

# CAIXA LIBRAS

Inclusão com Inteligência Artificial



Thaís Guio



No Brasil, cerca de 10,7 milhões de pessoas possuem algum grau de deficiência auditiva, segundo o IBGE. Apesar da relevância desse grupo, muitas instituições ainda não oferecem serviços adequados para atender às suas necessidades específicas. Em um contexto onde a inclusão social é uma prioridade crescente, a CAIXA Econômica Federal busca liderar essa transformação ao implementar soluções acessíveis e inovadoras.

A IA generativa surge como uma ferramenta poderosa para preencher lacunas de comunicação e promover autonomia. Diferentemente de soluções tradicionais, que frequentemente se limitam a legendas ou interfaces textuais, a IA generativa permite a criação de experiências personalizadas, como traduções automáticas para Libras (Língua Brasileira de Sinais). É importante ressaltar que Libras é a primeira língua da maior parte da população surda no Brasil, enquanto o Português é frequentemente aprendido como segunda língua. Por isso, o uso de Libras nas soluções propostas é essencial para garantir que a comunicação seja efetiva e inclusiva, da mesma forma que os intérpretes de Libras são fundamentais nesse processo.

A solução apresentada pela CAIXA neste *e-book* busca fornecer ferramentas acessíveis que democratizem o acesso da população surda brasileira aos serviços financeiros, promovendo igualdade e impacto social.

<sup>1</sup>As soluções aqui apresentadas não pretendem substituir os intérpretes humanos de Libras. Intérpretes desempenham um papel fundamental em interações complexas que requerem nuances culturais e emocionais, algo que as máquinas ainda não conseguem reproduzir completamente. O objetivo é complementar o trabalho desses profissionais, oferecendo suporte em situações onde o acesso a um intérprete pode ser limitado, como atendimentos remotos ou fora do horário comercial, garantindo que o serviço seja inclusivo e contínuo.

# 1

## CONTEXTO E PROBLEMATIZAÇÃO

---



A população surda enfrenta diversos desafios ao acessar serviços bancários no Brasil:

- **Falta de Acessibilidade:** A maioria das agências bancárias não conta com ferramentas acessíveis em Libras (Língua Brasileira de Sinais).
- **Dificuldades de Comunicação:** Barreiras linguísticas frequentemente resultam em uma experiência de atendimento inadequada e frustrante.
- **Exclusão Digital:** Muitos serviços online não possuem funcionalidades que atendam às necessidades dessa população.

A ausência de soluções tecnológicas eficazes impede um atendimento pleno às necessidades dessa parcela significativa da população brasileira.

# 2

## OBJETIVOS DA SOLUÇÃO

---



## **Objetivo Geral:**

- Implementar soluções acessíveis baseadas em IA para aprimorar o atendimento da CAIXA à população surda, garantindo igualdade no acesso a serviços financeiros.

## **Objetivos Específicos:**

- Desenvolver ferramentas digitais que traduzam em tempo real entre Português e Libras.
- Oferecer suporte inclusivo em canais presenciais e digitais.
- Promover capacitação interna com o uso de tecnologias acessíveis para os funcionários da CAIXA.
- Integrar soluções de IA generativa para personalizar experiências de atendimento.

# 3

## SOLUÇÃO PROPOSTA COM O USO DE IA

---





A solução integra IA generativa e outros modelos de IA para criar ferramentas acessíveis e inclusivas para a população surda:

### **Assistente Virtual Inclusivo:**

- **Tradução Automática em Libras:** Utiliza IA generativa para converter texto e áudio em vídeos com avatares 3D que traduzem o conteúdo para Libras. Plataformas como *DeepMotion* ou *OpenAI Codex* podem ser integradas. Essa abordagem é mais relevante do que apenas legendas em texto, pois a maior parte da população surda tem Libras como sua primeira língua, enquanto o Português é aprendido como segunda língua. Isso garante uma comunicação mais direta e compreensível.
- **Resposta Personalizada:** Um *chatbot* alimentado por IA (ex.: *ChatGPT* ou *Bard*) treinado para entender as necessidades de usuários surdos e adaptar respostas de maneira acessível. Diferentemente de chatbots convencionais, este será configurado para oferecer orientações com linguagem simplificada e opções visuais que se alinham às preferências de comunicação dessa população.



## Atendimento Presencial Adaptado:

- Tradução em Tempo Real: Tablets ou dispositivos instalados em agências bancárias com ferramentas como o *Google Translate* e intérpretes virtuais em Libras. Isso supera a abordagem tradicional de escrita, já que muitos surdos têm dificuldades com o Português escrito e preferem interações em Libras para maior clareza.
- Reconhecimento Facial e Gestual: Modelos de IA como *MediaPipe* ou *Vision AI* para detectar gestos e expressões faciais, interpretando sinais em Libras e facilitando a comunicação bidirecional. Essa solução vai além dos métodos de escrita e leitura, oferecendo interatividade em tempo real e respeitando a dinâmica natural da comunicação em Libras.



## Inclusão em Canais Digitais:

- Interface Acessível no *App* da CAIXA: Implementação de assistentes em Libras integrados ao aplicativo oficial, possibilitando a navegação autônoma de usuários surdos. Diferente de aplicativos que dependem exclusivamente de texto, essa interface é adaptada para a realidade linguística e cultural da população surda brasileira.
- Tutoriais em Libras: A IA generativa cria vídeos tutoriais em Libras de forma automatizada, permitindo que usuários entendam claramente como utilizar serviços bancários. Isso é fundamental, pois muitos surdos têm maior familiaridade com Libras do que com textos em Português, garantindo que as informações sejam recebidas de forma clara e compreensível.



## Capacitação Interna:

- **Treinamento com IA:** Ferramentas baseadas em IA, como *Duolingo* ou plataformas similares, para treinar funcionários em Libras de forma gamificada e personalizada. Essa abordagem permite um aprendizado mais envolvente e prático, superando métodos tradicionais de ensino que muitas vezes são teóricos e pouco interativos.
- **Feedback Automatizado:** Utiliza modelos de *Machine Learning* para avaliar a qualidade do atendimento em Libras e sugerir melhorias. Isso permite identificar *gaps* na comunicação e implementar ações corretivas com base em dados, diferentemente de abordagens que dependem exclusivamente de avaliações humanas.



# 4

## IMPACTOS DA SOLUÇÃO

---



- **Acessibilidade Garantida:** Milhões de brasileiros surdos passam a ter acesso facilitado a serviços bancários essenciais.
- **Inclusão Social:** Redução das barreiras de comunicação e aumento da autonomia na interação com serviços financeiros.
- **Fortalecimento da Cidadania:** Ampliação do acesso da população surda a produtos financeiros, contribuindo para sua participação plena na economia.
- **Reconhecimento da CAIXA como Instituição Inclusiva:** Fortalece a imagem da CAIXA como uma instituição comprometida com a diversidade e a inclusão.
- **Capacitação dos Funcionários:** Promove maior empatia e competência na relação com clientes surdos.

**Com a implementação dessa solução, a CAIXA Econômica Federal tem a oportunidade de se tornar pioneira em acessibilidade bancária no Brasil.**

**O uso de IA generativa e outras tecnologias emergentes não apenas facilita a inclusão da população surda, mas também reforça seu papel como agente transformador na promoção da igualdade social.**

**Essa iniciativa cria um impacto duradouro, garantindo que todos os brasileiros tenham acesso pleno e justo a serviços financeiros.**

**Este *e-book* foi gerado primariamente por Inteligência Artificial, diagramado e complementado por Thaís Guio.**

**O passo a passo encontra-se no *GitHub*:**

**<https://github.com/thaisaguio/desafio-caixa-libras-inclusao-com-inteligencia-artificial>**

# CAIXA LIBRAS

Inclusão com Inteligência Artificial



Thaís Guio

