

Time: Giovana Mendonça Zambanini
Isabela Clementino Ponciano Ferreira
Milena Furuta Shishito
Orientador: Sergio Luiz Moral Marques
Instituição: Colégio Técnico de Campinas - Unicamp



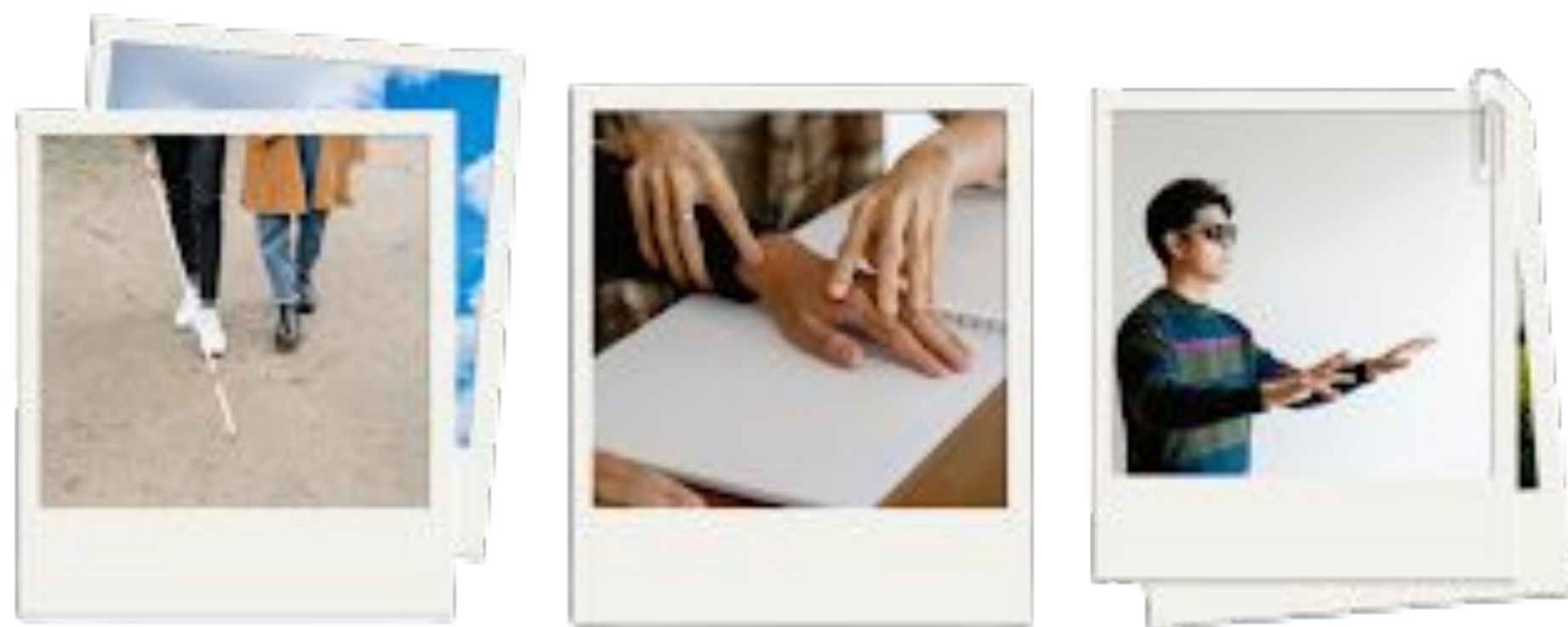
Vast Vision: integração de deficientes visuais em ambientes sociais

Introdução

De acordo com IBGE, estima-se que haja cerca de 500 mil cegos no Brasil, e ao menos 5,5 milhões de deficientes visuais. Vale destacar, que, atualmente, o auxílio a deficiente visuais é feito através de cães-guia, entretanto não há um número significativo de cães treinados, estima-se que seja apenas 160 guias. (ESTADÃO, 2016)

Dessa forma, se faz questionar: quais são as dificuldades de inclusão de deficientes visuais nos meios sociais? Quais as formas de tornar esse processo mais natural e fácil? A partir de pesquisas e da observação da sociedade, nota-se que esse grupo social possui problemas para se encaixar nos meios sociais, apresentando dificuldade no desenvolvimento durante a infância, no aprendizado e socialização quando jovens, posteriormente, dificuldade para se incluírem no mercado de trabalho e, por fim, isolamento social e entrada antecipada nos lares especiais quando idosos.

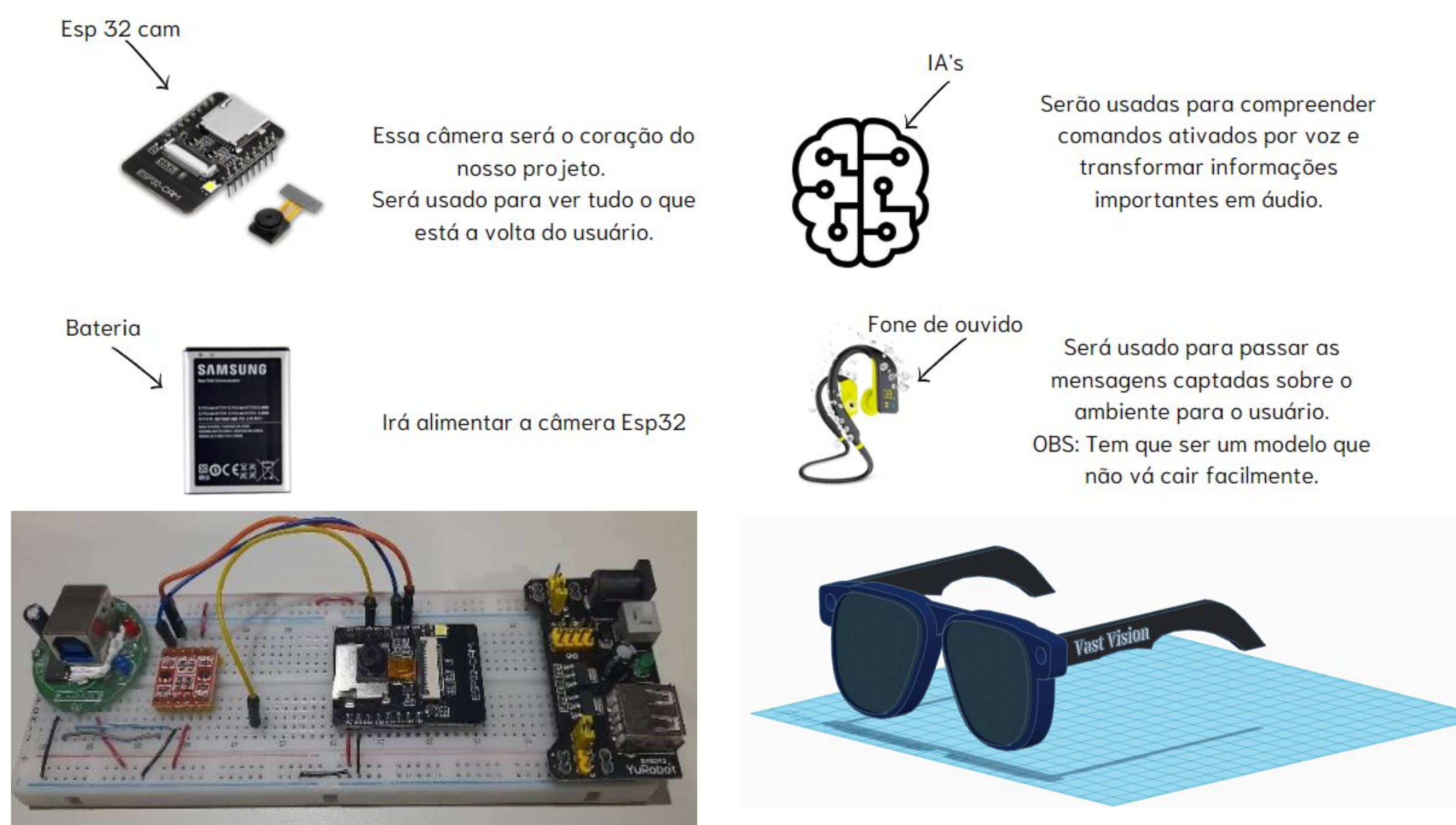
Apesar de haver cães-guias, cuidadores, bengalas e outros dispositivos inteligentes, nada disso faz com que essas pessoas tenham plena liberdade. Com tudo isso, percebe-se a urgência de criação de propostas que visem ajudar no processo de independência dos deficientes. Assim, Vast Vision foi criado, um óculos inteligente que possibilita a locomoção e a vivência nos meios sociais, sem a necessidade de outras pessoas para fazerem tarefas cotidianas. O óculos irá detectar objetos, reconhecer pessoas que o usuário mais vê (como médicos, familiares, amigos...), tendo a funcionalidade de salvá-las a partir de comando de voz. Além disso, também irá perceber obstáculos, passando todas as informações importantes para o fone de ouvido acoplado ao óculos. Em suma, Vast Vision busca tornar a vida dos deficientes visuais mais fácil e autônoma através de um custo acessível.



Materiais e Métodos

Para melhor embasamento prático desta pesquisa, foi feito um levantamento das problematizações acerca dos deficiente visuais no Brasil. A partir disso, procuraremos em artigos e pesquisas científicas soluções já existentes a partir da problematização levantada para analisar as vantagens e desvantagens de cada uma. Também, pretende-se fazer um wireframe da aplicação que liga os dispositivos e faz parte da leitura de dados captada pelo sensor e câmera, para conseguir visualizar melhor o que precisa ser feito e criar um fluxo adequado do sistema e programa.

Já para a construção do protótipo do projeto, conversamos com pessoas especializadas em mecânica e informática para nos ajudar a projetar o óculos de modo que ficasse esteticamente e funcionalmente nas melhores condições possíveis. A programação das funcionalidades de reconhecimento de objetos e pessoas e leitura de sensores pretende ser feita em Python e a interface da aplicação que conecta os dispositivos fone e óculos, em Flutter. Por fim, para a comunicação entre o óculos e o usuário, será usado Inteligência Artificial para transcrição de áudio para texto e vice-versa.



Objetivos

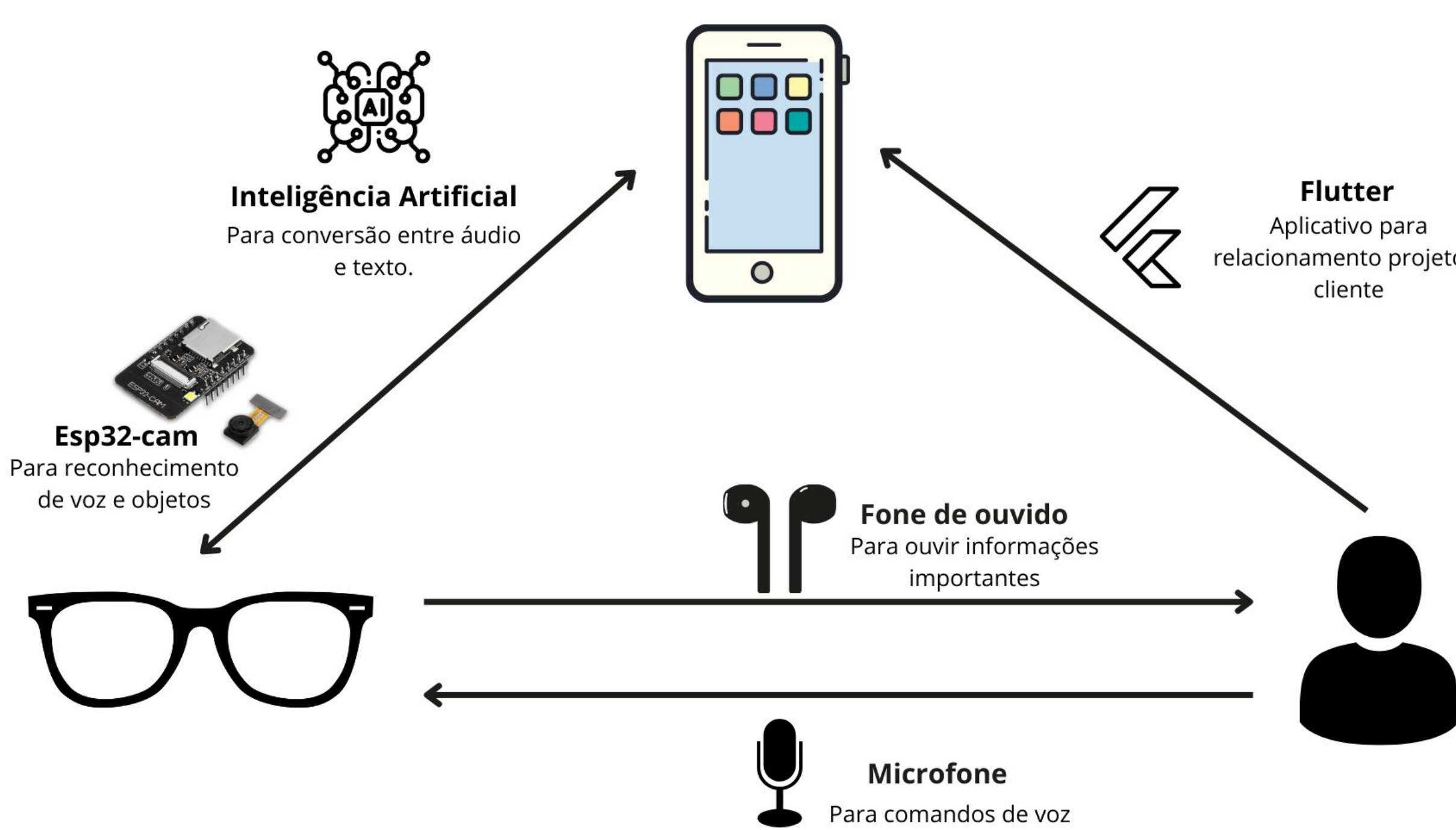
Desenvolver um dispositivo eletrônico de tecnologia assistiva, que seja financeiramente acessível e baseado em inteligência artificial, podendo reconhecer obstáculos e pessoas (com a funcionalidade de salvar os rostos mais vistos a partir de comando de voz). Além disso, o óculos terá um fone de ouvido e um microfone para auxiliar na transcrição de áudio para texto e vice-versa.

Desenvolver um aplicativo celular que auxiliará na comunicação óculos/cliente, que será feito em Flutter. Além de buscar promover a inclusão e liberdade de deficientes visuais.

Resultados e Discussão

Ao longo do processo, percebeu-se que algumas das funcionalidades propostas anteriormente não seriam de grande utilidade para o projeto. Depois da entrada para o processo de Inova Jovem (competição de modelagem de negócios sociais), houve sessões de mentorias e conversas com orientador, que acabaram por mudar o foco das pesquisas. Em vez de gastar tempo e energia com um sensor de temperatura (que não agregaria muito, já que os deficientes visuais costumam ter os outros sentidos mais aprimorados), dever-se-ia focar na função principal do óculos: reconhecimento facial e de objetos.

Assim, essas funções foram aprimoradas com a adição do comando de voz para salvar rostos que será usado pelo cliente. Para isso, foi necessário pesquisar possíveis IA's para a transcrição de áudio/texto.



Conclusão

Através de estudos aprofundados, trabalho com orientador e mentorias realizadas a partir do Inova Jovem, o projeto se modificou e se aprimorou. Apesar de não ter um protótipo funcional, o trabalho apresenta um embasamento e estudos bem desenvolvidos, além de um planejamento orçamentário detalhado. O projeto, atualmente, possui seus recursos funcionando separadamente, porém com mais tempo e recursos poderá ser desenvolvido o protótipo esperado além de várias outras funcionalidades adicionais (busca de rostos em redes sociais, localização baseado no Google Maps entre outros).

Referências

- Brasil tem 6 milhões de pessoas com deficiência visual, mas apenas 160 cães-guia. **Estadão**, 2016. Disponível em: <<https://emails.estadao.com.br/noticias/comportamento,brasil-tem-6-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-visual-mas-a-penas-160-caes-guia,10000094416>>. Acesso em: 12 de abr. 2022.
- Blindness and vision impairment. **World Health Organization**, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>>. Acesso em: 13 de abr. 2022.
- LIMA NETO, Ademar; DA CUNHA, Mônica; CARVALHO, Lukas. **Uma revisão sistemática sobre tecnologias assistivas voltadas para auxiliar a locomoção de deficientes visuais em ambiente externo utilizando soluções embarcadas**. In: ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO BAHIA, ALAGOAS E SERGIPE (ERBASE), 20. , 2020, Arapiraca-AL. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 89-98.