

TRADILIBRAS: APLICATIVO DE TRADUÇÃO INSTANTÂNEA DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS



Giovanna Azzi dos Santos Muniz
Giovanna Giardini Silva
Ana Helena Aguilar de Paula Marques
Norma Barbosa de Lima Fonseca
Sergio Shimura

Colégio Militar de Belo Horizonte
Belo Horizonte, Minas Gerais

APRESENTAÇÃO

Apesar dos avanços legais e científicos, barreiras de comunicação persistem para mais de 10 milhões de brasileiros com deficiência auditiva. Diante dessa realidade, o projeto TradiLibras se justifica pela necessidade de promover a acessibilidade e a inclusão, transformando o conhecimento da LIBRAS em uma prática cotidiana. O aplicativo busca auxiliar no aprendizado da Libras com módulos de aprendizagem e possui um tradutor automático, capaz de reconhecer sinais em LIBRAS e traduzi-los para o Português.

METODOLOGIA

- Levantamento de dados linguísticos: mapeamento de sinais da Libras a partir de fontes confiáveis.
- Desenvolvimento de módulo de tradução automática: utilização de visão computacional e machine learning para reconhecimento de sinais. O sensor interpreta a sequência de sinais e os traduz para estruturas coerentes em LP.
 - Etapa 1: reconhecimento de sinais estáticos.
 - Etapa 2: reconhecimento de sinais com adição de movimento.
 - Etapa 3: ampliação para os 5 parâmetros normativos da Libras.
 - Etapa 4: expansão do vocabulário para frases.
- Treinamento do modelo de IA: coleta de amostras dos sinais para o aprendizado da IA.
- Desenvolvimento do aplicativo: uso da biblioteca Kivy para construir o aplicativo, desde o código até a interface e design.
- Ampliação do banco de dados: coleta de dados linguísticos em vídeo de participantes surdos e deficientes auditivos e de ouvintes.
- Validação do aplicativo: avaliação com usuários da comunidade surda e ouvintes aprendizes de Libras, em situações simuladas, para verificar eficiência, usabilidade e acessibilidade.
- Produção de um guia educacional para uso do aplicativo.

OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo geral: Desenvolver um aplicativo capaz de reconhecer sinais em Libras e traduzi-los automaticamente para a Língua Portuguesa (LP).

Objetivos específicos: 1) promover acessibilidade comunicacional; 2) construir e alimentar um banco de dados diversificado de sinais em Libras, contemplando diferentes contextos visuais; 3) desenvolver e integrar no aplicativo um módulo de tradução automática capaz de reconhecer e traduzir os sinais em Libras para a LP; 4) avaliar a eficiência e a usabilidade da ferramenta com usuários; 5) aperfeiçoar a interface e o desempenho com base na avaliação dos usuários; 6) elaborar e disponibilizar materiais didáticos produtivos para o aprendizado da Libras.

RESULTADOS ALCANÇADOS

O aplicativo está funcional e seu sensor já reconhece com precisão sinais estáticos da Libras, em especial as letras do alfabeto, quando testado em ambiente controlado de iluminação e de posicionamento das mãos. Os testes iniciais indicaram taxas de acerto consistentes, superiores a 50%, demonstrando a viabilidade técnica do modelo de IA. Atualmente, encontra-se em desenvolvimento a etapa 2 do projeto, voltada ao reconhecimento de sinais com adição de movimento, como sinais básicos de cumprimento. Videoaulas introdutórias, atividades de revisão e alguns sinais básicos já foram introduzidos, proporcionando ao usuário tanto a possibilidade de tradução automática quanto de aprendizado da Libras. O design do aplicativo prioriza acessibilidade e usabilidade, com interface intuitiva e elementos visuais que facilitam a interação.

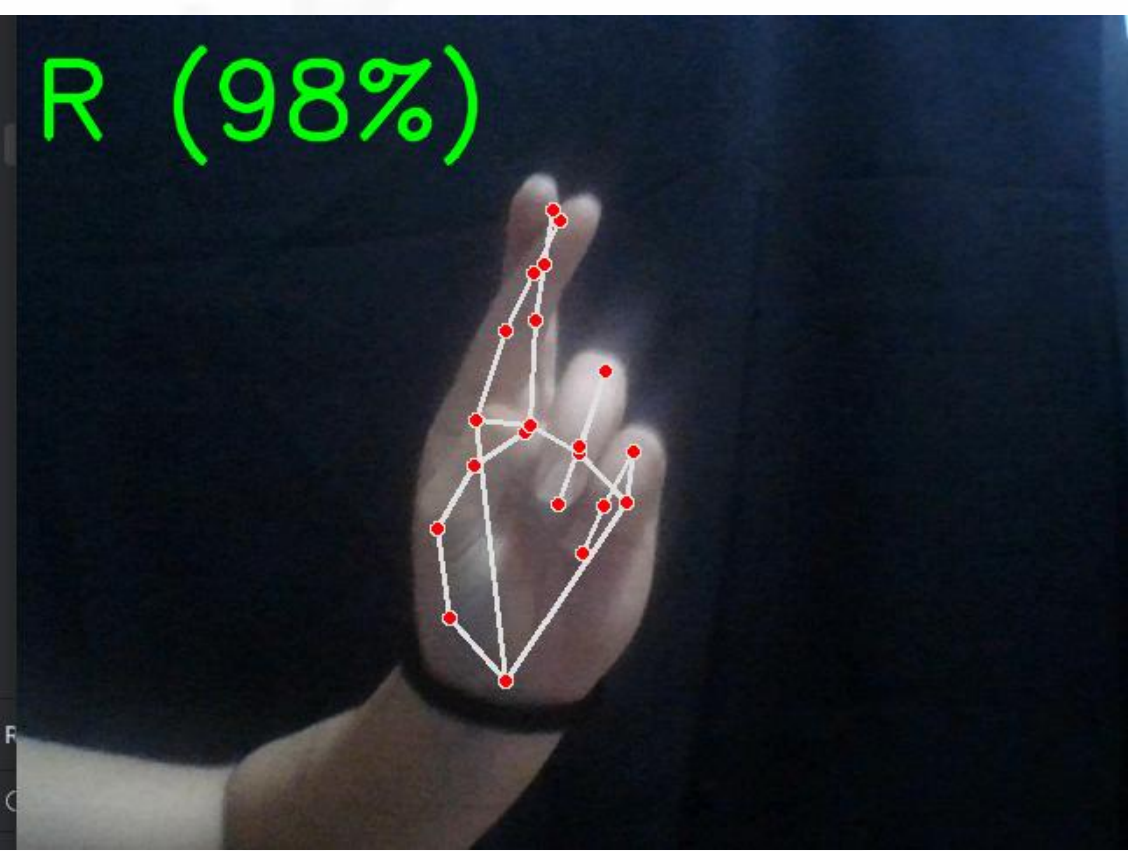


Figura 1 – Sensor reconhece a letra “R”

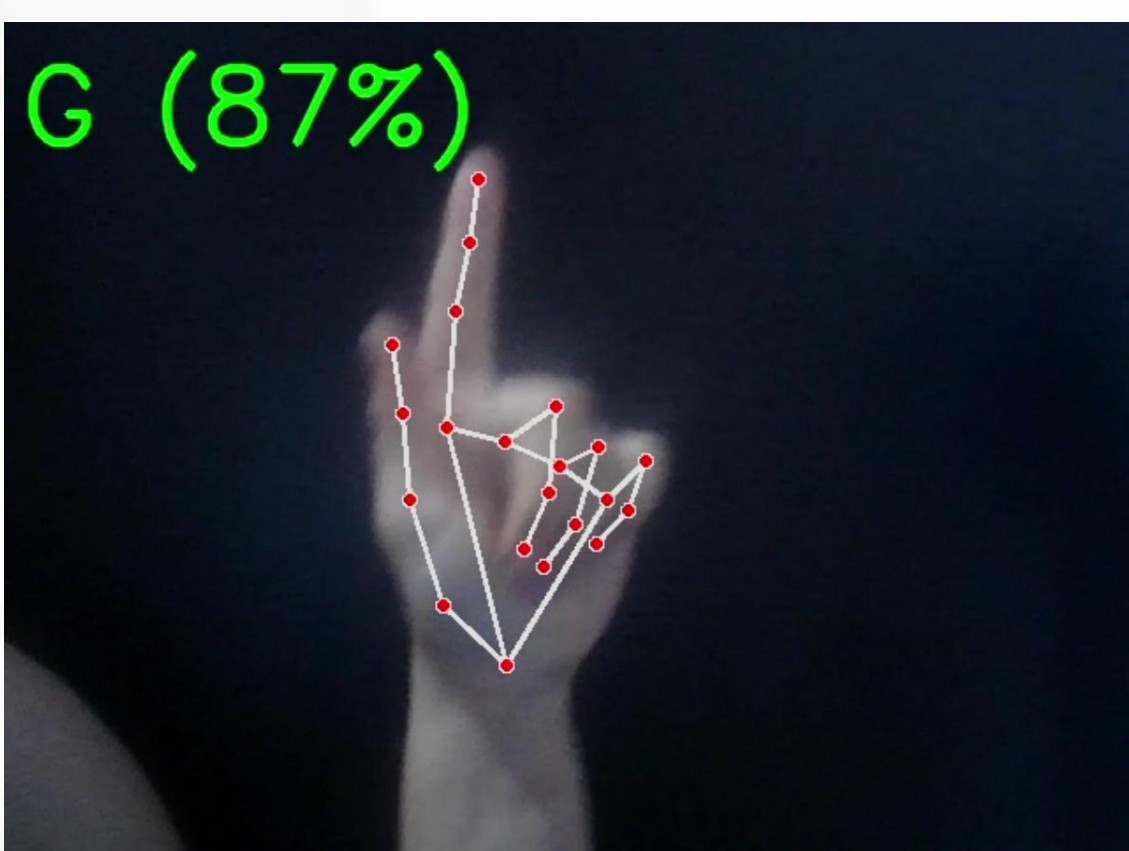


Figura 2 – Sensor reconhece a letra “G”



Figura 3 – Interface do aplicativo TradiLibras

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados iniciais confirmam a viabilidade técnica do aplicativo TradiLibras, atendendo ao objetivo de criar um sistema capaz de reconhecer sinais em tempo real e traduzi-los para a LP. Os resultados obtidos até o momento demonstram que o uso de IA e visão computacional poderá favorecer a acessibilidade comunicacional. Além disso, o projeto evidencia seu potencial impacto social, especialmente no contexto educacional e profissional, ao buscar promover uma interação mais inclusiva entre surdos e ouvintes. Os próximos passos da pesquisa incluem a ampliação do banco de dados com sinais e frases contextualizadas, a conclusão da etapa 2, o início das etapas 3 e 4, a elaboração e a disponibilização de mais materiais didáticos no aplicativo; a realização de pesquisa com testes e avaliação do aplicativo por usuários e a produção de um guia para uso educacional do aplicativo.

Referências

QUADROS, Ronice M.; KARNOPP, Lodenir B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
SKLIAR, Carlos (org.). Educação e exclusão: abordagens sociológicas em educação de surdos. Porto Alegre: Mediação, 1997.
JETBRAINS. PyCharm: Python IDE for Professional Developers. JetBrains, 2025. Disponível em: <https://www.jetbrains.com/pycharm/>. Acesso em: 6 fev. 2025.