

UNIVERSIDADE FEEVALE

JOSUÉ ERVINO ESCHER FELDECKIRCHER

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO  
DE LIBRAS PARA TERMOS TÉCNICOS DAS ÁREAS DO  
CONHECIMENTO

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo  
2024

JOSUÉ ERVINO ESCHER FELDECKIRCHER

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO  
DE LIBRAS PARA TERMOS TÉCNICOS DAS ÁREAS DO  
CONHECIMENTO

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de  
Curso, apresentado como requisito parcial  
à obtenção do grau de Bacharel em  
Ciência da Computação pela  
Universidade Feevale

Orientadora: Sandra Teresinha Miorelli

Novo Hamburgo  
2024

## RESUMO

No mundo acadêmico e profissional, a comunicação eficaz é essencial, porém o uso de algumas palavras e termos específicos de cada área torna-se um desafio para intérpretes da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e, especialmente, para pessoas surdas, criando barreiras significativas na comunicação e aprendizado destes. O presente trabalho discute a relevância da acessibilidade para as pessoas surdas em ambientes educacionais, particularmente na tradução de termos técnicos para a Libras. Propõe-se o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel que traduza termos técnicos de diversas áreas do conhecimento, para facilitar a inclusão e autonomia desses estudantes. O método incluirá pesquisa de produtos existentes e trabalhos relacionados, compreensão dos requisitos para uma experiência de usuário ideal, além do desenvolvimento, teste e validação do protótipo. Assim, este trabalho busca oferecer uma solução eficiente e acessível para tradução de termos técnicos em Libras, promovendo a inclusão e igualdade de oportunidades no âmbito acadêmico e profissional.

Palavras-chave: Libras, Aplicativo, Inclusão, Termos Técnicos, Surdos.

## SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO .....	5
OBJETIVOS .....	7
METODOLOGIA .....	8
CRONOGRAMA .....	9
BIBLIOGRAFIA .....	10

## MOTIVAÇÃO

De acordo com a Lei Nº 10.436 (BRASIL) da legislação brasileira, assinada em 2002, a Linguagem Brasileira de Sinais (Libras) é oficialmente reconhecida como meio de comunicação para pessoas com deficiência auditiva. Esse reconhecimento implica na necessidade de diversas instituições públicas e privadas se adaptarem para atender essa demanda, sendo na maior parte delas as instituições de ensino (NOTÍCIAS, 2019), que desejam atender com qualidade seus alunos que sofrem dessa condição especial. Um dos principais desafios nesse processo são as terminologias técnicas e/ou estrangeiras utilizadas durante o ensino superior. Esses termos exigem do intérprete um conhecimento prévio para expressá-los através de sinais ou datilologia (soletração manual das palavras), o que pode causar dificuldades na comunicação (FARIAS; OLIVEIRA; CENCI, 2020). Muitas vezes, esses termos técnicos não possuem equivalente em Libras, ou são de difícil acesso, dificultando ainda mais a compreensão.

Durante vários semestres da graduação, convivi com um aluno surdo e eram notórias as dificuldades enfrentadas por ele para acompanhar as aulas, assim como os intérpretes encontraram obstáculos para garantir uma comunicação eficiente entre professores e alunos. Um dos principais complicadores são os termos técnicos, pois o intérprete, por não ser da área, precisa entender o contexto do termo e sua definição para poder traduzi-lo da forma mais clara possível para o aluno, além de ser capaz de transmitir as dúvidas deste para o instrutor.

Diante desse cenário, surge a ideia de centralizar esse conhecimento especializado em um único local. Propõe-se o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel que permita ao usuário consultar a tradução em Libras de termos específicos da área de estudo de sua escolha, com foco em proporcionar uma experiência de usuário acessível (especialmente considerando que o público-alvo são pessoas com deficiência). O intuito desse protótipo será facilitar a comunicação e o aprendizado dos alunos surdos, promovendo a inclusão e autonomia destes no ambiente acadêmico e profissional.

Atualmente, existem aplicações no mercado voltadas para a tradução em Libras, tanto para o público em geral quanto para fins específicos, como o aprendizado da língua e a acessibilidade em diferentes contextos. Alguns exemplos de aplicativos populares incluem o Hand Talk, o ProDeaf e o VLibras. Essas plataformas utilizam tecnologias como inteligência artificial e reconhecimento de gestos para traduzir texto e áudio em Libras em tempo real, além de fornecerem dicionário e recursos educacionais para o aprendizado da língua de sinais.

Embora sejam aplicações já consolidadas na área, elas têm a limitação de não contarem com terminologias técnicas de diversas áreas, especialmente aquelas que ainda não foram traduzidas para a linguagem de sinais, sendo obrigadas a traduzir os termos através da datilologia, o que pode dificultar a compreensão e tornar o processo mais lento.

Existem também trabalhos acadêmicos que abordam os casos mais específicos de termos técnicos em Libras, destacando a importância da acessibilidade digital para pessoas surdas, como o iTecDeaf (GRANADA; BARWALDT; LUSSANRRIAGA; GENTIL *et al.*, 2022), implementado para computadores com práticas de desenvolvimento voltadas para a acessibilidade do usuário, no qual é possível consultar termos técnicos e suas traduções em Libras. No entanto, não possui uma versão mobile que facilitaria o acesso de qualquer usuário.

A proposta apresentada nesta pesquisa foca nas vantagens de criar um protótipo de aplicação móvel para tradução de termos técnicos em Libras. É importante ressaltar que essa abordagem oferece acessibilidade em qualquer lugar, portabilidade, integração de recursos avançados, facilidade de atualização e uma experiência do usuário otimizada. Esses benefícios podem proporcionar uma solução mais eficiente e conveniente para os usuários surdos e intérpretes, promovendo a inclusão e igualdade de oportunidades no acesso ao conhecimento técnico e acadêmico. Também é crucial disponibilizar às pessoas capacitadas a possibilidade de atualizar e inserir novos termos no contexto de cada área acadêmica, visto que a Libras é uma linguagem em constante construção, e toda área tende a ter novas descobertas e, com isso, a necessidade de novos termos.

Todos os estudantes merecem acesso equitativo à educação, com oportunidades de aprendizado e desenvolvimento de carreira. Ao fornecer uma plataforma que facilite o acesso a terminologias específicas, é possível diminuir significativamente as barreiras de acesso a essa informação. Buscar a inclusão de alunos com deficiência auditiva é não apenas um imperativo moral, mas também uma necessidade para promover uma sociedade mais justa e igualitária, além de ser algo indiretamente imposto pela lei federal, considerando questões como cotas em universidades e concursos públicos. Ao criar ferramentas que capacitam essas pessoas a compreender e assimilar o conteúdo técnico, estamos não apenas promovendo sua educação, mas também investindo em seu potencial de contribuição para a sociedade como um todo.

## OBJETIVOS

### **Objetivo geral**

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um protótipo de aplicação móvel dedicado à tradução de termos técnicos para a Linguagem Brasileira de Sinais (Libras) e uma ferramenta complementar que possibilite o cadastro de novos termos.

### **Objetivos específicos**

- Analisar de forma abrangente os trabalhos prévios voltados ao desenvolvimento de aplicativos direcionados a comunidade surda e identificar resultados aplicáveis ao escopo deste projeto.
- Elaborar e desenvolver um protótipo de aplicativo, integrando as descobertas e melhores práticas identificadas durante a análise.
- Realizar avaliações e testes com o intuito de garantir a qualidade e identificar melhorias no protótipo desenvolvido, em conjunto com o público-alvo.

## METODOLOGIA

Este projeto segue uma abordagem de pesquisa exploratória e aplicada, visando compreender o panorama atual de aplicativos desenvolvidos para o público surdo e, com base nessa compreensão, criar um protótipo de aplicativo para tradução de termos técnicos em Libras, utilizando a metodologia de Design Science Research (DSR). Para alcançar esses objetivos, a pesquisa será conduzida em várias etapas. Primeiramente, será realizada uma análise da literatura existente sobre desenvolvimento de aplicativos para pessoas surdas no contexto de uso da linguagem de sinais e demais questões de acessibilidade, com foco em identificar lacunas, oportunidades e desafios enfrentados por essa população. Em seguida, será realizado um levantamento de trabalhos anteriores relacionados ao desenvolvimento de aplicativos para o público surdo, com o objetivo de identificar resultados relevantes e práticas bem-sucedidas que possam orientar o desenvolvimento do protótipo.

Com base nas informações obtidas e no levantamento de trabalhos anteriores, será desenvolvido um protótipo de aplicativo para tradução de termos técnicos em Libras. Este processo envolverá a seleção de tecnologias adequadas, a definição de funcionalidades essenciais e a elaboração de uma interface amigável e acessível, seguindo os princípios da DSR. Posteriormente, o protótipo desenvolvido será submetido a testes e validações, envolvendo público-alvo e intérpretes de Libras. Esses testes visam avaliar a usabilidade, eficácia e relevância do protótipo, bem como identificar possíveis ajustes e melhorias necessárias antes de uma implementação definitiva.

A análise e interpretação dos dados coletados durante cada etapa serão realizadas de forma aprofundada, com o apoio de alunos surdos da Universidade Feevale e de intérpretes do Núcleo de Apoio ao Estudante, realizando testes de usabilidade e coletando dados quantitativos e qualitativos, afim de extrair informações significativas para o desenvolvimento do protótipo e contribuir para o avanço do conhecimento na área de acessibilidade digital para pessoas surdas.



## CRONOGRAMA

### Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses				
	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Escrita do anteprojeto	X	X			
Revisão do anteprojeto	X	X			
Entrega do anteprojeto		X			
Análise de trabalhos existentes		X	X	X	
Documentar etapas do desenvolvimento do protótipo			X	X	X
Escrita do TCC 1		X	X	X	X
Revisão do TCC 1			X	X	X
Entrega do TCC 1					X

### Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
Desenvolvimento do protótipo	X	X	X	
Testes e validações do protótipo		X	X	X
Escrita do TCC 2		X	X	X
Revisão do TCC 2			X	X
Entrega do TCC 2				X

## BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei Nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2002.

FARIAS, M. D.; OLIVEIRA, F. K.; CENCI, A. Performance of the Brazilian Sign Language (Libras) interpreter translator in higher education: implications in the inclusive education discipline ; Desempeño del traductor intérprete de Lengua de Señas Brasileña (Libras) en la educación superior: implicaciones en la disciplina de la educación inclusiva ; Atuação do tradutor intérprete de Libras no ensino superior: implicações na disciplina de educação inclusiva. 2020.

GRANADA, R. P.; BARWALDT, R.; LUSSANRRIAGA, M. D.; GENTIL, N. Z. *et al.*, 2022, English, **iTecDeaf: glossary of technical terms in Libras with dynamic interface for deaf**. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143748477&doi=10.1109%2fFIE56618.2022.9962727&partnerID=40&md5=a345f9865d28c34a2394d8f1040dad0e>.

NOTÍCIAS, A. C. D. **Especialistas pedem mais intérpretes de Libras em universidades; MEC aponta dificuldades**. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/577880-especialistas-pedem-mais-interpretres-de-libras-em-universidades-mec-aponta-dificuldades/>. Acesso em: 30 mar.