

Projeto Integrador - Leito Brasil

Alan da Mota Nascimento¹, Daniel Lucas Oliveira Lucena¹, Eduardo César¹
Professor Orientador: Felipe Giuliani Lourenço Rodrigues¹

¹Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB)
SGAS Quadra 613/614, Via L2 Sul - Asa Sul, Brasília – DF – Brazil

***Abstract.** During the Covid-19 pandemic, the access to information about the virus' impact on the brazilian states has proven to be a challenge in itself. Trough this project we aim to make it easier to access some of the information using a platform we made.*

***Resumo.** Em meio a pandemia de Covid-19, o acesso a informação acerca do impacto de tal vírus nos estados brasileiros tem se provado ser um desafio. Este trabalho busca facilitar o acesso a algumas dessas informações por meio de uma plataforma desenvolvida pelo grupo.*

1. Introdução

Este projeto tem como principal objetivo organizar dados sobre a ocupação de leitos no Brasil durante a pandemia de COVID-19, além de também informar como está a evolução da vacinação em cada estado. Para isso, criamos um site que reúne essas informações de forma prática e simples para que seja acessível a todos os usuários. Nos próximos itens explicaremos as tecnologias usadas e o porquê as usamos.

2. Objetivos

2.1. Objetivos Geral

Facilitar o acesso a informações acerca do Covid-19 nos estados do Brasil.

2.2. Objetivos Específicos

- Informar a quantidade de pessoas vacinadas contra o Covid-19 por estado brasileiro;
- Informar a quantidade de leitos disponibilizados por estado brasileiro;
- Informar a quantidade de casos de Covid-19 por estado brasileiro;
- Informar a quantidade de mortes causadas pelo Covid-19 por estado brasileiro.

3. Frontend

Para a criação da interface visual do site, utilizamos a biblioteca ReactJS, umas das bibliotecas mais utilizadas para a criação de frontends, inclusive uma das mais utilizadas por gigantes da tecnologia, como por exemplo: Nubank, Facebook, Picpay, Netflix, Twitter, Instagram e muitas outras.

A escolha dessa biblioteca se deve ao fato de ser uma das que mais possuem funcionalidades e por ter uma grande comunidade que está sempre criando novas features. Isso facilita a implementação de algumas funcionalidades, como o mapa que inserimos na aplicação.

O ReactJS aplica o HTML dentro do Javascript, o que é muito utilizado na criação de components, que é a forma como o React organiza os objetos na DOM. Isso deixa o site bem dinâmico, pois podemos chamar um mesmo component em diversas páginas, sem precisarmos ficar recriando o elemento e o CSS.

Para a criação dos estilos da página foi utilizado o SASS, um pré-processador de CSS, que permite utilizar a estilização em cascata, deixando o CSS muito mais organizado e fácil de entender. Outro ponto positivo do SASS são os seletores que ele adiciona, podendo facilmente ter acesso a um elemento que esta dentro de um outro elemento.

A seguir apresentamos as principais telas da nossa aplicação.

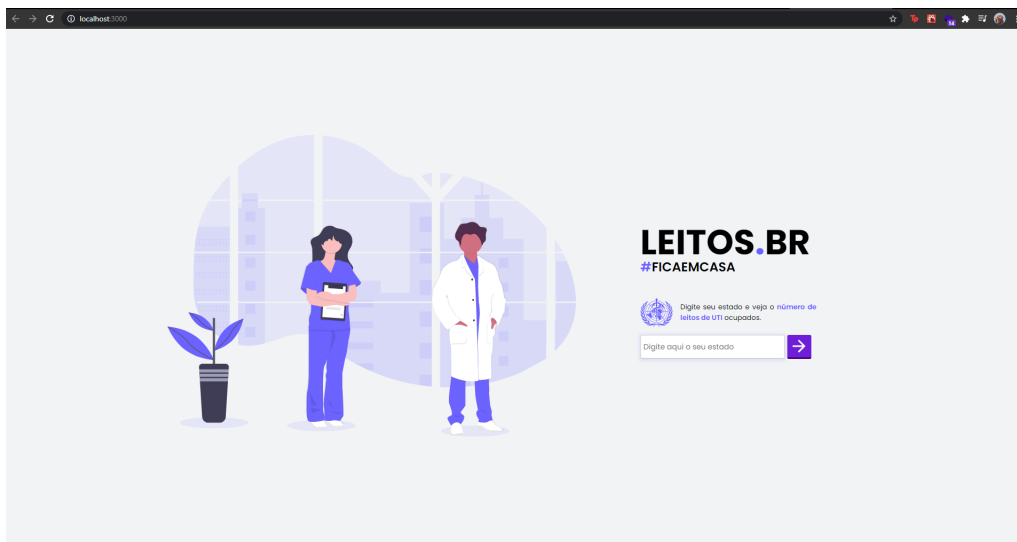


Figure 1. Tela inicial

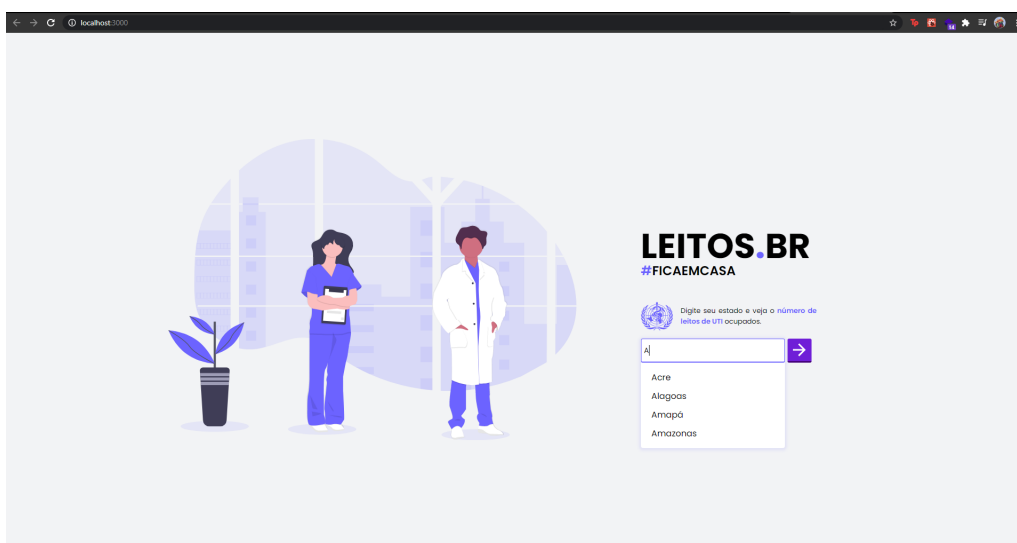


Figure 2. Barra de pesquisa

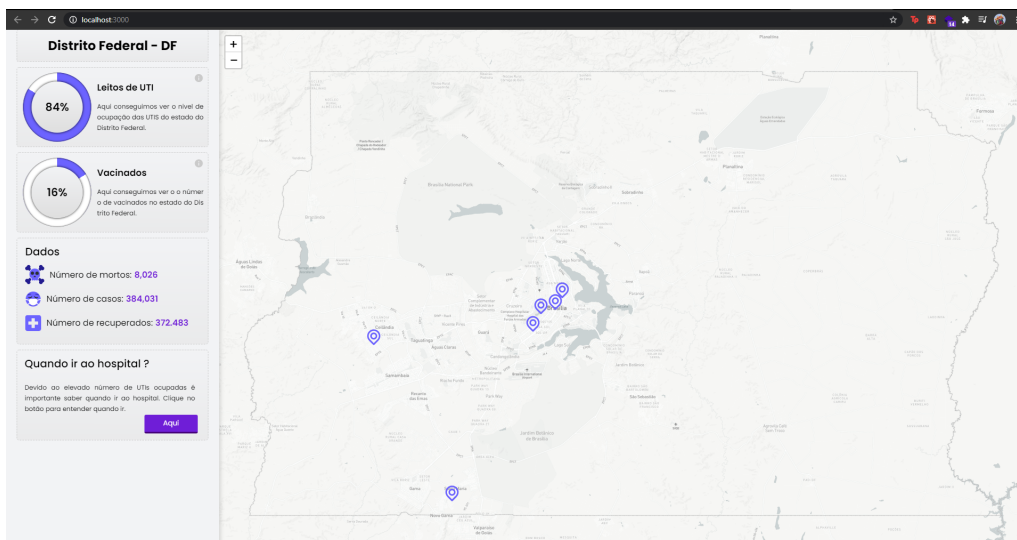


Figure 3. Tela do mapa e marcações

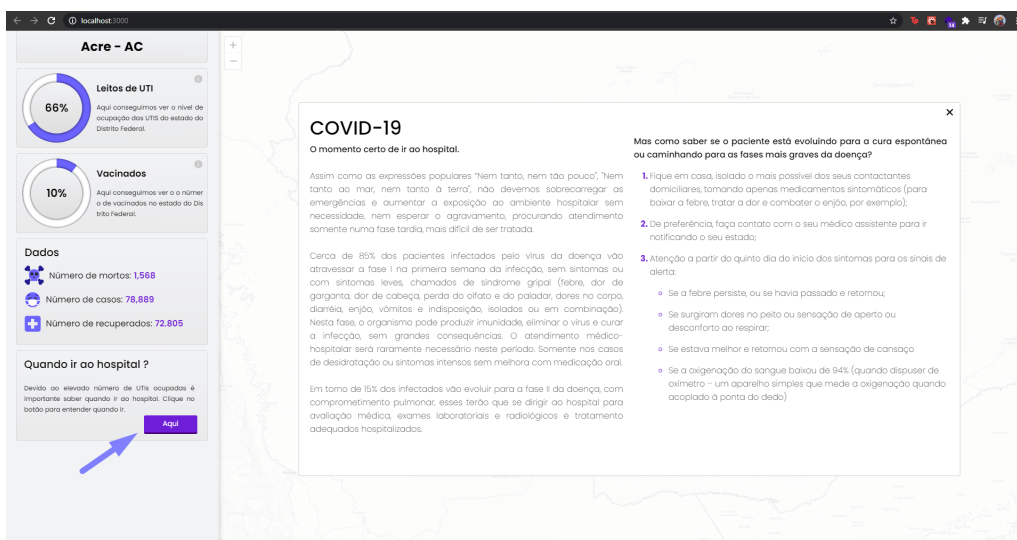


Figure 4. Informações quando ir ao hospital

4. Backend

Na parte do backend da aplicação, construímos uma API que fornece os dados para o Frontend utilizando NodeJS, que é um software de código aberto que executa códigos JavaScript no backend. Escolhemos usar o NodeJS pelo fato de ser uma das linguagens mais fáceis de utilizar e que possui um tempo de resposta muito bom.

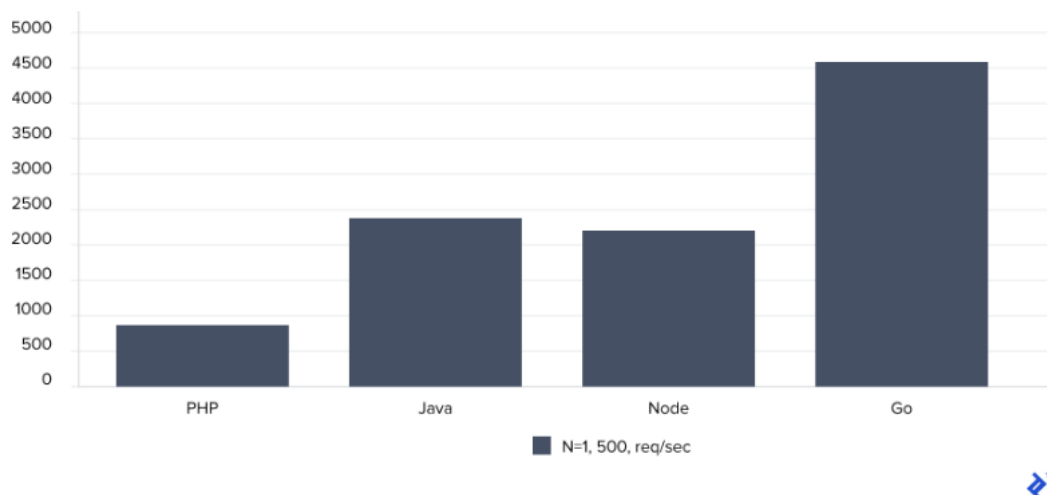


Figure 5. Requisições por minuto NodeJS

Dentro do Node utilizamos o express, uma biblioteca muito utilizada para criar servidores de backend, por ser simples e muito boa para projetos de pequeno porte. Caso fossemos desenvolver algo que precisaria de mais camadas no backend, poderíamos optar pela Adonis, outra biblioteca muito utilizada, porém muito complexa para um projeto de pequeno porte.

Já para armazenar os dados utilizamos o Sqlite3, um banco de dados local que armazena os dados em um arquivo próprio. Novamente decidimos utilizá-lo pelo fato de ser um projeto pequeno, já que por armazenar os dados em um arquivo de texto, o Sqlite não seria indicado para projetos de maior porte. Para esses últimos seria recomendado um Postgree ou Docker.

5. Crawler

Para realizar a busca das informações necessárias para a aplicação utilizamos a biblioteca Puppeteer do node, que disponibiliza ferramentas que facilitam o scraping de paginas web e montamos um arquivo de código que, quando executado, buscaria nos sites-fonte as informações que julgássemos necessárias e nos devolveria tais informações organizadas e separadas por estado brasileiro para que pudéssemos usar as mesmas de maneira a complementar o resto da aplicação.

Por meio da ferramenta evaluate do Puppeteer pegamos dos sites-fonte informações de cada estado brasileiro como: ocupação de leitos destinados ao combat do Covid-19, a porcentagem da população que foi vacinada contra a Covid-19, os recuperados da Covid-19, o total de casos da doença,e o total de óbitos decorrentes dela.

6. Principais Dificuldades

As principais dificuldades que tivemos durante o desenvolvimento do projeto foi a criação do backend. Tentamos primeiramente utilizar o Parsehub, um website que cria um API com os dados que decidimos. Porém essa API não funcionou, pois o CORS não permitia fazer request nela. Depois disso criamos a API utilizando as tecnologias citadas anteriormente no item 3.

Outro problema que passamos foi o desenvolvimento do frontend em um único arquivo, o que faria a repetição do código se tornar maior, pois como não teríamos diferentes componentes, sempre que quiséssemos criar um elemento similar a outro teríamos que fazer novamente seu código. Resolvemos esse problema componentizando todo o frontend e chamando os components quando era necessário sua reutilização.

7. Considerações Finais

Com o desenvolvimento desse trabalho, conseguimos aplicar e desenvolver diversas áreas dos nossos conhecimentos acerca da programação Web, pois conseguimos construir uma aplicação completa, que vai desde uma interface visual até um backend que consulta seu próprio banco de dados.

Além disso, alcançamos nosso principal objetivo que era listar a ocupação de leitos no Brasil de uma maneira simples e visual, para que fosse acessível a todas as pessoas.

8. Referências

8.1. Dados Utilizados

Quantidade de pessoas vacinadas por estado. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/covid-19-vacinacao>. Acesso em: 06/05/2021.

Dados sobre covid-19. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>. Acesso em: 26/04/2021.

Dados sobre a ocupação de leitos. Disponível em: <https://coronavirusbra1.github.io/>. Acesso em: 20/04/2021.

Dados performance linguagens backend. Disponível em <https://www.toptal.com/backend/server-side-io-performance-node-php-java-go>. Acesso em: 18/05/2021.