Taynan Mancilla Beatriz Saito

# Resumo

A comunicação eficaz entre indivíduos surdos, que utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio principal de comunicação, e aqueles que não são fluentes nesta linguagem representa um desafio significativo, limitando a inclusão social, o acesso à educação e às oportunidades de emprego para a comunidade surda. Pensando nisso, o projeto visa desenvolver uma tecnologia de tradução simultânea de Libras utilizando Inteligência Artificial (IA), com foco na inclusão e acessibilidade para a comunidade surda.

O projeto propõe a criação de um sistema de tradução automatizado de Libras utilizando técnicas avançadas de Inteligência Artificial (IA) e visão computacional. O sistema funcionará capturando os sinais feitos por um usuário através de uma câmera, processando os movimentos e convertendo-os em texto em tempo real. Isso permitirá uma comunicação fluida e compreensível entre pessoas surdas ou com deficiência auditiva e aqueles não familiarizados com Libras.

Este avanço tecnológico representa um marco significativo na quebra das barreiras linguísticas, facilitando o acesso à educação, emprego e serviços essenciais, além de fomentar a igualdade de oportunidades e participação social plena para pessoas surdas ou com deficiência auditiva.

# Objetivo

Desenvolver uma solução tecnológica inclusiva que permita a pessoas com deficiência auditiva se comunicarem mais efetivamente com aqueles que não conhecem a Língua Brasileira de Sinais (Libras), por meio da tradução em tempo real dos sinais para texto.

# Fundamentação Teórica

Segundo estudos, a Libras, abreviatura de Língua Brasileira de Sinais, é considerada uma língua de comunicação e expressão na comunidade surda brasileira. Sua estrutura linguística difere principalmente do português e consiste em gestos, expressões faciais, bem como linguagem corporal que podem carregar significados profundos. Para compreender e traduzir Libras em texto ou fala, deve-se levar em consideração não apenas a semântica das palavras, mas também a gramática visual e os códigos culturais predominantes nesta forma de comunicação.

Além disso, a inteligência artificial é uma boa fonte para a criação de sistemas de tradução automática, que têm a capacidade de analisar e interpretar dados complexos. As estratégias e princípios estabelecidos por Stuart Russell e Peter Norvig em “Inteligência Artificial: Princípios e Prática”, 2016 fornecem uma excelente base para projetar e implantar tradutores de Libras eficientes e precisos.

Trata-se de treinar um modelo, o que pode ser feito por meio de processamento de linguagem natural (PNL) e metodologias de aprendizado de máquina. Dessa forma, aprenderia a identificar padrões distintos de gestos, expressões faciais e palavras usadas ao falar em Libra. Para isso, o processo de trabalho inclui a utilização de redes neurais artificiais e algoritmos de classificação onde os sinais visuais são transformados em texto ou fala para que possam ser traduzidos de forma correta e fácil.

Além disso, a abordagem de Russell e Norvig se concentra na adaptação e na aquisição de novos conhecimentos para um sistema de inteligência artificial, a fim de desenvolver o seu desempenho. Assim, ao implementar um ciclo de feedback e mecanismos de correção, o tradutor de Libras pode se tornar mais eficaz ao longo do tempo, adicionar novas linguagens e formas de gestos ao seu conjunto de habilidades e também corresponder às preferências individuais do usuário.