerar empregos e fortalecer a economia local.

Além de melhorar a vida dos usuários, o dispositivo contribui para cidades mais inteligentes e inclusivas, com redução de custos e aumento da inclusão social. A coleta de dados e a evolução contínua da IA garantem um impacto duradouro na acessibilidade e inovação social.

Referências

RAMOS, Roberta. "IBGE aponta que mais de 6 milhões de pessoas têm deficiência visual no Brasil", 12 de dez 2023.

Disponível em:

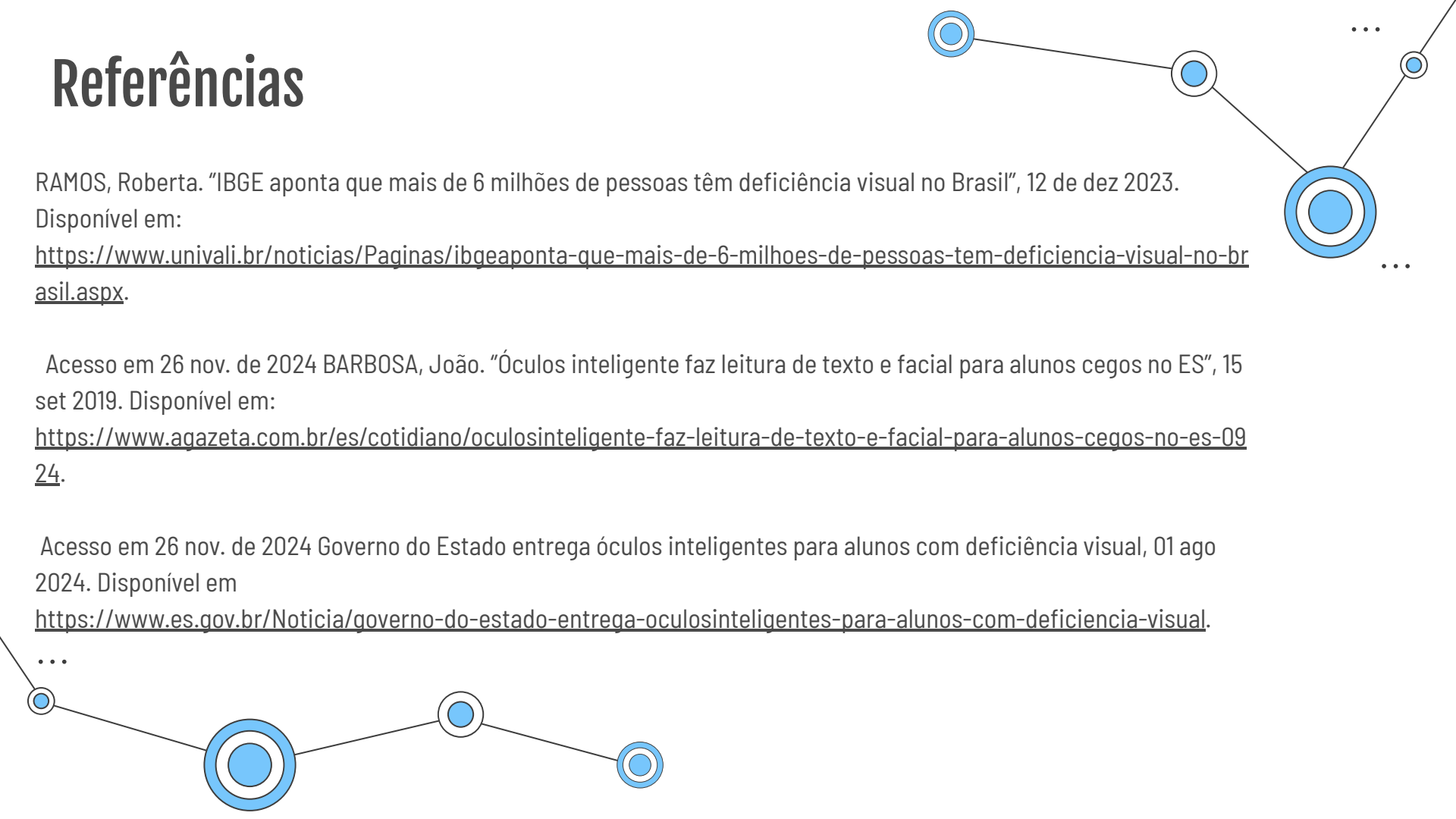
<https://www.univali.br/noticias/Paginas/ibgeaponta-que-mais-de-6-milhoes-de-pessoas-tem-deficiencia-visual-no-brasil.aspx>.

Acesso em 26 nov. de 2024 BARBOSA, João. "Óculos inteligente faz leitura de texto e facial para alunos cegos no ES", 15 set 2019. Disponível em:

<https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/oculosinteligente-faz-leitura-de-texto-e-facial-para-alunos-cegos-no-es-0924>.

Acesso em 26 nov. de 2024 Governo do Estado entrega óculos inteligentes para alunos com deficiência visual, 01 ago 2024. Disponível em

<https://www.es.gov.br/Noticia/governo-do-estado-entrega-oculosinteligentes-para-alunos-com-deficiencia-visual>.



A decorative graphic consisting of blue circles of varying sizes connected by thin black lines, forming a network-like structure around the central text. Some circles have concentric rings. Ellipses (...) are placed at several points along the lines.

Obrigada!