

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROF.^a MARIA CRISTINA MEDEIROS
Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnico em Informática
Para Internet

Amanda Rodriguez Silva
Cauã Arthur Ramos da Silva
Guilherme Benatte de Souza
Gustavo da Rocha Pinheiro
Jean Marcos da Silva Araújo

LIRES

Ribeirão Pires
2025

Amanda Rodriguez Silva
Cauã Arthur Ramos da Silva
Guilherme Benatte de Souza
Gustavo da Rocha Pinheiro
Jean Marcos da Silva Araújo

LIRES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Ensino Médio com Habilitação de Informática para Internet da Etec Professora Maria Cristina Medeiros, orientado pela Prof. Suely dos Santos Sousa, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Informática para Internet.

Ribeirão Pires
2025

FICHA CATALOGRÁFICA
CATALOGAÇÃO CENTRALIZADA
Biblioteca da ETEC Prof.ª Maria Cristina Medeiros

L768

Lires / Amanda Rodriguez Silva; Cauã Arthur Ramos da Silva; Guilherme Benatte de Souza; Gustavo da Rocha Pinheiro; Jean Marcos da Silva Araújo . – Ribeirão Pires (SP): ETEC MCM, 2025. Monografia. 45 fls.

Formato PDF/A. Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Paula Souza, ETEC Prof.ª Maria Cristina Medeiros, Ensino Médio Integrado ao Técnico Informática para Internet, Ribeirão Pires (SP).

Orientador (a): Profa. Ma. em Engenharia de Produção Suely dos Santos Sousa

Depósito: Repositório Institucional do Conhecimento do Centro Paula Souza

Modo de acesso: <http://ric.cps.sp.gov.br>

1. Deficiência auditiva 2. Inclusão 3. Contexto digital 4. Acessibilidade

I. Título II. Autores

CDD 005.4

Elaborado Por: Patricia Cordeiro da Silva Farias – CRB-8/7510

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo o desenvolvimento de um site para auxiliar pessoas com deficiência auditiva e ajudá-las a se desenvolver no meio educacional tendo essa condição. Discutimos e analisamos questões relacionadas à inclusão no contexto digital para da melhor forma desenvolver um site acessível com conteúdos educativos. Identificamos os principais desafios enfrentados por pessoas com essa deficiência por meio de pesquisas, onde a falta de acessibilidade em plataformas digitais e a necessidade de implementação de recursos acessíveis como legendas e intérpretes de libras estavam presentes, então estudamos para que nosso site saciasse todas essas faltas. O projeto pretende também oferecer um espaço de interação para os usuários, pais e educadores, visando fortalecer aprendizagem, união e experiências. Utilizamos princípios de design acessíveis e critérios de usabilidade para programá-lo garantindo uma navegação adaptada às necessidades do público-alvo. Assim, o site contribui para o ensino mais acessível e auxilia indivíduos com dificuldades nesse meio, valorizando o ensino de Libras como uma ferramenta essencial para a construção de uma sociedade mais inclusiva.

Palavras-chave: Deficiência Auditiva, Inclusão, Contexto Digital, Acessibilidade, Conteúdos Educativos.

ABSTRACT

This final project aims to develop a website to support people with hearing impairments and help them thrive in the educational environment. We discussed and analyzed issues related to inclusion in the digital context to better develop an accessible website with educational content. We identified the main challenges faced by people with hearing impairments through research, highlighting the lack of accessibility on digital platforms and the need to implement accessible resources, such as captions and sign language interpreters. We then analyzed how our website would meet these needs. The project also aims to provide a space for interaction between users, parents, and educators, aiming to strengthen learning, bonding, and experiences. We used accessible design principles and usability criteria to program it, ensuring navigation adapted to the needs of the target audience. Thus, the website contributes to more accessible education and assists individuals with difficulties in this environment, valuing sign language teaching as an essential tool for building a more inclusive society.

Keywords: Hearing Impairment, Inclusion, Digital Context, Accessibility, Educational Content.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Home.....	17
Figura 2 - Alfabeto	19
Figura 3 - Loja	22
Figura 4 - Vídeos	24
Figura 5 - Feed	27
Figura 6 - Perfil	30
Figura 7 - Assinaturas	34
Figura 8 - Preferências	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Tema	6
1.2 Problemática	7
1.3 Justificativa	7
1.4 Objetivo geral	7
1.5 Objetivo específico.....	7
1.6 Metodologia	8
1.7 Resultados esperados	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1 A Comunicação e Inclusão no Contexto Educacional.....	9
2.2 Tecnologias Educacionais e Inclusão Digital	9
2.3 Acessibilidade Digital e Inclusão no Ensino	10
2.4 Teorias de Aprendizagem e Metodologias Ativas	11
3 METODOLOGIA.....	13
3.1 Tipo de pesquisa: Pesquisa aplicada com caráter exploratório	13
3.2 Desenvolvimento da Plataforma	13
3.3 Público-alvo: Crianças surdas e suas famílias	14
3.4 Coleta de dados	14
4 DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA	16
4.1 Descrição técnica da plataforma	16
4.2 Funcionalidades da Plataforma.....	16
4.3 Acessibilidade para diferentes públicos	40
4.4 Estratégias de popularização do uso	40
5 AVALIAÇÃO E RESULTADOS	41
5.1 Aplicação piloto com crianças surdas e suas famílias	41
5.2 Resultados observados.....	41
5.3 Discussão dos dados obtidos	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
6.1 Revisão dos objetivos alcançados	42
6.2 Principais contribuições do projeto.....	42

6.3 Limitações e sugestões para trabalhos futuros.....	42
REFERÊNCIAS.....	43
ANEXOS / APÊNDICE.....	45

1 INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas com deficiência auditiva constitui um desafio relevante no cenário educacional e social contemporâneo, exigindo ações que promovam a igualdade de oportunidades e o respeito à diversidade linguística e cultural. A Língua Brasileira de Sinais (Libras), reconhecida oficialmente pela Lei nº 10.436/2002 e regulamentada pelo Decreto nº 5.626/2005, é o principal meio de comunicação das comunidades surdas no Brasil, sendo essencial para garantir o acesso à informação, à educação e à participação plena na sociedade. Nesse sentido, a relevância do tema abordado no Projeto Lires se alinha diretamente com a Agenda 2030 da ONU, em especial com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 (Educação de Qualidade) e 10 (Redução das Desigualdades), que visam, respectivamente, garantir a educação inclusiva e promover a inclusão social, econômica e política de todos.

No entanto, muitos indivíduos com deficiência auditiva, especialmente crianças, enfrentam barreiras significativas na comunicação, tanto no ambiente escolar quanto no convívio familiar. A ausência de recursos acessíveis e de conhecimento adequado da Libras por parte de pais, familiares e educadores contribui para a ampliação dessas dificuldades, impactando o desenvolvimento linguístico, cognitivo e social da criança.

De acordo com o último censo escolar divulgado no início de 2018 pelo Ministério da Educação, o número de estudantes com algum tipo de deficiência presentes no ensino regular (iniciativa recomendada por especialistas em educação e pelo MEC), aumentou de 85,5% em 2013 para pouco mais de 90% em 2017 (Liga Ventures, 2022).

Diante desse contexto, este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma plataforma interativa voltada ao ensino da Libras, com foco em atividades lúdicas, vídeos educativos, artigos e recursos de apoio. A proposta visa aproximar crianças surdas de seus familiares, fortalecendo os vínculos afetivos e promovendo a inclusão por meio de ferramentas acessíveis, dinâmicas e adaptadas às necessidades desse público.

1.1 Tema

O tema do trabalho é a inclusão educacional e social de crianças com deficiência auditiva por meio de uma plataforma interativa.

1.2 Problemática

A deficiência auditiva afeta milhões de pessoas em todo o mundo, sendo que, no Brasil, mais de 10 milhões de pessoas possuem algum grau dessa condição (Jornal da USP, 2023). Apesar disso, a acessibilidade educacional para crianças surdas ainda é limitada, assim como os recursos de apoio para os pais desenvolverem uma comunicação efetiva com seus filhos. Essa lacuna dificulta a inclusão social e a formação de vínculos familiares sólidos. Dessa forma, surge a questão central: como uma plataforma interativa pode facilitar o aprendizado em Libras e melhorar a comunicação entre crianças com deficiência auditiva e suas famílias?

1.3 Justificativa

Segundo o IBGE, o Brasil possui mais de 10 milhões de pessoas com algum grau de deficiência auditiva. Contudo, a falta de acessibilidade em recursos educacionais ainda é uma barreira significativa para inclusão dessas pessoas.

1.4 Objetivo geral

Desenvolver uma plataforma educativa que promova o aprendizado da Língua Brasileira de Sinais (Libras) por meio de jogos interativos e recursos educativos acessíveis, oferecendo suporte para crianças com deficiência auditiva e seus pais.

1.5 Objetivo específico

- Desenvolver um site educativo com foco na acessibilidade em Libras;
- Criar conteúdos interativos como aulas em vídeo, quizzes e blog com temas relevantes para o público-alvo;
- Facilitar o aprendizado da Língua Brasileira de Sinais por meio de recursos visuais e lúdicos para crianças com deficiência auditiva;
- Inclusão em um ambiente acessível e acolhedor;

1.6 Metodologia

A Metodologia foi crucial para o desenvolvimento do site, compreender o processo adotado para uma coleta certa de análise de dados, e que garante credibilidade e confiança no resultado é muito importante.

1.7 Resultados esperados

Com esse Projeto espere-se que o desenvolvimento do site educacional possa proporcionar inclusão tanto digital quanto pedagógica para pessoas com deficiência auditiva por meio de recursos interativos adaptados. O resultado esperado é a melhoria na aprendizagem do alfabeto e vocabulário em Libras, fortalecer a comunicação entre pais e filhos e validação da eficácia do uso de tecnologias educacionais acessíveis.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Comunicação e Inclusão no Contexto Educacional

A inclusão digital para surdos é um tema de grande importância na sociedade contemporânea, especialmente para pessoas com deficiência auditiva, que enfrentam desafios adicionais ao acessar informações e tecnologias. A exclusão digital pode impedir que essas pessoas participem plenamente da sociedade e afetem sua qualidade de vida (Conecte Libras, 2023) .

O Brasil possui mais de 10 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência auditiva, sendo Libras o principal meio de comunicação para grande parte desse público. No ambiente escolar, a falta de acessibilidade comunicacional pode prejudicar o aprendizado, a integração social e o desenvolvimento dos alunos surdos (SignumWeb).

A comunicação é um processo fundamental para o desenvolvimento humano, sendo o meio pelo qual expressamos ideias, sentimentos e estabelecemos relações sociais. No contexto educacional, a comunicação eficaz é essencial para a aprendizagem, pois possibilita a troca de conhecimento entre professores, alunos e familiares (IFSC, 2022).

Existem diferentes formas de comunicação, que podem ser classificadas em verbal e não verbal. A comunicação verbal envolve o uso da linguagem falada ou escrita, enquanto a comunicação não verbal abrange gestos, expressões faciais, postura corporal e outros sinais que complementam ou substituem a mensagem verbal (IFSC, 2022).

Para crianças surdas, a comunicação assume um papel ainda mais relevante, já que a Língua Brasileira de Sinais (Libras) constitui sua principal forma de linguagem e expressão. O reconhecimento e a valorização da Libras no ambiente educativo são fundamentais para garantir a inclusão e o desenvolvimento pleno desses alunos, promovendo a acessibilidade e a participação ativa no processo de aprendizagem (BRASIL, 2002).

2.2 Tecnologias Educacionais e Inclusão Digital

O avanço da tecnologia tem aberto muitas possibilidades de acessibilidade para pessoas com deficiências, e uma delas é o desenvolvimento de plataformas educacionais específicas para pessoas com deficiência auditiva, atendendo suas necessidades e promovendo a inclusão e o aprendizado da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Segundo Ana Cecília Oñativia, Diretora Pedagógica da Trilha Educação Especial O cenário de tecnologias assistivas voltado para a educação é muito promissor, tendo o potencial de ampliar o campo de atuação e estender as possibilidades de comunicação e atuação dos alunos portadores de deficiência (Liga Ventures, 2022).

A tecnologia tem desempenhado um papel fundamental na educação de deficientes auditivos. Dispositivos como aparelhos auditivos, implantes cocleares e sistemas de amplificação sonora são exemplos de tecnologia assistiva que ajudam a melhorar a audição e a comunicação dos alunos surdos ou com deficiência auditiva (Papauster, 2025).

Muitos sites têm como objetivo oferecer ferramentas interativas, utilizando recursos multimídia como animações para facilitar a compreensão e o engajamento dos usuários. Isso ajuda na criação de um ambiente de aprendizado mais dinâmico e acessível, e cada vez mais esses sites e aplicativos se têm mostrado mais eficazes para a fluência em Libras e na inclusão dessas pessoas. (Portal de Periódicos da CAPES, 2020)

2.3 Acessibilidade Digital e Inclusão no Ensino

Um componente fundamental para garantir inclusão de pessoas com deficiência auditiva é a acessibilidade digital, especialmente em um site com objetivo de tal. Quando consideramos as necessidades dessas pessoas, o desenvolvimento dessas plataformas educacionais deve ser baseado em princípios de um design inclusivo e por diretrizes de acessibilidade. (INES, 2024).

Segundo a Revista Interdisciplinar Cadernos Cajuína, a inclusão digital ainda é um desafio em muitas regiões, o que pode impactar a efetividade desses ambientes de aprendizagem para todos os alunos, por isso buscar proporcionar igualdade no acesso à informação e a aprendizagem por meio de adaptação de interfaces de Libras faz parte do design inclusivo. É fundamental por exemplo, a presença de legendas sincronizadas, e como no nosso site, vídeos e tarefas para se desenvolver, sendo algo simples de forma a garantir que todos consigam ter acesso aos conteúdos com autonomia. (INES, 2024).

No desenvolvimento de plataformas digitais educacionais, a acessibilidade deve ser tratada como um pilar central e não apenas como um complemento. As Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), desenvolvidas pelo World Wide Web Consortium (W3C), oferecem uma base técnica sólida para orientar esse processo. As WCAG

estão organizadas em torno de quatro princípios fundamentais: o conteúdo deve ser perceptível, operável, compreensível e robusto. (INES, 2024).

Aplicar essas diretrizes para criar plataformas para o ensino de Libras é uma estratégia eficaz para promover a inclusão digital. O alinhamento entre o design inclusivo e as diretrizes de acessibilidade incentiva ambientes digitais mais equitativos e ampliam a aprendizagem e participação ativa de pessoas com deficiência auditiva no processo educacional. (INES, 2024).

2.4 Teorias de Aprendizagem e Metodologias Ativas

Entender sobre as teorias de aprendizagem é essencial para construir práticas pedagógicas inclusivas, principalmente no contexto da educação para pessoas com deficiência auditiva. Escolher adequadamente abordagens teóricas e métodos para o desenvolvimento de plataformas educacionais mais acessíveis contribui diretamente para o mesmo. (Instituto Paradigma, 2007).

Das principais teorias que fundamentam a educação inclusivas são o Socioconstrutivismo de Lev Vygotsky e a teoria da construção do conhecimento de Piaget. As duas são importantes para compreender como funciona o processo de aprendizagem em crianças surdas.

A teoria de Vygotsky enfatiza que “desde o nascimento, o bebê passa a integrar uma comunidade marcada por hábitos, gestos, linguagens e tradições específicas, que orientam os rumos do desenvolvimento infantil. O papel da linguagem é fundamental. Mais do que uma simples auxiliar do pensamento, ela é uma poderosa “ferramenta cultural”, capaz de modificar os rumos do desenvolvimento”. (Educandário, 2025)

Já Piaget, argumenta que a aprendizagem se dá por meio da interação entre o indivíduo e o meio, com base em processos de assimilação e acomodação. Sendo assim, a criança surda constrói conhecimento de forma ativa, especialmente quando estimulada com recursos visuais, manipulativos e sensoriais. (Itau Social Org Br).

Portanto, essas bases teóricas devem ser consideradas para a educação de surdos para planejar intervenções pedagógicas que respeitem o jeito que alunos com essa condição aprendem e interagem com o mundo.

A aprendizagem ativa no centro do processo educativo coloca o aluno no centro, ajudando a estimular sua participação em experiências práticas, desafios e até mesmo em tomadas de decisões. Esse tipo de ensino para alunos com deficiência, é muito mais significativa, permitindo a apropriação do conteúdo por meio de estratégias visuais e interativas. (Instituto Paradigma, 2007).

Metodologias ativas que se destacam, favorecem o engajamento, o raciocínio lógico e respeitam a cultura e as formas de comunicação da comunidade surda são os jogos educativos, vídeos interativos em Libras e atividades práticas. Aplicando essas metodologias, é possível promover experiências educacionais mais significativas e equitativas. A presença desses elementos são estratégias que contribuem para uma aprendizagem mais ativa, participativa e inclusiva. (Instituto Paradigma, 2007).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa: Pesquisa aplicada com caráter exploratório

A pesquisa em desenvolvimento é caracterizada como aplicada e também apresenta caráter exploratório. Ela é aplicada pois tem como objetivo propor e desenvolver com mais facilidade uma forma de inclusão educacional: um site interativo que é destinado ao ensino de Língua Brasileira de Sinais (Libras) dando apoio à pessoas com essa deficiência e aos seus familiares. O caráter exploratório entra em compreender as necessidades dessas pessoas, com

das para aprendizagem (como o Duolingo), porém adaptado às especificidades de pesestratégias tecnológicas de usabilidade para contribuir no processo educacional de forma mais acessível.

O objetivo metodológico consiste em desenvolver e validar um site educacional com recursos interativos, semelhante a já plataformas criasoads com essa condição. Nosso site contém vídeos curtos interativos e exercícios práticos que possibilitam às crianças com deficiência auditiva aprenderem de forma mais lúdica e divertida, enquanto os pais acompanham e até mesmo reforçam esse processo de ensino.

Nesse estudo, a abordagem metodológica que foi adotada consiste em definir as estratégias para o desenvolvimento e analisar as plataformas educacionais interativas já existentes para pessoas com deficiência auditiva. Optou-se por uma abordagem qualitativa, levando em conta nosso objetivo em compreender como a inclusão digital pode ajudar na aprendizagem em Libras e permite analisar, no nosso caso, por meio de uma pesquisa experiências e feedbacks de usuários. A abordagem metodológica também contempla a pesquisa aplicada e exploratória. Uma vez que o estudo visa gerar uma solução prática e funcional e permite aspectos com a integração de tecnologias digitais acessíveis ao ensino de Libras.

3.2 Desenvolvimento da Plataforma

O desenvolvimento do nosso site seguiu um processo estruturado, com planejamento, prototipagem, pesquisa, validação, programação e resultados. Na fase de planejamento, conversamos e definimos qual era nosso objetivo, o que iríamos

disponibilizar no site como vídeos e exercícios, dando prioridade à acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva, visando oferecer uma experiência mais inclusiva.

A prototipagem foi feita através do aplicativo Figma, onde desenvolvemos o layout e a interface (UI/UX) formando a base do projeto. Foi crucial para estruturar como seria o site e aprimorar ideias e conceitos garantindo ao público uma apresentação clara e funcional antes do início da programação.

A etapa de pesquisa foi essencial para entendermos melhor sobre a deficiência e o que queríamos entregar de uma forma mais acessível para o público infantil. Buscamos formas de tornar o aprendizado mais inclusivo e divertido.

Foi realizado também uma entrevista (que entra na parte de validação) com pessoas com a deficiência auditiva, elas contaram experiências, curiosidades e feedbacks sobre o site, com opiniões e melhorias.

A programação foi a construção efetiva da plataforma por meio das ferramentas React, Js, Mysql workbench, TailwindCss, Node Js, Vite, e também inteligências artificiais sendo elas o GitHub e Copilot. Todos voltados ao reconhecimento de Libras e ao fornecimento de feedback visual para usuários.

Como dito, a validação se integrou com a pesquisa, foi realizada uma pesquisa onde pessoas com essa deficiência deram feedbacks, opiniões e melhorias para o site.

3.3 Público-alvo: Crianças surdas e suas famílias

O público-alvo do site Lires é voltado para o aprendizado infantil, apresentando também, conteúdo para auxiliar pais e responsáveis nessa jornada educacional.

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados adotada para avaliar o site foi realizada através de entrevistas com pessoas que possuem essa deficiência e muitos testes. As entrevistas foram conduzidas, como dito, com pessoas que possuem essa condição no objetivo de buscar compreender necessidades pedagógicas e a percepção sobre os recursos oferecidos. Os testes permitiram observar como o público-alvo se adaptaria com o site

e se fosse preciso fazer mudanças mais acessíveis e fornecendo dados qualitativos e quantitativos que promoveram ajustes no design e na funcionalidade.

O design desenvolvido seguiu critérios de acessibilidade para garantir a compreensão do conteúdo e para fácil usabilidade de crianças com diferentes níveis dessa deficiência, um exemplo é a escolha de cores com contraste adequado, a tipografia clara e legível e a presença de tradutores de vídeos legendados em Libras. Escolhemos essas normas de acessibilidade para serem fundamentadas na boa prática de um design inclusivo e autonomia dos usuários. Nossa avaliação de usabilidade envolveu testes de navegação como o tempo de execução de tarefas, a facilidade de interação com os módulos e a capacidade de conclusão de exercícios com sucesso. A percepção de valor da plataforma foi analisada por meio de feedbacks, o que ajuda com opiniões sobre relevância do tema. Tudo isso permite identificar pontos positivos do site e melhorias.

4 DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA

4.1 Descrição técnica da plataforma

O site foi estruturado para atender necessidades de acessibilidade possibilitando que as crianças com deficiência auditiva e seus responsáveis tenham acesso aos nossos conteúdos educacionais (vídeos e exercícios) e também para ser responsivo, com fácil manuseio por usuários, e flexível para futuras atualizações.

Ele foi planejado e desenvolvido por tópicos para uma fácil organização. Sendo eles:

- Prototipagem: feita através do Figma, foi a base inicial do que seria desenvolvido com muitas mudanças e observações até o resultado final.
- Front – end: caminhou junto com a prototipagem para a realização da Interface do site, sendo utilizada as ferramentas de programação TailwindCss e React. O design é responsivo e a Interface inclui seções para vídeos, exercícios e informações para garantir uma navegação fácil.
- Back – end: gerenciou a parte lógica de negócio, desenvolvida no Nodejs e express como framework. Trabalhou assegurando a comunicação junto ao banco de dados.
- Banco da dados: utilizamos para armazenar informações de usuários, histórico de acesso e os conteúdos disponíveis. A ferramenta chave foi o Mysql workbench.

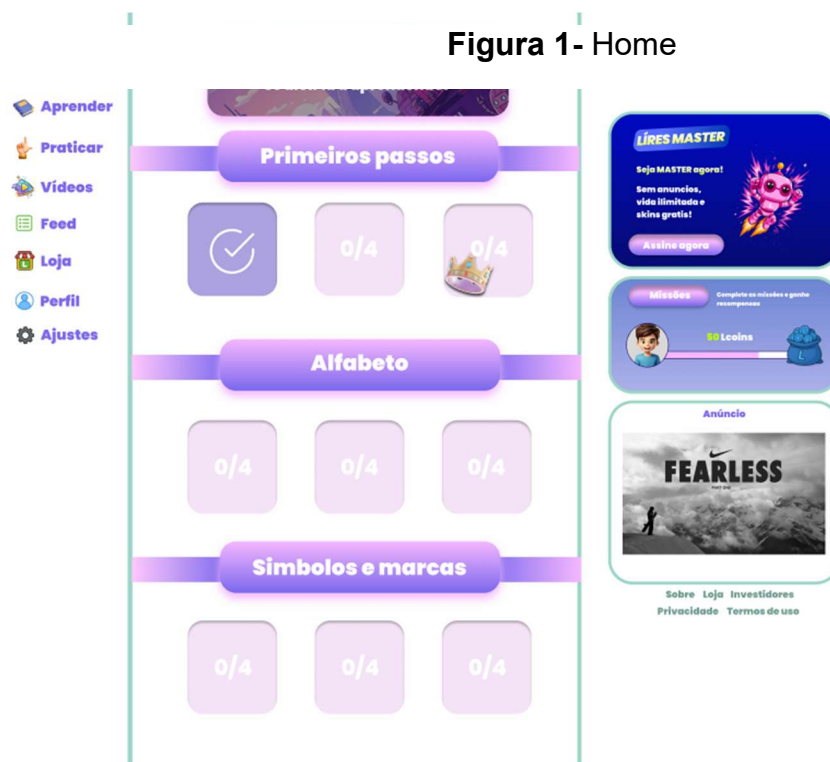
Os critérios de acessibilidade digital foram arquitetados dessa maneira e para serem fundamentais para pessoas com deficiência auditiva.

4.2 Funcionalidades da Plataforma

O site Lires que foi desenvolvido para o ensino de Libras, foi planejado para oferecer acessibilidade e interatividade de forma inclusiva. Apresenta exercícios e vídeos para facilitar na aprendizagem de uma maneira mais interativa com as crianças e conteúdo para auxiliar os responsáveis nesse meio que é mais complexo. A interface do site garante uma navegação simplificada para diferentes níveis de deficiência auditiva, com botões de fácil acesso e instruções claras de como utilizar o site e permitindo que as crianças interajam com o conteúdo proposto de maneira lúdica e interativa. Além de ser desenvolvido utilizando tecnologias que são compatíveis com vários

dispositivos sendo computadores, tablets e celulares. E por fim, o site antes de ser programado foi prototipado no Figma, o que permitiu ajustes e testes de usabilidade.

Todos os componentes do site foram planejados para funcionar de forma integrada, para que os usuários tenham uma educação contínua, possibilitando futuras expansões como inclusão de novos conteúdos atualizados e até mesmo integração com meios educacionais como escolas ou cursos.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Este arquivo atua como o esqueleto da página inicial. Ele não gerencia a lógica das lições, apenas a estrutura visual.

Responsividade: Ele divide a tela em três áreas principais:

- Sidebars (Esquerda/Direita): Fixas nas laterais em telas grandes (lg:pl-48, lg:pr-96).
- Barras Mobile: Aparecem no topo e fundo apenas em telas pequenas.

- Área Central: Onde o conteúdo real (<MainContent />) é renderizado.

Gerenciamento de Tema: Ele escuta o useSettings para decidir se pinta o fundo de cinza escuro (Modo Escuro) ou um gradiente roxo/branco (Modo Claro).

O Cérebro da Trilha: maincontent.jsx

Este é o componente complexo. Ele faz duas coisas principais: renderiza a UI dos botões e calcula matematicamente o progresso do aluno.

Componentes Internos:

- LessonBlock (O Botão da Lição):
- Cada bolinha/ícone na tela é uma instância desse componente.
- Estados Visuais: Muda de cor e ícone dependendo se está: completed (roxo/check), in-progress (lilás/número) ou locked (cinza/cadeado).
- Segurança (Guarda-Costas): Ao clicar, ele roda uma série de verificações (veja o fluxo abaixo) antes de deixar o usuário entrar.
- SectionTitle: Apenas estilização visual para dividir as unidades (ex: "Primeiros Passos") com uma linha horizontal decorativa.

Lógica de Desbloqueio (Progression System)

Dentro da função MainContent, o código calcula dinamicamente o estado de cada lição antes de renderizar:

Cadeia de Dependência (Unit 1):

- Ele usa uma variável previousLessonWasCompleted que começa como true.
- Ele percorre o array de lições. Se a lição atual estiver completa, ele marca a variável como true para que a próxima lição do loop seja desbloqueada.
- Isso cria um efeito dominó: você só pode acessar a Lição 2 se a 1 estiver feita.

Barreira de Unidade (Unit 2):

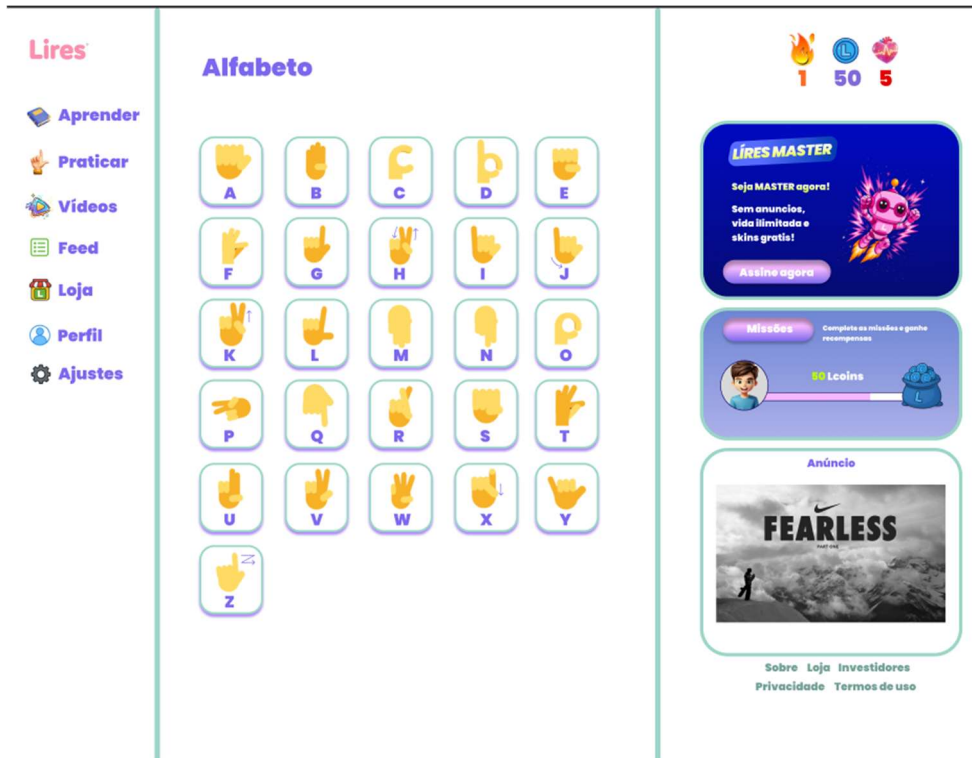
- Para a Unidade 2 começar, ele verifica se todas as lições da Unidade 1 foram concluídas (`unit1Lessons.every(...)`).

Fluxo de Clique (`handleLessonClick`)

Quando o usuário clica em uma lição, o sistema segue este roteiro rigoroso:

- Verificação de Vidas: Se `lives === 0` e está regenerando → Bloqueia e mostra o timer (Swal popup).
- Verificação de Bloqueio: Se a lição não está desbloqueada (`!isUnlocked`) → Bloqueia e avisa para completar as anteriores.
- Verificação de "Refazer": Se já está completa → Pergunta se quer refazer a lição.
- Sucesso: Se passou por tudo isso, usa o Maps para levar o usuário à página da lição (`/lesson/:id`).

Figura 2 - Alfabeto



Fonte: Autoria própria, 2025.

O Layout: AlfabetoPage.jsx

Este arquivo é puramente o esqueleto da página. Ele não sabe o que é uma letra ou um GIF, ele apenas organiza a tela.

- Configuração do Palco: Ele prepara o fundo (bg-gray-900 ou gradiente claro) baseado no tema.
- Responsividade:
- Em Desktop, ele exibe as barras laterais (SidebarLeft e SidebarRight) e cria um "buraco" no meio (lg:pl-48) para o conteúdo.
- Em Mobile, ele esconde as laterais e mostra as barras Top e Bottom.
- Injeção de Conteúdo: Ele chama o componente <AlphabetContent /> dentro da área principal.

A Lógica e Dados: Alfabeto.jsx

Aqui é onde a mágica acontece. Este arquivo gerencia os dados (imagens), os cliques e a janela flutuante.

Geração Automática de Dados (alphabetData)

Em vez de escrever código para 26 letras manualmente, o código usa um truque inteligente de JavaScript:

- Cria uma string 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'.
- Usa `.split("")` para transformar em um array.
- Usa `.map()` para criar um objeto para cada letra contendo:
- A letra em si ('A').
- O caminho da Imagem Estática (alfabeto/a.png) para o card leve.
- O caminho do GIF Animado (AlfabetoRespostas/A.gif) para o modal detalhado.

Nota Técnica: O uso de `new URL(..., import.meta.url)` é a forma moderna (padrão Vite/ES Modules) de garantir que as imagens sejam encontradas corretamente após o site ser construído (build).

Gerenciamento de Estado (useState)

O componente usa uma variável de estado crucial chamada `selectedLetter`.

- Estado Inicial: `null` (Nenhuma letra selecionada).
- Ao Clicar num Card: O estado muda para o objeto da letra (ex: `{ char: 'A', ... }`).
- Ao Fechar o Modal: O estado volta para `null`.

Componentes Internos

LetterCard:

- É o quadrado pequeno na grade.
- Mostra apenas o PNG estático (para a página não ficar pesada carregando 26 GIFs de uma vez).
- Ao clicar, avisa o pai: *"Ei, o usuário clicou na letra B!"*.

GifModal:

- É a janela que cobre a tela (fixed inset-0).
- Só é renderizada se selectedLetter for diferente de null.
- Mostra o GIF animado em tamanho grande.
- Tem um fundo preto semitransparente (bg-black/70). Se clicar nesse fundo, ele chama a função onClose.

Figura 3 - Loja



Fonte: Autoria própria, 2025.

O Layout: LojaPage.jsx (O "Gerente do Espaço")

Este arquivo organiza a tela em três colunas distintas para Desktop.

- Fundo e Tema: Assim como nas outras páginas, ele decide se o fundo é cinza escuro ou gradiente claro via useSettings.
- A Diferença Principal (Sidebar da Direita):

- Em vez de usar a `SidebarRight` genérica (que geralmente mostra placar ou amigos), ele importa uma `LojaSidebar`.
- Na imagem: É a coluna branca da direita onde aparecem os "Buffs" (Congelar Sequência e Dobro de XP) e os seus status (Fogo, Moedas, Vidas).

Espaçamento (Padding):

- `lg:pl-48`: Deixa o buraco na esquerda para o Menu de Navegação.
- `lg:pr-96`: Deixa um buraco maior na direita (384px) para caber a `LojaSidebar`, que é mais larga que o normal para mostrar os itens de power-up.

O Conteúdo Central: `LojaContent` (O arquivo `Loja.jsx`)

Embora você não tenha mandado o código, pela imagem fica claro que o componente `LojaContent` (ou `Loja.jsx`) é responsável pela coluna do meio.

Ele é dividido visualmente em duas seções:

Banner "Lires Master":

- Um componente de destaque (provavelmente um Card grande com gradiente azul).
- Tem o robô (mascote) e o botão "Assinar agora".
- Função: Vender a assinatura premium (remover anúncios, vidas infinitas, etc).

Seção de Lcoins (Moedas):

- É um Grid horizontal contendo 3 cards: "Baú" (1200), "Barril" (3000) e "Carrinho" (6500).
- Função: É aqui que o usuário gasta dinheiro real (R\$) para comprar a moeda virtual do jogo.

A Barra de Vendas: `LojaSidebar`

Essa é a barra fixa à direita na imagem. Ela funciona como um "Carrinho de Compras de Power-ups".

- Header de Status: Mostra suas Vidas, Lcoins e Sequência atuais (para você saber se pode comprar algo).

- Itens de Jogo (Power-ups):
- Congelar Sequência (400 Lcoins): Provavelmente um botão que, ao clicar, desconta 400 moedas do seu saldo e ativa uma proteção no banco de dados.
- Dobro de XP (250 Lcoins): Um buff temporário.

Figura 4 - Vídeos





Fonte: Autoria própria, 2025.

O "Banco de Dados"

Antes de renderizar qualquer coisa, o código define onde estão os arquivos:

- Importações Estáticas: Ao contrário de sites que puxam vídeos do YouTube, você está importando arquivos .mp4 locais (assets/PrimeirosPassosVideo/Oi.mp4).
- Por que isso é importante: Isso garante que o Vite empacote os vídeos junto com o site, permitindo que funcionem offline ou sem depender de links externos.
- lessonVideoMap: Este objeto é o coração da lógica. Ele conecta o ID da Lição (do código) aos Vídeos (arquivos).
- Exemplo: "Se o usuário completou a lição começar-do-zero, libere os vídeos: Oi, Tchau e Obrigado".

A Máquina de Estados (Navegação Interna)

Esta página não muda de URL para navegar entre as telas; ela usa "Estados" (useState) para trocar o conteúdo visível.

- Estado `currentView`:
- 'list': Mostra as Unidades (ex: "Unidade 1", "Unidade 2").
- 'grid': Mostra os vídeos específicos de uma unidade selecionada.
- Estado `playingVideo`:
- Se for null, o modal está fechado.
- Se tiver uma URL, o `<VideoPlayerModal>` aparece por cima de tudo rodando o vídeo.
- Animação de Transição:
- Ao clicar em uma unidade, o código não muda a tela imediatamente. Ele aciona `setExitAnimationClass`, espera 800ms (`setTimeout`), troca os dados e depois aciona a animação de entrada. Isso cria aquele efeito suave de "slide".

A Lógica de Desbloqueio (Smart Filtering)

Dentro do componente principal, existe um bloco de "Lógica Dinâmica" que constrói a lista de módulos (`videoModules`) em tempo real:

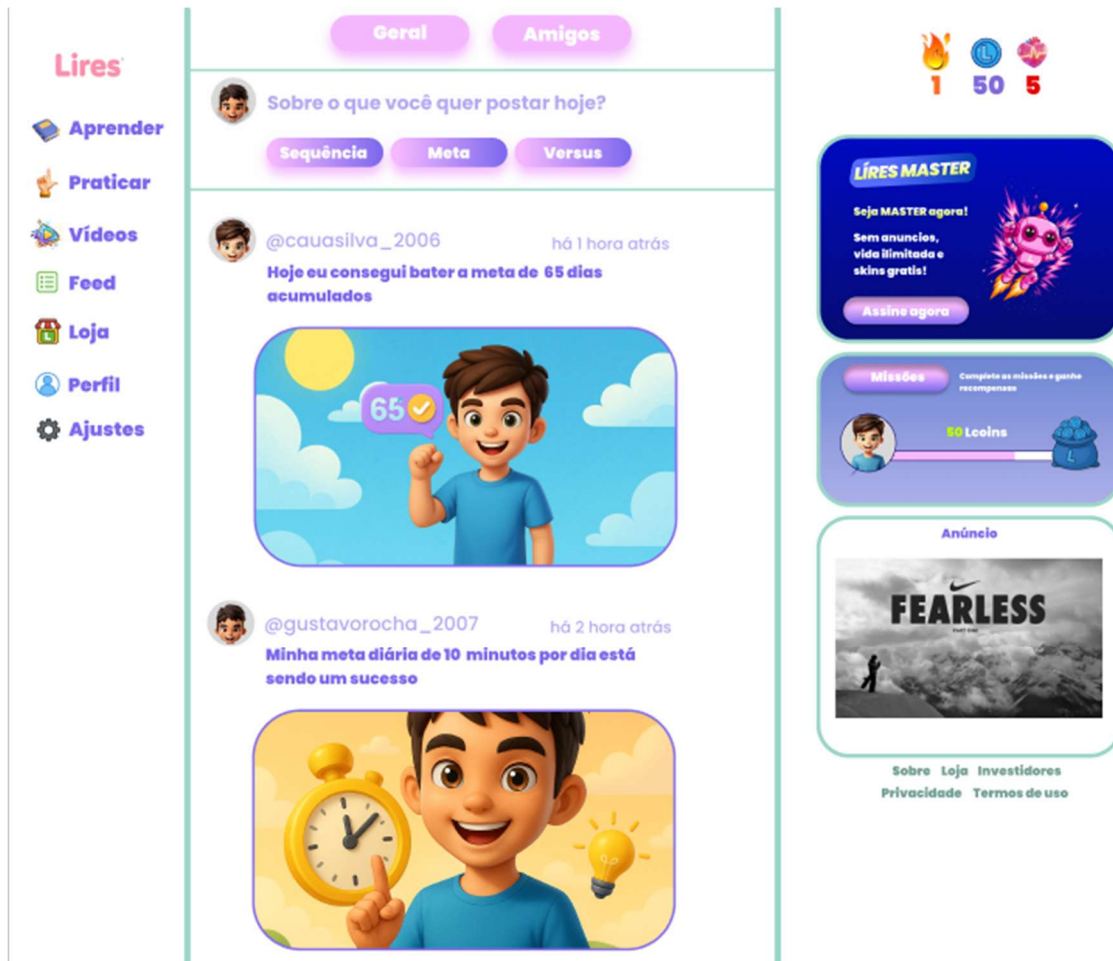
- Iteração: Ele percorre sua estrutura de unidades (Unidade 1, 2, etc.).

- Checagem Cruzada: Para cada unidade, ele olha suas lições no lessonMap.
- Consulta ao Progresso: Ele verifica no lessonProgress (do Contexto Global) se aquela lição foi feita.
- Liberação:
- Se a lição está completa → Ele pega os vídeos correspondentes no lessonVideoMap e marca como unlocked: true.
- Se a lição não foi feita → O código atual (comentado como TODO) ou simplesmente não mostra o vídeo, ou o mostraria com cadeado.

Componentes Visuais

- ModuleListView (Tela 1):
- Lista as "pastas" de vídeos.
- Mostra estatísticas: videosWatched / totalVideos.
- O botão fica desabilitado (disabled) visualmente se a unidade não tiver nenhuma lição completa.
- VideoGridView (Tela 2):
- É a grade de thumbnails.
- Botão de Voltar (BackArrowIcon) retorna para a 'list'.
- Clicar num vídeo chama setPlayingVideo(url), abrindo o modal.
- VideoPlayerModal:
- Um overlay preto (bg-black/80) com um player de vídeo HTML5 padrão (<video controls>).
- O clique no fundo fecha o modal.

Figura 5 - Feed



Fonte: Autoria própria, 2025.

O "Banco de Dados" Simulado (localStorage)

Diferente de um app real que puxaria dados de um servidor na nuvem (Firebase/AWS), esta página simula um backend usando o navegador do usuário.

- Persistência: No useEffect inicial, ele busca:
- currentUser: Quem está logado.
- liresUsersDB: Lista de todos os usuários (para saber quem é o dono de cada post).
- liresPostsDB: A lista de postagens. Se estiver vazia, ele cria posts falsos ("Mock Data") para a tela não ficar em branco.

- Otimização (Map): O código converte a lista de usuários em um Map (new Map()).
- Por que? Para encontrar o nome e avatar do dono de um post instantaneamente pelo ID, sem ter que varrer a lista de usuários milhares de vezes.

O Motor de Postagens: RenderPostContent

Este componente é o "camaleão" visual. Ele recebe um objeto de post e decide qual design mostrar baseado no type:

- streak (Foguinho): Exibe um card Laranja/Degradê mostrando quantos dias seguidos o usuário estudou.
- meta_complete (Alvo Azul): Aparece quando o usuário atinge os minutos de estudo do dia.
- meta_progress (Relógio Amarelo): Mostra uma barra de progresso (ex: "5 / 10 min").
- versus (Espadas Vermelhas): Exibe vitória em desafios PvP.
- default: Apenas texto (caso você queira permitir posts de texto no futuro).

O Fluxo de Criação (PostCreator e Modal)

O usuário não digita o que quer (como no Twitter). Ele clica em botões para compartilhar conquistas automáticas.

- O Gatilho: No componente PostCreator, o usuário clica em "Sequência", "Meta" ou "Versus".
- O Cálculo (handleShowPreview): O código puxa os dados reais do usuário naquele momento:
 - Ex: Se clicou em "Sequência", ele lê a variável dailyStreak do Contexto Global.
 - Ex: Se clicou em "Meta", ele compara timeSpentToday com dailyGoal.
- A Confirmação (PostConfirmationModal): Antes de postar, abre um popup mostrando exatamente como o post vai ficar. Isso evita posts acidentais.

- O Salvamento: Ao confirmar, o novo post é adicionado ao topo da lista allPosts e salvo no localStorage.

Filtragem Inteligente (Geral vs. Amigos)

O componente FeedTabs controla o estado activeTab.

- Aba Geral: Mostra todos os posts de todos os usuários encontrados no banco.
- Aba Amigos: Faz uma filtragem rigorosa:
- Verifica se o ID do dono do post está na lista following (seguindo) do usuário logado.
- Ou se o post é do próprio usuário.


Avatares Dinâmicos

O helper getAvatarUrl usa a API do DiceBear.

- Ele pega o nome do usuário (ou uma "seed") e gera um avatar único estilo robô (bottts-neutral). Isso dá uma cara muito profissional ao app sem você precisar desenhar ou hospedar imagens de perfil.

Lires

- Aprender
- Praticar
- Vídeos
- Feed
- Loja
- Perfil
- Ajustes



@cauasilva_2006

Por aqui desde junho de 2025

10 Seguidores 10 Seguindo

Conquistas

NOVA CONQUISTA!
Clique para ver mais

Estatísticas


Sequência **1**

Lecins **50**

E-mails aprendidos **10**

Metas

Sua meta diária

 10min por dia 5min

Objetivos

- Aprendizado** 0/10
- Social** 0/10
- Consistência** 0/10
- Exploração** 0/10

1
50
5


LİRES MASTER

Seja MASTER agora!

Sem anúncios, vida ilimitada e skins grátis!


Avéine agora

Missões Complete as missões e ganhe recompensas



50 Lecins

Anúncio



Sobre Loja Investidores
Privacidade Termos de uso

Fonte: Autoria própria, 2025.

O Layout: UserPage.jsx

Assim como as outras, serve de container.

- Responsabilidade: Define o fundo (escuro/claro) e posiciona as barras de navegação.
- Renderização: Importa e exibe `<UserProfile />` no centro.
- Nota: Você enviou um arquivo `usercontent.jsx` também, mas no `UserPage.jsx` você está importando `UserProfile`. O `usercontent.jsx` parece ser uma versão anterior ou alternativa simplificada. Vou focar a explicação no `UserProfile.jsx` pois ele é muito mais completo.

O Cérebro: `UserProfile.jsx`

Este componente é inteligente. Ele verifica a URL para decidir como se comportar.

A Lógica de "Dupla Personalidade" (`useEffect`)

O componente olha para o parâmetro `:username` da URL e compara com o usuário logado:

Modo "Meu Perfil" (`isMyProfile = true`):

- Fonte de Dados: Usa o `useSettings` (Contexto Global) para mostrar seus dados em tempo real (Lcoins, Streak, Progresso de Lições).
- Funcionalidades: Permite editar perfil, ver tarefas diárias, checar objetivos detalhados e acessar o menu de debug (resetar progresso).

Modo "Visitante" (`isMyProfile = false`):

- Fonte de Dados: Busca no `localStorage` (`liresUsersDB`) para encontrar as infos estáticas do usuário visitado.
- Dados Mock: Como o backend é simulado, ele gera dados falsos (mock) para o Streak e Lcoins desse usuário visitante, para a tela não ficar vazia.
- Funcionalidades: Exibe botões sociais: "Seguir", "Mensagem" e "Amigos em Comum".

O Motor Social (Seguir/Deixar de Seguir)

A função `handleToggleFollow` é complexa. Ela simula uma transação de banco de dados:

- Leitura: Pega o banco inteiro (`allUsers`).
- Escrita Dupla:
- Atualiza o Seu objeto: Adiciona/Remove o ID da pessoa na sua lista `following`.
- Atualiza o Outro objeto: Adiciona/Remove o seu ID na lista `followers` dele.
- Persistência: Salva o novo banco no `localStorage` e atualiza o estado da aplicação instantaneamente para o botão mudar de cor.

Sistema de Gamificação (Objetivos)

O objeto `allObjectives` define as regras do jogo. Ele usa funções anônimas (`arrow functions`) para validar conquistas em tempo real:

- Exemplo de Lógica:

```
JavaScript
{
  id: 'consist_3',
  description: 'Mantenha uma sequência de 7 dias',
  // O sistema roda essa função toda vez que abre o perfil
  isCompleted: () => dailyStreak >= 7
}
```

- Isso torna o sistema muito robusto. Se você mudar a lógica do Streak no futuro, os objetivos se atualizam sozinhos.

Componentes Visuais (Sub-componentes)

- `ProfileHeader`: Mostra o avatar (gerado via `DiceBear`) e o botão de editar.
- `UserInfo`: Mostra seguidores/seguindo. Clicar nos números abre o modal `UserListModal`.

- DailyGoal: Uma barra de progresso visual (width: $\{\text{percentage}\}\%$) que compara o tempo gasto hoje com a meta definida no onboarding.
- MutualFriends: Um algoritmo inteligente que compara dois arrays de IDs (seus amigos vs. seguidores dele) e mostra os avatares de quem aparece em ambas as listas.
- Modais:
 - UserListModal: Lista usuários com barra de busca e sugestões.
 - ObjectivesModal: Mostra os detalhes das tarefas.
 - Ach
 - ieventStatusModal: Mostra as medalhas (cadeados).

Figura 7 - Assinaturas





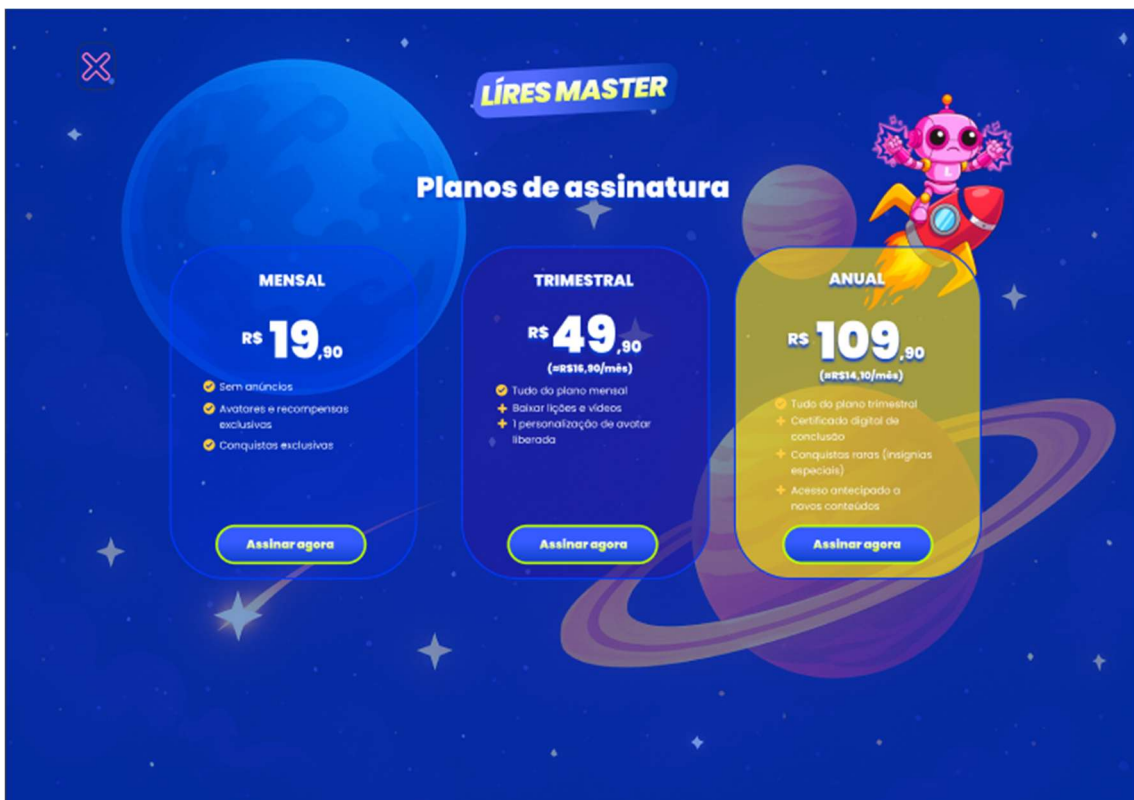
LÍRES MASTER

Aprenda Libras **SEM LIMITES!**

Benefícios

- ✓ Sem anúncios
- ✓ Avatares e recompensas exclusivas
- ✓ Acesso a todos os módulos sem bloqueio
- ✓ Baixar lições e vídeos para estudar sem internet
- ✓ Conquistas exclusivas para assinantes
- + E muito mais

[Conheça os planos](#)



LÍRES MASTER

Planos de assinatura

MENSAL	TRIMESTRAL	ANUAL
R\$ 19,90	R\$ 49,90 (=R\$16,90/mês)	R\$ 109,90 (=R\$14,10/mês)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sem anúncios ✓ Avatares e recompensas exclusivas ✓ Conquistas exclusivas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tudo do plano mensal + Baixar lições e vídeos + 1 personalização de avatar liberada 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tudo do plano trimestral + Certificado digital de conclusão + Conquistas raras (insignias especiais) + Acesso antecipado a novos conteúdos
Assinar agora	Assinar agora	Assinar agora

Fonte: Autoria própria, 2025.

O Fluxo de Vendas: SubscriptionModal

Este componente é um "Mágico" que troca de roupa (telas) sem fechar. Ele gerencia 4 estados visuais (modalScreen):

- Splash (Marketing): A primeira tela com o Robô flutuando e benefícios. Serve para convencer o usuário.
- Plans (Seleção): Mostra os 3 cards (Mensal, Trimestral, Anual).
- Pix (Pagamento):
- QR Code Real: O código usa uma API pública (qrserver.com) para gerar uma imagem de QR Code baseada numa string de PIX falsa.
- Timer de Pressão: Um useEffect cria uma contagem regressiva de 5 minutos (countdown). Se chegar a zero, o QR Code "expira" (some da tela), forçando o usuário a gerar outro.
- Copia e Cola: A função auxiliar copyToClipboard cria um elemento invisível no HTML, seleciona o texto do PIX e copia, simulando a experiência de apps de banco.

Success (Confirmação): Tela verde de parabéns.

A Lógica de Persistência (O "Banco" Local)

Quando o usuário clica em "Já paguei" (handlePaymentSuccess), o sistema não fala com um banco. Ele faz o seguinte:

- Lê o LocalStorage: Pega o banco de dados inteiro (livesUsersDB) e o usuário atual (currentUser).
- Atualiza o Objeto: Modifica o usuário para:
- isMaster: true (Libera o acesso VIP).
- planType: 'Anual' (Salva qual plano escolheu).
- subscriptionStartDate: Date.now() (Salva a data de hoje para calcular a validade).
- Salva: Grava tudo de volta no localStorage.
- Atualiza a Tela: Usa setIsMaster(true) para que o card roxo de "Plano Ativo" apareça instantaneamente, sem precisar recarregar a página (F5).

Gestão de Assinatura (Cancelamento e Validade)

O código é inteligente o suficiente para não cancelar o acesso na hora.

- Cálculo de Expiração (getExpirationDate): Ele pega a data de início e soma 1, 3 ou 12 meses dependendo do plano.
- Cancelamento Suave (handleCancelSubscription):
- Se o usuário cancelar, ele não muda isMaster para false.
- Ele apenas muda uma flag subscriptionCanceled: true.
- Resultado Visual: O botão muda para cinza ("Cancelamento Agendado") e mostra até quando o plano vai durar ("Benefícios ativos até..."). Isso é exatamente como a Netflix ou Spotify funcionam.

Efeitos Visuais e Animações

Você usou CSS injetado via JavaScript (<style>) para criar uma atmosfera "Premium":

- Space Background: Um fundo animado com estrelas cadentes (shootingStar) e planetas girando (spin) dentro do modal de pagamento.
- Shine Effect: Um brilho que passa pelo card de assinatura (shineAnimation) para chamar a atenção.
- Floating Robot: O robô sobe e desce suavemente (floatAnimation).

Figura 8 - Preferências



Fonte: Autoria própria, 2025.

Diferente das outras páginas que mostram conteúdo (aulas, vídeos, perfil), esta página é um Controlador de Estado Global. Ela não exibe dados do banco, mas sim altera a aparência de todo o aplicativo em tempo real.

Aqui está o resumo técnico de como ela opera:

O "Controle Remoto" Global (useSettings)

A parte mais importante deste código está nas primeiras linhas:

JavaScript

```
const {
  fontSize, setFontSize,
  theme, setTheme,
  colorBlindFilter, setColorBlindFilter,
  autoLegends, setAutoLegends
} = useSettings();
```

Este componente não guarda essas informações nele mesmo. Ele "pede emprestado" do Contexto Global (SettingsContext).

- Por que isso é vital: Se o usuário mudar o tema para "Escuro" aqui, a barra lateral, o menu e a página de lições precisam saber disso imediatamente. Ao usar os setters do contexto (ex: `setTheme`), a mudança se propaga para o app inteiro instantaneamente.

Inputs Controlados (Two-Way Binding)

Cada configuração visual (Tamanho da fonte, Tema, Filtros) usa um elemento HTML `<select>`.

- Leitura (`value={theme}`): O dropdown já nasce selecionado com a opção que está salva no contexto.
- Escrita (`onChange={...}`): Assim que o usuário escolhe uma opção, o `setTheme` é disparado.

Acessibilidade e Inclusão

Como seu TCC é sobre Libras (Língua Brasileira de Sinais), a acessibilidade é um pilar central. Esta página implementa quatro recursos cruciais:

- Tamanho do Texto: Permite aumentar a fonte globalmente (útil para baixa visão).
- Tema (Claro/Escuro): Reduz o cansaço visual (fotofobia).
- Legendas Automáticas: Fundamental para surdos ou pessoas que estudam em ambientes barulhentos.
- Filtros de Daltonismo: Uma funcionalidade avançada que aplica filtros de cor em todo o site.

A Área de "Preview" (Pré-visualização)

No final do código, há um bloco inteligente:

JavaScript

```
<div className="flex gap-3 flex-wrap">
  <div className="w-16 h-16 bg-red-500..."></div>
```

```
<div className="w-16 h-16 bg-green-500..."></div>
```

```
...
```

```
</div>
```

Este bloco serve para feedback imediato.

- Quando o usuário seleciona, por exemplo, "Monocromático" no dropdown de daltonismo, o contexto aplica um filtro CSS global (index.css)
- O usuário olha para esses quadradinhos coloridos e vê na hora como as cores mudaram, sem precisar sair da página de configurações.

4.3 Acessibilidade para diferentes públicos

A plataforma desenvolvida prioriza a acessibilidade voltada para o público infantil, proporcionando vídeos e exercícios para esse nicho, atendendo às necessidades e oferecendo diversas funcionalidades. Além de também auxiliar os responsáveis para esse meio educacional que apresenta mais dificuldades. Os recursos disponíveis têm os que se destacam, sendo os vídeos traduzidos para Libras, navegação simplificada, alfabeto e exercícios direcionados exclusivamente para pessoas com a deficiência auditiva. Tudo isso visa promover a inclusão digital e um aprendizado mais acessível e eficaz para todos.

4.4 Estratégias de popularização do uso

Para a gamificação, popularização e o engajamento do nosso site, implementamos estratégias como quizzes, pontuações com prêmios, planos pagos com conteúdos exclusivos, para incentivar o uso contínuo pelos usuários. Recursos assim tornam a base educacional mais lúcida deixando o aprendizado mais atrativo, aumentando a motivação das crianças e estimulando a prática de Libras. Pode auxiliar também professores como ferramenta para complementar em aulas aplicando a tecnologia no meio escolar. Essas estratégias visam ampliar o alcance da plataforma e contribui para a inclusão educacional.

5 AVALIAÇÃO E RESULTADOS

5.1 Aplicação piloto com crianças surdas e suas famílias

O site foi desenvolvido com o objetivo de apresentar uma interface simples e interativa, visando que foi o intuito dos desenvolvedores. O site permite que o usuário domine os primeiros passos em Libras com excelência. Além disso, o sistema se destaca pela alta acessibilidade, apresenta poucos erros e se mostra se um site bem fluído e confiável.

5.2 Resultados observados

O resultado consolida a plataforma não apenas como um auxílio educacional, mas como um acelerador comprovado no processo de aquisição da Língua Brasileira de Sinais. Relatos de professores e a análise do desenvolvimento dos alunos atestam que com o uso contínuo apresentam uma melhora significativa. Usuários surdos aprovam a ideia e dizem que utilizam no dia a dia. Muitos viam como defeito os ensinamentos online serem muito burocráticos, não interativo e “chato”. Porém ao entrarem no site se depararam com uma interface fácil, acessível e que estimula o usuário a aprender com leveza e descontração.

5.3 Discussão dos dados obtidos

Na fase de desenvolvimento do site, as dificuldades foram notórias, por se tratar de um mundo inteiramente novo com uma nova linguagem de programação que não tínhamos domínio. Um dos maiores desafios residiu na busca do próprio conteúdo: o que iria agregar e garantir que o material fosse de alta relevância e qualidade para trazer o valor significativo à comunidade surda. Outro desafio foi a busca ativa e a obtenção de autorização legal para o uso de conteúdo de terceiros no site, juntamente com a dificuldade de transformar algumas ideias por conta do prazo, como uma plataforma de vídeos estilo TikTok focado apenas em conteúdo de Libras dentro da mesma.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 Revisão dos objetivos alcançados

O site apresenta o uso gratuito, mas com regalias para pessoas que tiverem interesse em fazer a assinatura que o site oferece. Foi criado com o objetivo de ser utilizado como ferramenta de ensino para o público em geral, mas com foco principal em escolas. Com uma abordagem lúcida, as crianças se identificam com o site, tornando o aprendizado mais leve e divertido. E ainda os recompensam, transformando conteúdos teóricos em algo interessante e motivador. Dessa forma, contribuindo para que a acessibilidade ao conhecimento de qualidade inclusiva se torne cada vez mais enraizada no povo brasileiro.

6.2 Principais contribuições do projeto

O site foi estruturado para ser um ambiente onde as crianças não só aprendem, mas também podem praticar a comunicação em Libras com outros usuários. O resultado esperado é que cada vez mais pessoas se interessem pelo site e que haja um crescimento no interesse pela Libras, transformando o aprendizado em uma experiência coletiva e envolvente, incentivando a construção de uma comunidade bilíngue.

6.3 Limitações e sugestões para trabalhos futuros

Para garantir uma rápida entrada no mercado, o site utiliza conteúdo de terceiros. No entanto, a visão futura para ele é investir em nossos próprios criadores de conteúdo, na contratação de professores de libras qualificados e capacitados, assegurando excelência pedagógica. Além disso, planejamos produzir nossas próprias animações para as atividades e transformar em uma plataforma não só para Libras, mas para todas as linguagens de sinais disponíveis no mundo, ampliando a acessibilidade por meio de um aplicativo mobile. Em resumo, estamos na fase de aquecimento, mas o plano é ser referência definitiva.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 16 mai. 2025.

CONECTE LIBRAS. Equipe. Inclusão digital para pessoas com deficiência auditiva. Conecte Libras, 29 mar. 2023. Atualizado em: 23 set. 2023. Disponível em: <https://www.conectelibras.com/post/inclusao-digital>. Acesso em: 16 mai. 2025.

EDUCANDÁRIO. O que é a Teoria Socio Construtivista? [s.d.]. Disponível em: <https://educandario.com.br/o-que-e-a-teoria-socio-construtivista/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA (IFSC). Política de Comunicação – 2.^a edição. Florianópolis: IFSC, 2022. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/politica-de-comunicacao>. Acesso em: 04 ago. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS. Acessibilidade. Brasília: INES, 19 nov. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ines/pt-br/aceso-a-informacao-1/participacao-social/acessibilidade>. Acesso em: 04 ago. 2025.

INSTITUTO PARADIGMA. Educação Inclusiva. São Paulo. 2007. Disponível em: <https://iparadigma.org.br/pergunte/educacao-inclusiva/161-quais-os-recursos-pedagogicos-tecnologicos-e-de-apoio-professor-de-apoio-a-inclusao-devem-ser-contemplados-e-garantidos-em-uma-sala-com-criancas-com-necessidades-educacionais-especiais/>. Acesso em: 04. ago. 2025.

LEMOS, Simone. Mais de 10 milhões de brasileiros apresentam algum grau de surdez. Jornal da USP, São Paulo, 21 ago. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/mais-de-10-milhoes-de-brasileiros-apresentam-algum-grau-de-surdez/>. Acesso em: 16 mai. 2025.

PAPAÚSTER. Educação para deficientes auditivos: conheça recursos inclusivos. 23 abr. 2024. Disponível em: <https://papauster.com.br/educacao-deficientes-auditivos/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

SALAS, Paula. Jean Piaget e a construção do conhecimento. 10 jul. 2023. Disponível em: <https://www.itausocial.org.br/noticias/jean-piaget-e-a-construcao-do-conhecimento/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

SARAIVA, J.; AGUIAR, Y. Educação Básica Inclusiva: Mapeamento sistemático sobre a utilização de recursos tecnológico no letramento de pessoas com deficiência auditiva. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, [S. l.], v. 28, p. 819–837, 2020. DOI: 10.5753/rbie.2020.28.0.819. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/3991>. Acesso em: 09 set. 2025.

SILVA, Cleusangela Barros Meira. Volta às aulas com acessibilidade em Libras: educação inclusiva. *SignumWeb Comunicação Inclusiva*, 21 jan. 2025. Disponível em: <https://blog.signumweb.com.br/sem-categoria/volta-as-aulas-com-acessibilidade-em-libras-educacao-inclusiva/>. Acesso em: 04 ago. 2025.

VENTURES LIGA. A inclusão de alunos com deficiência por meio da tecnologia. 12 set. 2022. Disponível em: <https://liga.ventures/insights/artigos/a-inclusao-de-alunos-com-deficiencia-por-meio-da-tecnologia/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

ANEXOS / APÊNDICE

Link das entrevistas realizadas com pessoas que apresentam a deficiência auditiva:

<https://docs.google.com/document/d/1qxbJYvzojYAv4bfYVIOgzExLAaGU5kFV/edit?usp=sharing&oid=116777191552696901844&rtpof=true&sd=true>

Prints das entrevistas realizadas

Entrevista Projeto Líres.

Este projeto busca não apenas proporcionar um ambiente digital mais inclusivo, mas também sensibilizar sobre a importância da acessibilidade digital e como ela pode transformar a experiência de usuários com deficiência auditiva. Por meio de [breve descrição das funcionalidades ou tecnologias utilizadas], buscamos proporcionar um espaço mais democrático e acessível a todos, independente das suas necessidades.

No dia 22 de outubro de 2025 foi realizada uma pesquisa com duas pessoas que apresentam a deficiência auditiva sobre acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva no meio digital para a realização do nosso TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), com o objetivo de saber a visão de uma pessoa que possui essa deficiência suas dificuldades no meio digital e o que poderíamos incluir e melhorar no nosso site a acessibilidade adequada.

Entrevista realizada com Tânia Ramos de Lima, de 51 anos, Professora de matemática.

1. Como você avalia a acessibilidade de sites e aplicativos que você usa no dia a dia? Existem recursos que você sente falta?

R: "Avalio como sendo de baixa acessibilidade, pois tem alguns com recurso de legenda, por exemplo, já outros não. E o recurso para melhorar a leitura com relação à vista depende do ajuste feito no celular".

2. Como foi sua experiência com a educação digital? Você sente que a plataforma de ensino online atende às suas necessidades?

R: "Eu particularmente gosto bastante de plataformas de ensino online, inclusive, adorei a proposta do projeto Líres".

Entrevista Projeto Líres.

Este projeto busca não apenas proporcionar um ambiente digital mais inclusivo, mas também sensibilizar sobre a importância da acessibilidade digital e como ela pode transformar a experiência de usuários com deficiência auditiva. Por meio de [breve descrição das funcionalidades ou tecnologias utilizadas], buscamos proporcionar um espaço mais democrático e acessível a todos, independente das suas necessidades.

No dia 22 de outubro de 2025 foi realizada uma pesquisa com duas pessoas que apresentam a deficiência auditiva sobre acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva no meio digital para a realização do nosso TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), com o objetivo de saber a visão de uma pessoa que possui essa deficiência suas dificuldades no meio digital e o que poderíamos incluir e melhorar no nosso site a acessibilidade adequada.

Entrevista realizada com Tânia Ramos de Lima, de 51 anos, Professora de matemática.

1. Como você avalia a acessibilidade de sites e aplicativos que você usa no dia a dia? Existem recursos que você sente falta?

R: "Avalio como sendo de baixa acessibilidade, pois tem alguns com recurso de legenda, por exemplo, já outros não. E o recurso para melhorar a leitura com relação à vista depende do ajuste feito no celular".

2. Como foi sua experiência com a educação digital? Você sente que a plataforma de ensino online atende às suas necessidades?

R: "Eu particularmente gosto bastante de plataformas de ensino online, inclusive, adorei a proposta do projeto Líres!".

3. Você já teve dificuldade em plataformas de ensino online por causa da falta de recursos acessíveis? O que faltou?

R: "Já tive, faltou ser mais compreensível".

4. Quando você aprende sobre deficiência auditiva, você prefere textos, vídeos ou outro tipo de material?

R: "Eu prefiro texto, pois minha preferência pessoal se refere à leitura e geralmente quando busco alguma informação, de modo geral, essa se faz por meio de leituras e mas gosto muito da idéia de vídeos interativos".

5. Você acredita que os desenvolvedores de software consideram suas necessidades ao criar novos produtos digitais? O que você sugere para melhorar essa inclusão?

R: "Não vejo essa preocupação, muitas vezes as legendas deixam a desejar, mas não posso negar que já foi muito pior e que existem mudanças significativas, mas com todo o avanço tecnológico é de se esperar que melhore os recursos de acessibilidade ou até que se crie recursos ainda não existentes. Como sugestão melhor a qualidade das legendas e incluí-las de modo geral".

6. Que tecnologias assistivas ou aplicativos você acha que poderiam ser mais explorados para melhorar a aprendizagem sobre a deficiência auditiva em plataformas educacionais digitais?

R: "Simuladores de perdas auditivas para que as pessoas tenham a compreensão do que é ser deficiente auditivo e talvez assim ter a compreensão e o respeito que hoje não se tem".

7. Na sua experiência, você acredita que há uma abordagem adequada e sensível para o ensino sobre deficiência auditiva nas plataformas digitais? O que poderia ser feito para garantir que o conteúdo seja inclusivo e educativo para todos, incluindo pessoas surdas?

R: "Acredito que falta uma maior disseminação das informações, pois quando se fala em surdez as pessoas associam com a libras, linguagem de sinais, no entanto, a esmagadora maioria das pessoas com deficiência auditiva são oralizadas e alfabetizadas na língua materna e essas pessoas muitas vezes não são assistidas em suas necessidades. Já o ensino sobre deficiência auditiva para pessoas que são surdas ou acontece quando existe a surdez total e vão para libras ou quando a própria pessoa busca informação. Então seria uma abordagem diferente".

Entrevista realizada com Maria de Lourdes da [Silva de 69 anos](#), Operadora de Produção (já aposentada).

1. Como você avalia a acessibilidade de sites e aplicativos que você usa no dia a dia? Existem recursos que você sente falta?

"R: Eu avalio como ruim já que não tem tanta ajuda pra isso, por isso acho importante a criação de novas plataformas como a de vocês."

2. Quando você aprende sobre deficiência auditiva, você prefere textos, vídeos ou outro tipo de material?

"R: Eu prefiro texto pela facilidade que tenho em entender."

3. Você já teve dificuldade em plataformas de ensino online por causa da falta de recursos acessíveis? O que faltou?

"R: Sim, Sinto a falta de algumas coisas, como legendas melhores"

4. Na sua experiência, você acredita que há uma abordagem adequada e sensível para o ensino sobre deficiência auditiva nas plataformas digitais? O que poderia ser feito para garantir que o conteúdo seja inclusivo e educativo para todos, incluindo pessoas surdas?

"R: Eu acredito que não, ajuda com recursos de leitura seria bom e seria mais acessível para pessoas leigas."

Fluxograma

