

**Escola SENAI "Luis Eulalio de Bueno Vidigal Filho"**

**Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

GUILHERME DE BASTOS SANTANA – RA: 24176001

JEFFERSON JOSÉ DA SILVA – RA: 24171899

NICOLE AYLA KIYAN – RA: 24175079

RAFAELA CAMARGO IRENTE MATZAK – RA: 24173459

**LIBRALI**

SUZANO

2024

**Escola SENAI "Luis Eulalio de Bueno Vidigal Filho"**

**Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

GUILHERME DE BASTOS SANTANA – RA: 24176001

JEFFERSON JOSÉ DA SILVA – RA: 24171899

NICOLE AYLA KIYAN – RA: 24175079

RAFAELA CAMARGO IRENTE MATZAK – RA: 24173459

**LIBRALI**

Projeto semestral do curso técnico em desenvolvimento de sistemas apresentado à Escola SENAI "Luis Eulalio de Bueno Vidigal Filho" de Suzano.

Orientadores:

Prof. Juliana Vieira de Carvalho

Prof. Marcelo da Silva Alves

Prof. Marcos Vinicius de Araujo Souza

SUZANO

2024

GUILHERME DE BASTOS SANTANA – RA: 24176001

JEFFERSON JOSÉ DA SILVA – RA: 24171899

NICOLE AYLA KIYAN – RA: 24175079

RAFAELA CAMARGO IRENTE MATZAK – RA: 24173459

**LIBRALI**

Projeto semestral do curso técnico em desenvolvimento de sistemas apresentado à Escola SENAI "Luis Eulalio de Bueno Vidigal Filho" de Suzano.

Suzano, 24 de Novembro de 2024.

**Banca examinadora:**

Prof. Juliana Vieira de Carvalho

Prof. Marcelo da Silva Alves

Prof. Marcos Vinicius de Araujo Souza

**RESUMO**

Este projeto semestral apresenta o desenvolvimento do website *Librali*, produzido através dos conhecimentos adquiridos durante o 2° semestre do curso de Desenvolvimento de Sistemas. Este tem como principal objetivo promover o conhecimento acerca da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). O site conta com quatro principais seções: jogos educacionais, que facilitam o aprendizado de LIBRAS de maneira lúdica; uma área de comunicação, composta por chat e blog, onde os usuários podem interagir e ampliar ainda mais seus conhecimentos; uma seção destinada à cursos e materiais didáticos relacionados ao tema, além de contar com um dicionário de sinais, que serve como uma ferramenta de consulta rápida e eficaz. O processo de desenvolvimento envolveu a prototipagem das interfaces no Figma, seguida pela construção utilizando as linguagens HTML, CSS e JavaScript no ambiente do Visual Studio Code. O site foi pensado para ser intuitivo e acessível, oferecendo uma experiência fluida e eficiente, com o objetivo de tornar o aprendizado de LIBRAS mais acessível e interativo para todos.

**Palavras-chaves:** LIBRAS, acessível, conhecimento, Figma, Visual Studio Code.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

SUMÁRIO

[INTRODUÇÃO 7](#_Toc183091074)

[OBJETIVO DO TRABALHO 8](#_Toc183091075)

[1. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA 9](#_Toc183091076)

[2. PLANEJAMENTO 10](#_Toc183091077)

[3. PROTOTIPAGEM 12](#_Toc183091078)

[4. HTML E CSS 16](#_Toc183091079)

[5. NODE.JS E BANCO DE DADOS 20](#_Toc183091080)

[CONCLUSÃO 24](#_Toc183091081)

[REFERÊNCIAS 25](#_Toc183091082)

# INTRODUÇÃO

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) é a principal forma de comunicação utilizada pela comunidade surda no Brasil, entretanto, ainda existe uma carência significativa no conhecimento acerca deste idioma, o que acaba por acarretar em barreiras de comunicação entre cidadãos, causando assim uma exclusão social do grupo não ouvinte no Brasil. A ausência de recursos acessíveis e interativos que facilitem o aprendizado de LIBRAS reforça a necessidade de ferramentas que incentivem e promovam essa linguagem.

A partir dessa problemática, o projeto visa o desenvolvimento do site *Librali*, uma plataforma educacional e informativa focada em difundir o conhecimento e a utilização de LIBRAS, tanto para pessoas surdas quanto para ouvintes interessados em aprender e se comunicar de maneira inclusiva. O projeto urge da necessidade de criar um ambiente virtual que possibilite o aprendizado da língua.

A *Librali* foi desenvolvida com base em quatro seções principais: jogos educativos, área de interação (chat e fórum), seção de cursos, e um dicionário de sinais. Esses recursos foram pensados visando atender as diferentes necessidades de aprendizagem, proporcionando uma experiência exclusiva para os usuários. Os jogos educativos oferecem uma abordagem lúdica para o aprendizado, permitindo que os usuários aprendam novos sinais de forma divertida. A área social, composta pelo chat e blog, tem como objetivo possibilitar a comunicação, permitindo a leitura de textos e matérias acerca do tema. A seção de cursos, conta com materiais desenvolvidos por especialistas na área de LIBRAS e que são disponibilizados de forma gratuita para os usuários. Por fim, o dicionário de sinais tem sua funcionalidade fundada em ser uma ferramenta para consultas das principais palavras e expressões utilizadas no cotidiano.

O desenvolvimento do website se deu utilizando o Figma para a prototipagem das interfaces e telas e o Visual Studio Code como software de desenvolvimento, com a aplicação das tecnologias *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) e *JavaScript* (JS).

# OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo principal do trabalho consiste na criação e desenvolvimento da *Librali*, uma plataforma educativa focada na promoção e educação da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). O projeto visa suprir à carência de recursos virtuais para o aprendizado de LIBRAS, com o intuito de reduzir os desafios de comunicação entre a comunidade surda e os ouvintes, promovendo a inclusão social e a democratização do conhecimento desta linguagem visual.

Com a plataforma, o objetivo é oferecer um ambiente de aprendizado dinâmico, que ajude tanto quem têm pouco - ou nenhum - conhecimento sobre LIBRAS quanto usuários mais avançados. A proposta é proporcionar diferentes formas de interação com a língua, permitindo que os usuários aprendam de forma autônoma, utilizando uma combinação de recursos.

O foco na navegação e acessibilidade garante que o site seja funcional e adaptado às necessidades do público, garantindo que a experiência e o aprendizado ocorram para todos os usuários.

Assim, o projeto *Librali* tem como objetivo principal, contribuir para a difusão de LIBRAS, ajudando a romper barreiras de comunicação e facilitando o acesso, essencial para a inclusão e para a redução das desigualdades enfrentadas pela comunidade surda no Brasil.

# DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) é a principal forma de comunicação utilizada pela comunidade surda no Brasil, sendo reconhecida oficialmente como meio de expressão e comunicação por meio da Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002:

“Art. 1° - É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.”.

Apesar desse reconhecimento legal, ainda há uma carência significativa no que diz respeito à difusão do conhecimento de LIBRAS entre a população ouvinte, o que acaba por gerar barreiras de comunicação que dificultam a inclusão das pessoas surdas em diversas esferas sociais, como educação e mercado de trabalho. A ausência de recursos tecnológicos que facilitem o aprendizado de LIBRAS reforça a necessidade de ferramentas que incentivem e promovam essa linguagem visual.

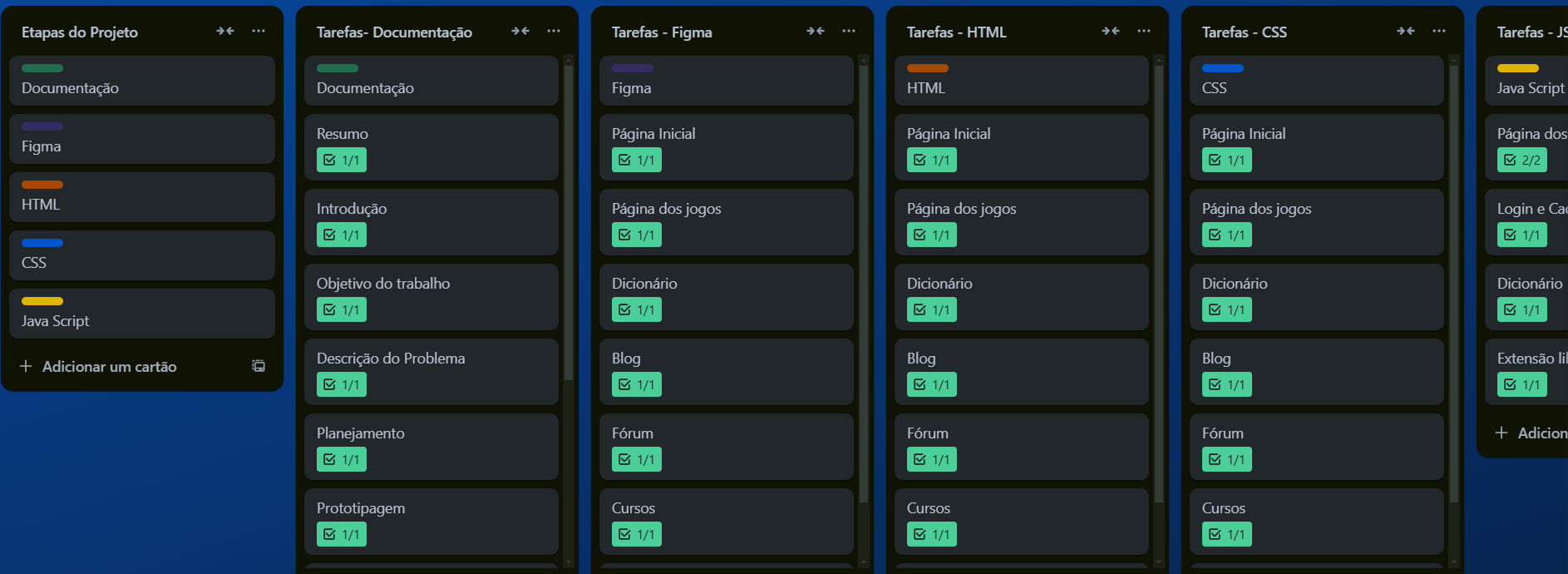
Tal afirmação se comprova, visto que segundo a Pesquisa Nacional da Saúde (PNS), cerca de 15 milhões de brasileiros são surdos, ou contam com algum grau de deficiência auditiva. Entretanto, apenas 1,8% destes sabem se comunicar através da Língua Brasileira de Sinais. A problemática se agrava de forma drástica ao se tratar do público ouvinte, visto que dentro deste o percentual fica abaixo de 1%.

# PLANEJAMENTO

O planejamento para que o desenvolvimento fosse realizado, iniciou-se com uma divisão de tarefas entre os integrantes do grupo, com o objetivo de otimizar o tempo e garantir que todas as etapas fossem concluídas. De antemão, foi definido que a função de Scrum Master seria exercida pela Rafaela.

Inicialmente, realizamos uma “reunião” para definir as tarefas que deveriam ser desenvolvidas por cada membro e estabelecer as prioridades do projeto, além de possíveis ideias de inclusão no projeto. Todas as conclusões as quais chegamos foram armazenadas através da plataforma Trello.

Figura 1: Planejamento no Trello



**Fonte: Autores (2024)**

A primeira fase consistiu na prototipagem das telas, tarefa realizada principalmente pela Scrum Master juntamente com Nicole e Guilherme.

A segunda fase baseou-se no desenvolvimento, propriamente dito, através do Visual Studio Code, tarefa na qual se decidiu que os códigos de JavaScript seriam aprofundados pelo integrante Jefferson, enquanto o HTML e CSS seriam tarefas produzidas por todos os integrantes do grupo.

A divisão das tarefas foi feita de acordo com a especialidade, assim, cada integrante atuou na área que tem maior habilidade.

Além de que, vale destacar que a documentação, abrangeu de forma detalhada todas as etapas do desenvolvimento.

# PROTOTIPAGEM

Para a realização da prototipagem do projeto, a escolha das cores e fontes foi importante para garantir uma experiência visual intuitiva e acessível aos usuários. Utilizamos a plataforma Figma como ferramenta principal de prototipagem, assim como solicitado pelos orientadores.

Em relação à paleta de cores, a escolha visou criar um ambiente acolhedor, de forma que o projeto expressasse seus valores de inclusão e acessibilidade. Ao todo foram escolhidas seis cores consideradas principais para compor a paleta de cores da *Librali,* sendo: dois tons de azul (#426CC2 e #081446), branco, bege claro (#F6F6EE), laranja (#FF6F00) e preto. O primeiro tom de azul (#426CC2) foi escolhido devido à sua associação com confiabilidade, segurança e calma. Além de que tons de azul são comumente utilizadas em projetos de conscientização e inclusão. Já o segundo tom de azul (#081446), mais escuro, permitiu criar uma hierarquia visual, garantindo uma separação entre seções e realçando os conteúdos primordiais.

O laranja (#FF6F00), aplicado em elementos que precisam ser destacados, é uma cor vibrante que atrai a atenção, assim, contribui destacando informações importantes e reforçando a interatividade da plataforma.

Visando evitar uma sobrecarga visual, um fator importante quando se trata de acessibilidade, o branco e o bege claro tiveram um papel crucial neste contexto, por suas tonalidades suave e neutra. A cor preta foi utilizada nos textos, como em descrições e explicações. A utilização da cor, sob o fundo bege claro oferece um contraste, facilitando a leitura e compreensão dos textos para todos os usuários.

Figura 2: Paleta de cores

Linha do tempo, Gráfico de mapa de árvore

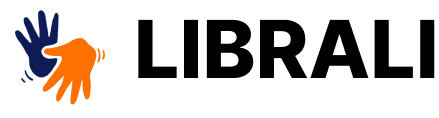
Descrição gerada automaticamente

**Fonte: Autores (2024)**

Para as fontes, utilizamos a Inter em duas variações: Inter Bold para os títulos e Inter Regular para o texto simples. A escolha dessa tipografia foi por conta da sua alta legibilidade, uma vez que foi desenvolvida especialmente para uso em telas digitais, garantindo uma leitura confortável e acessível. A Inter Bold foi aplicada nos títulos para proporcionar destaque e ajudar na navegação do usuário, enquanto a Inter Regular permite que os textos sejam legíveis. A simplicidade e o fator de ser uma fonte sem serifa facilitam a compreensão e a leitura sem esforço.

Quanto a produção da logo, buscamos integrar todos os elementos citados anteriormente (cores – laranja e azul -, fonte – Inter Bold- e também a temática) visando criar uma identidade visual própria e que possibilite que o usuário percebe desde o princípio a temática e área de atuação da Librali.

Figura 3: Logo da *Librali* utilizada em fundos claros



**Fonte: Autores (2024)**

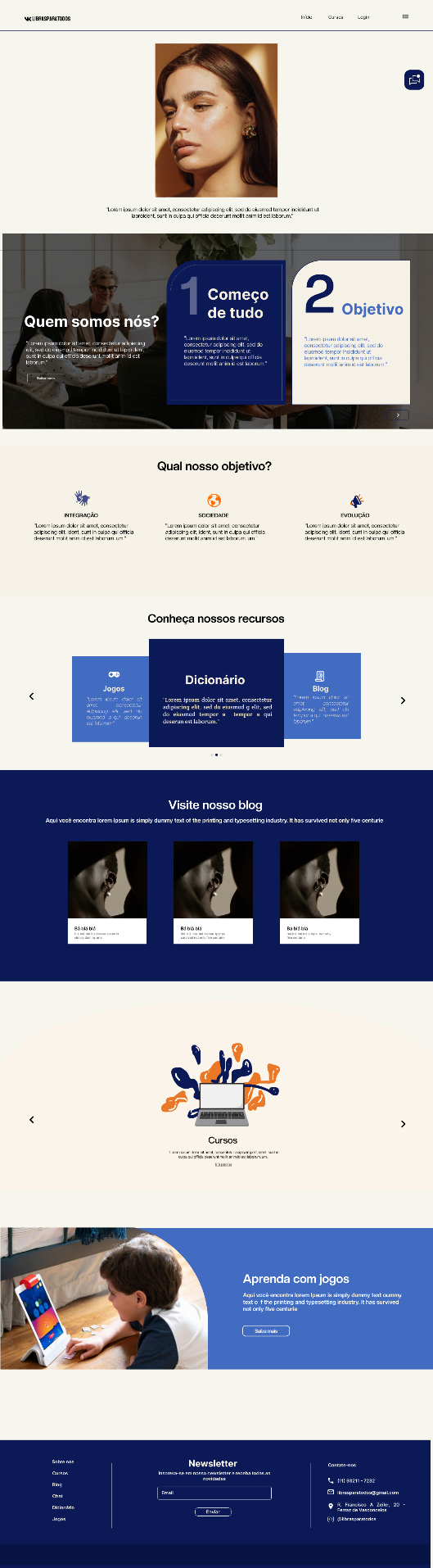
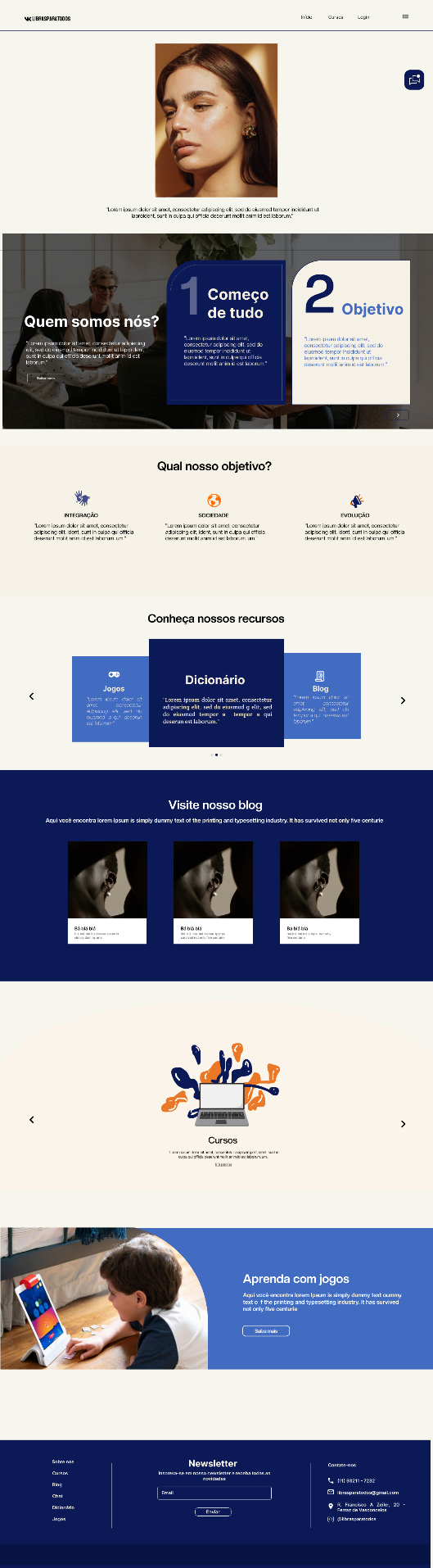
Figura 4: Logo da *Librali* utilizada em fundos escuros



**Fonte: Autores (2024)**

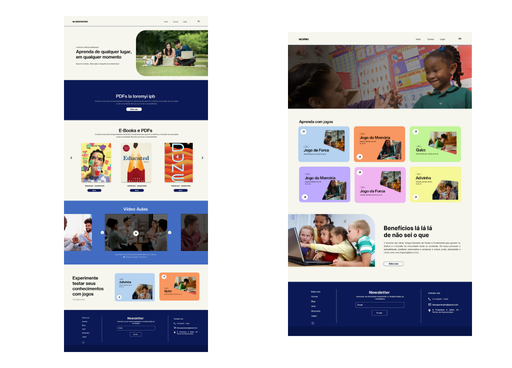
No Figma todas as páginas necessárias para o desenvolvimento completo do site foram prototipadas, utilizando-se de todo conhecimento e técnicas adquiridas ao decorrer das aulas. As principais páginas prototipadas e que delas derivaram todas as demais são mostradas abaixo:

Figura 5: Imagens da página inicial do site



**Fonte: Autores (2024)**

Figura 6: Protótipos da página de cursos e jogos da Librali

****

**Fonte: Autores (2024)**

# HTML E CSS

Para o desenvolvimento do site que foi previamente prototipado, utilizamos em todas as páginas as tecnologias de HTML e CSS e para determinadas seções pudemos ainda utilizar conceitos da linguagem de programação JavaScript, o qual além do conteúdo base visto em sala, podemos aprofundar-nos nesta linguagem utilizando sites como o W3 Schools e o CodePen. Optamos para que o desenvolvimento ocorresse de forma mais organizada, separar um arquivo HTML e um CSS para cada página, enquanto para o JavaScript – quando necessário - preferimos fazer um arquivo para cada função, por exemplo, na página de cursos, tivemos de realizar dois carrosséis e optamos, portanto, realizar arquivos separados para cada um destes.

Aprofundando-nos no desenvolvimento das páginas, o conteúdo abaixo se refere à uma seção que disponibiliza e-books para download na página de cursos do nosso site, este teve como resultado final:

Figura 7: Seção de E-books e PDF´s



**Fonte: Autores (2024)**

Basicamente, nesta seção o usuário escolhe o conteúdo que deseja baixar, caso se interesse por algum, basta clicar o respectivo botão abaixo do livro escolhido, que o mesmo será direcionado a página de download. Vale destacar ainda que além das três opções presentes acima, o usuário pode ainda clicar no botão em forma de seta, disposto tanto do lado direito quanto esquerdo da tela, e o mesmo trocará as opções de livros que estão sendo mostradas na tela. Para a criação desta seção, utilizamos primeiramente o HTML para fazer toda a marcação do conteúdo, utilizando as tags:

Figura 8: Código HTML da seção de E-books

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Fonte: Autores (2024)**

Um dos pontos mais curiosos deste código se passa pela função exercida pela tag <a>, localizada na linha 61, a qual esta por englobar também o botão, através da escrita “href” e “target= “\_blank” permite que quando o usuário pressionar o botão, será aberto uma nova guia em seu navegador, a qual será automaticamente direcionada para a página de download do arquivo escolhido. Esta definição da página é feita através do link inserido logo após o “href”.

Quanto ao design da página este foi definido através dos recursos possibilitados pelo CSS, como por exemplo recursos para deixar um livro ao lado do outro, no qual foi necessário a utilização de escritas como o “display:flex”. Assim como na imagem abaixo:

Figura 9: Organização da seção através do CSS:

Forma

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Fonte: Autores (2024)**

Para que o carrossel funcionasse de forma sutil e esteticamente agradável, o código abaixo precisou ser inserido no CSS, o qual aplica uma animação que deixa o efeito mais agradável:

Figura 10: Código CSS para o carrossel

**Texto

Descrição gerada automaticamente**

**Fonte: Autores (2024)**

O CSS ainda foi crucial para a aplicação de conceitos mais básicos, como por exemplo a implementação das cores de fundo *(background-color),* das letras *(color)* e também a aplicação das fontes escolhidas *(font-family)* e seus respectivos tamanhos *(font-size).*

Nesta seção foi necessária também a utilização do JavaScript:

Figura 11: Código JavaScript da seção de E-books.



**Fonte: Autores (2024)**

Os códigos presentes nesta primeira imagem, mostram a declaração das constantes necessárias para o funcionamento, além também, de todos os itens (imagens, textos e links) que foram utilizados. Enquanto a partir da linha 26 já se inicia o processo de programação para que quando se clicar no botão mude o conteúdo que será apresentado na tela, a imagem abaixo refere-se à continuação da programação para que o conteúdo mude:

Figura 12: Parte 2 do código Java Script da seção E-books

**Texto

Descrição gerada automaticamente**

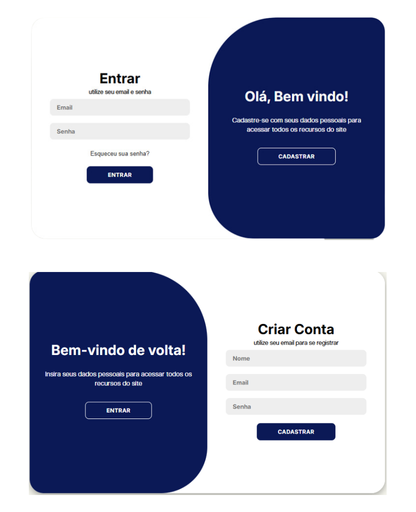
**Fonte: Autores (2024)**

Em todo o projeto foram utilizados conceitos como os demonstrados acima, possibilitando que todas as páginas e seções que foram prototipadas no Figma pudessem ser plenamente desenvolvidas através dos códigos e linguagens.

# NODE.JS E BANCO DE DADOS

No desenvolvimento do projeto, o Node juntamente com o Banco de Dados (SQL) foram utilizados para o desenvolvimento de uma seção de cadastro e login funcionais. De antemão, já buscamos produzir o design de como seria as seções de login e cadastro que estão demonstradas abaixo:

Figura 13: Telas de login e cadastro do site Librali



**Fonte: Autores (2024)**

A partir da criação das telas, buscamos integrar as aplicações que foram fornecidas. O funcionamento delas é baseada no seguinte processo: Quando o usuário apertar no botão “Cadastrar” as informações que foram inseridas nos campos acima são armazenadas no banco de dados. Assim possibilita que quando o usuário desejar fazer o login, basta ele inserir as mesmas informações que o processo será concluído com sucesso.

Exemplificação: Um usuário que se chama Carlos Eduardo, tem o e-mail: carlosedu@gmail.com e colocou a senha 1234.

As informações que serão armazenadas em nosso banco de dados são o nome e o e-mail, que ficaram disposto em uma tabela como a seguinte localizada na página home:

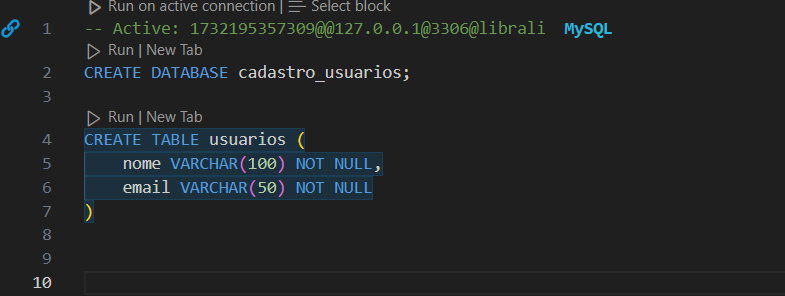
Figura 14: Tabela que armazena os dados cadastrados na página home



**Fonte: Autores (2024)**

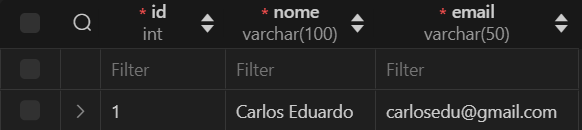
Além de que, com a sincronização entre o MySql e o arquivo JavaScript, foi possível a aplicação dos conhecimentos adquiridos de elementos necessários para a construção de um banco de dados, utilizamos os códigos demonstrados abaixo:

Figura 15: Código utilizado no arquivo .MySql



**Fonte: Autores (2024)**

Figura 16: Banco de Dados MySql

****

**Fonte: Autores (2024)**

Para o funcionamento desta página, foi necessária a aplicação de comandos do Node.js, como por exemplo “npm init -y” que permite a criação do arquivo “Package.json”

Figura 17: Arquivo Package.json

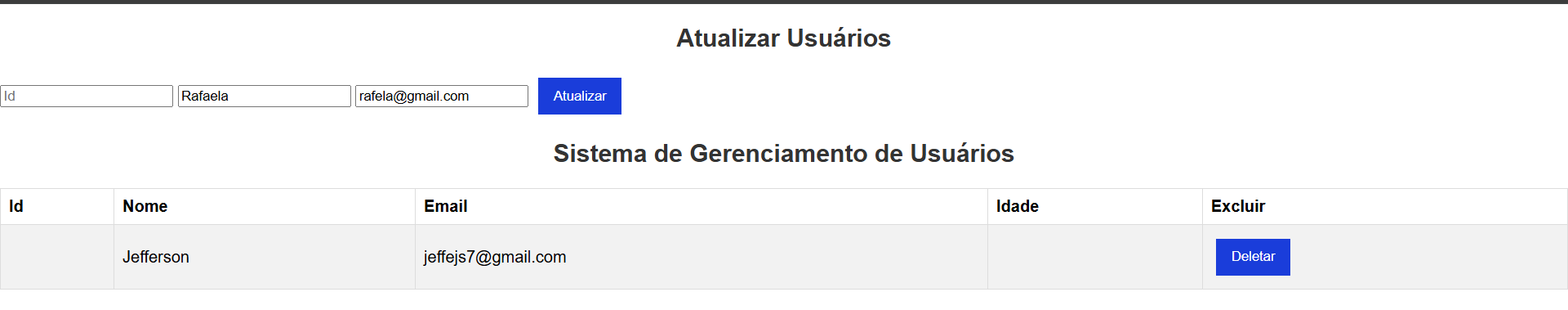


**Fonte: Autores (2024)**

Além de comandos como o *“npm run dev”* que permite a atualização automática do servidor, além de possibilitar o acesso do arquivo através do local host escolhido.

Também se fez presente a necessidade da criação de arquivos com extensão *‘.ejs’* para incluir as páginas que seriam utilizadas, assim, todos os códigos de HTML e CSS foram inseridos nesses arquivos. Ao todo criamos 3 arquivos, sendo eles um destinado a mostrar todos os dados armazenados, outro para a página de login propriamente dita onde se faz a inserção das informações e uma outra ainda, que tem a função de alterar os dados da tabela caso necessário.

Figura 18: Tela de atualização de usuários



**Fonte: Autores (2024)**

# CONCLUSÃO

O desenvolvimento do projeto *Librali* cumpre o objetivo de criar uma plataforma inclusiva e acessível, voltada para o aprendizado da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Através das principais atrações do site, o projeto soluciona as problemáticas de antemão relatadas na introdução, oferecendo uma solução prática para a inclusão de surdos e ouvintes.

O planejamento e a divisão de tarefas foram fundamentais para o desenvolvimento do projeto. Além disso, os recursos - *Trello, Visual Studio Code, Figma* - utilizados permitiram o desenvolvimento de uma plataforma dinâmica, acessível e atrativa. Assim, a *Librali* contribui significativamente para a disseminação da cultura e dos conhecimentos de LIBRAS, promovendo a inclusão social e rompendo barreiras de comunicação no Brasil.

Através deste projeto se fez evidente a importância de plataformas educacionais gratuitas para o aprendizado não somente de LIBRAS, mas de todos os demais idiomas e conteúdos. Ao entrar neste nicho de iniciativas voltadas à propagação da LIBRAS, a *Librali* contribui de forma significativa para a redução das desigualdades enfrentadas pela comunidade surda, ajudando a aproximar ouvintes e surdos por meio da educação.

# REFERÊNCIAS

1. **Figma.** Figma. *Figma.* [Online] https://www.figma.com/.

2. **Trello.** Trello. *Atlassian.* [Online] https://trello.com/.

3. **Visual Studio Code.** Visual Studio Code. *Visual Studio Code.* [Online] https://code.visualstudio.com/.

4. **CSS Scan**. CSS Scan. *CSS Scan.* [Online] https://getcssscan.com/css-box-shadow-examples.

5. **CSS Gradient.** CSS Gradient. *CSS Gradient.* [Online] https://cssgradient.io/.

6. **CodePen.** CodePen. *CodePen* [Online] https://codepen.io/.

7. **Canva.** Canva. *Canva.* [Online] https://www.canva.com/.

8. **Palácio do Planalto.** Lei N°10.436 de 24 de Abril de 2002. *Governo Federal.* [Online] https://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/2002/l10436.htm.