

# **PAINEL DE DADOS DA FEIRA FEBRACE:**

## **IDENTIFICAÇÃO GEOGRÁFICA DE ESCOLAS PREMIADAS (Frontend)**

Julia Pereira Silva  
Josenalde Barbosa de Oliveira

### **RESUMO**

O artigo descreve o desenvolvimento de um frontend de um site no qual consiste em um painel de dados, com o objetivo de fornecer uma apresentação clara e didática das informações do período 2018-2023 da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE). A FEBRACE é um evento anual de grande relevância ao cenário acadêmico brasileiro, que reúne projetos de pesquisa científica e tecnológica desenvolvidos por estudantes do ensino médio. O frontend do site foi projetado para oferecer uma experiência intuitiva e informativa, permitindo que o usuário acesse dados relevantes sobre as escolas participantes na FEBRACE.

A necessidade de desenvolver o site surgiu após a percepção do meu professor orientador, Josenalde de Oliveira, em identificar que nos arquivos dos finalistas divulgados pela própria feira, apresentava dados nos quais não apareciam nos arquivos dos premiados, ficando abstruso a leitura das informações nos arquivos com mais relevância.

Palavras-chave: dashboard, frontend, EJS.

### **1 INTRODUÇÃO**

A plataforma desenvolvida é alimentada por um banco de dados NoSQL chamado MongoDB que contém informações sobre os projetos e escolas participantes, EJS para os componentes HTML e JavaScript para interações. O frontend oferece recursos de pesquisa por escolas, orientadores, anos, estado e categoria de premiações, permitindo que usuários tenham acesso às informações que antes não eram perceptíveis de compreender. Além disso, a plataforma também oferece um recurso de filtragem de anos - que permite uma visualização e uma breve análise de escolas participantes naquele ano - e estado, no qual o usuário pode escolher qual ano e estado ele quer consultar, levando o mesmo para uma página que contém uma tabela, permitindo uma visibilidade dos projetos referentes àquele ano e estado escolhido.

### **2 SERVIDOR NODE JS**

O servidor NodeJS utilizado para buscar as informações do banco de dados utiliza o *framework*, conjunto de bibliotecas que abordam funcionalidades para o

desenvolvimento de aplicações (NORONHA), Express para criar o site Painel de Dados Febrace. O mesmo foi projetado para fornecer informações sobre as escolas premiadas pelos estados do Brasil ao longo de vários anos na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia.

Ao iniciar, o servidor configura as dependências essenciais, como o Express para gerenciar as rotas e as respostas HTTP, o body-parser para analisar as solicitações em formato JSON e o cookie-parser para lidar com cookies. Também emprega o mecanismo de visualização EJS para renderizar dinamicamente as páginas da web, tornando possível exibir informações de maneira interativa.

No servidor, há rotas, porém as principais são: a Página Inicial, responsável por renderizar as informações gerais sobre o serviço, Pesquisa, onde os usuários podem realizar pesquisas de escolas com base em critérios específicos, como o nome da escola, cidade, estado, prêmios recebidos, orientadores e outros. O servidor utiliza esse critério para consultar um banco de dados, o MongoDB, e retorna os resultados correspondentes aos critérios de pesquisa, e as rotas por ano, que existe em cada rota específica para cada ano, desde 2018 até 2023. Cada rota configura dados estatísticos exclusivos para o ano correspondente e fornece informações detalhadas sobre as escolas premiadas em cada um deles. Ademais, há também rotas com base nos estados brasileiros, permitindo aos usuários acessar informações específicas sobre escolas premiadas em um determinado estado e para o ano escolhido no frontend.

Em resumo, esse servidor Node.js é uma plataforma interativa que disponibiliza dados sobre escolas premiadas em diferentes estados e anos do Brasil, oferecendo aos usuários a capacidade de pesquisar informações específicas com facilidade. Isso é alcançado por meio de um conjunto de rotas bem definidas e funcionalidades que exploram um banco de dados para entregar resultados relevantes.

### **3 TECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA A EXECUÇÃO DO FRONTEND**

Para criar visibilidade ao site, foram empregadas as seguintes tecnologias: EJS, para a criação dos elementos HTML, com o uso de variáveis do servidor NodeJS; CSS, para a estilização da página; e JavaScript, para interações.

#### **3.1 Embedded JavaScript (EJS)**

Trata-se de uma linguagem em modelagem que possibilita a integração de código JavaScript em documentos HTML, permitindo a geração dinâmica do conteúdo de uma página web. Essa abordagem é empregada para processar dados no lado do servidor antes de entregá-los aos usuários por meio dos elementos HTML (HARUMI, 2021). Para simplificar, o HTML é uma Linguagem de Marcação de Hipertexto,

utilizada para estruturar o conteúdo das páginas, incluindo textos, imagens, links e outros elementos (MOZILLA, 2022). Com o EJS, é possível de forma fácil e eficiente extrair conteúdo do servidor (backend) e tornar a página mais dinâmica. (HARUMI, 2021).

### 3.2 Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading Style Sheets, também conhecida como Folhas de Estilo em Cascata, é uma linguagem de estilo comumente utilizada no meio web. Esta linguagem determina a aparência dos elementos na interface, formatando aspectos como tamanho, cor e fonte. O CSS possui a capacidade de personalizar esses elementos, permitindo um design visualmente atraente e coeso. (TOTVS, 2020)

### 3.3 JavaScript

O JavaScript, frequentemente abreviado como JS, é uma linguagem de programação leve, interpretada e orientada a objetos (MOZILLA, 2022). A maioria dos sites modernos o usa e todos os navegadores modernos o interpretam, o que torna a linguagem de programação mais onipresente da história (FLANAGAN). Sua aplicação mais comum envolve a manipulação do Document Object Model, conhecido como DOM, que é um modelo de objetos representado a estrutura do HTML de uma página web. O DOM é gerado pelo navegador e o JavaScript o utiliza para interagir com o HTML, possibilitando a criação de eventos e interações dinâmicas nos elementos da página. (PIMENTEL, 2022)

## 4 ARQUITETURA DO FRONTEND

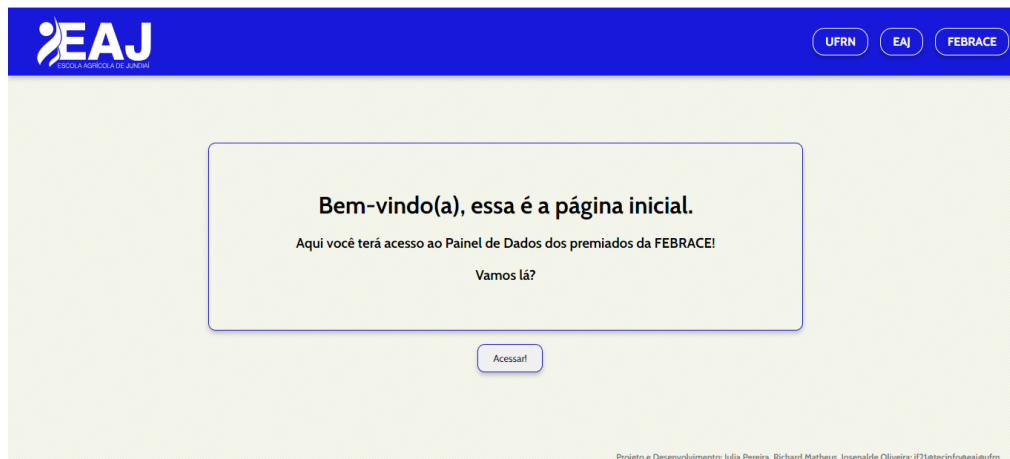
### 4.1 Organização e Estrutura das Páginas no Frontend

O frontend do Painel de Dados Febrace está organizado em quatro páginas distintas: a página inicial, a página de acesso ao painel de dados, a página da tabela e a página de pesquisa.

#### 4.1.1 Página Inicial

A página inicial serve como uma breve introdução ao site, fornecendo informações inicial e incluindo links para os sites das instituições que colaboraram na elaboração do Painel de Dados Febrace.

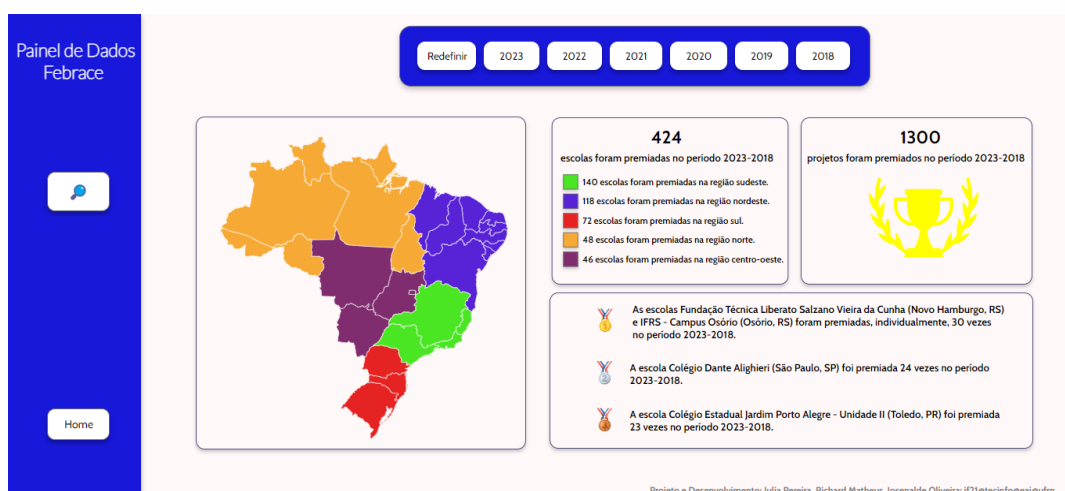
Figura 1 - Página inicial.



#### 4.1.2 Página de Acesso ao Painel de Dados.

Essa é a página principal do Painel de Dados Febrace, onde todos os elementos de interação do usuário são centralizados. Inicialmente a finalidade da interface desta página era permitir que o usuário selecionasse um ano e escolhesse um estado brasileiro, para, em seguida, ser redirecionado para uma página que exibisse uma tabela com os projetos daquele ano e estado específico. Contudo à medida que o propósito do projeto foi se ampliando, optamos por enriquecê-lo ainda mais, incorporando informações relevantes relacionadas ao ano selecionado

Figura 2 - Página de acesso ao Painel de Dados quando não está selecionada em nenhum ano, trazendo informações do período 2023-2018.

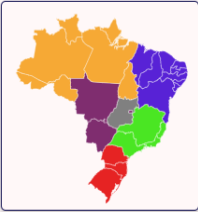


#### 4.1.3 Página Tabela do Painel de Dados

A página da tabela recupera dinamicamente o conteúdo do backend com base nos critérios de filtro definidos pelo usuário, ou seja, o ano e o estado de sua escolha.

Além disso, nesta página, oferecemos a flexibilidade de modificar o estado selecionado em relação ao ano previamente escolhido na página anterior.

Figura 3 - Página da tabela selecionado no ano de 2023 e estado de Goiás.



Você está acessando o ano de: 2023


Prêmio	Nome do projeto	Escola	Orientador	Componentes	Cidade
Prêmio EDUSP	Prototipação de aplicativo para coordenação de integração curricular das escolas de tempo integral	Colégio Estadual Gomes de Souza Ramos	Késia de Souza Cruz	3	Anapolis
Prêmio Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza	Prototipação de aplicativo para coordenação de integração curricular das escolas de tempo integral	Colégio Estadual Gomes de Souza Ramos	Késia de Souza Cruz	3	Anapolis
Prêmio Incentivo à Inovação Tecnológica MOSTRATEC	Reinvenção do pó metálico	Escola SESI-Canaã Centro de Atividades Mozart Soares Filho	RICARDO DE MATOS MORAIS	3	Goiania

Projeto e Desenvolvimento: Julia Pereira, Richard Matheus, Josenilde Oliveira: if21@tecinfo@eaj@ufm

#### 4.1.4 Página de Pesquisa

Esta página desempenha um papel crucial ao proporcionar acesso a informações detalhadas sobre todas as escolas participantes da feira no intervalo 2013-2018. Foi possível fazê-la através do backend e da lógica do lado cliente para recuperar e apresentar esses dados de maneira eficiente e flexível. Por isso, oferece aos usuários a capacidade de conduzir pesquisas personalizadas com base no ano, nome da escola, orientador, cidade, estado e categoria de prêmio durante esse período. Dessa forma, permite uma exploração mais aprofundada e uma experiência de usuário enriquecida, possibilitando uma análise abrangente das informações sobre as escolas participantes.

Figura 4 - Tela inicial da página de pesquisa



Voltar

Painel de Dados Febrace

Digite o nome da escola, orientador, cidade, estado, premiação ou ano desejado.

---

Escola: E.E. Doutor José Fernandes de Melo  
Orientadores: Jacicleuma de Oliveira Lima|Hudson Harison Holanda de Medeiros  
Cidade: Pau Dos Ferros  
Estado: Rio Grande do Norte (RN)  
Ano: 2019 3 vez(es) 2021 1 vez(es) 2020 1 vez(es)  
Quantidade de prêmios: 5  
Prêmios: Prêmio STEM Tech Camp Jr. | Prêmio EXPOCETI | 4º Lugar em Engenharia | Feira Brasileira de Iniciação Científica - FEBIC | Prêmio Revista InCiência

---

Escola: E.E. Professor Gabriel Pozzi  
Orientadores: JOSÉ RAIMUNDO GAIOSO DE OLIVEIRA  
Cidade: Limeira  
Estado: São Paulo (SP)  
Ano: 2018 1 vez(es)  
Quantidade de prêmios: 1  
Prêmios: Prêmio Revista InCiência

## 4.2 Component-Based Architecture: Componentização

A componentização é uma abordagem de desenvolvimento web que facilita a criação de componentes reutilizáveis e permite o tratamento individual deles, promovendo assim um código limpo e bem organizado. Nesse contexto, os elementos são quebrados em unidades menores e independentes, cada uma desempenhando um papel específico na interface do usuário (HZN, 2022). A decisão de adotar essa abordagem, uma vez que a componentização oferece a flexibilidade de desenvolver, testar e aprimorar os componentes sem afetar as outras partes do frontend. O EJS simplifica consideravelmente o processo de componentização, pois requer apenas a criação da estrutura HTML dentro de um arquivo com a extensão “.ejs” (Figura 5).

Figura 5 - Componentes do frontend

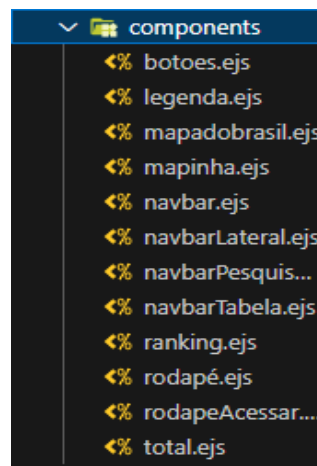
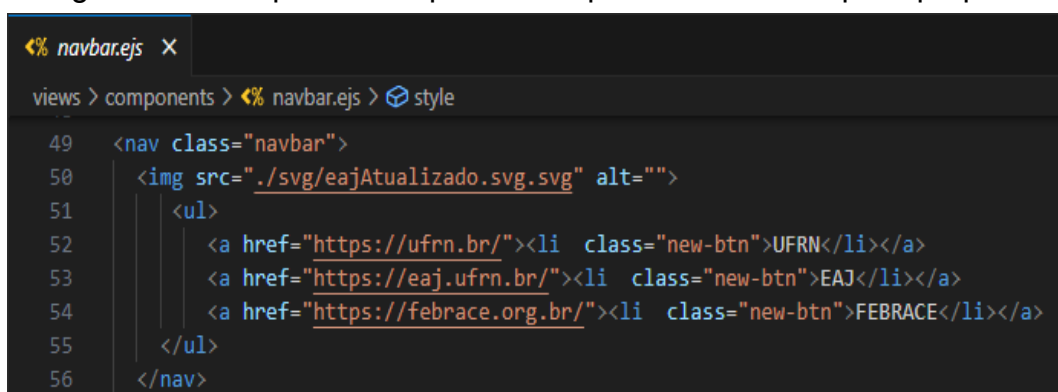


Figura 6 - Exemplo de componente separado em um arquivo próprio.



Para incluir o componente, uma vez que eles estão em arquivos distintos, é simplesmente necessário inseri-lo na página. Este exemplo ilustra claramente como também é possível reutilizá-los. (Figura 7)

Figura 7 - Exemplo de como incluir componentes EJS na página.

```
<div>
    <%- include('./components/navbar.ejs') %>
</div>
```

## 5 INTEGRAÇÃO DINÂMICA DOS DADOS

Para tornar o site dinâmico na web, é necessário que o frontend tenha a capacidade de acessar rotas, variáveis e funcionalidades que estão programadas e executadas no lado do servidor. As rotas, nesse contexto, atuam como caminhos que o frontend pode seguir para solicitar informações ou executar ações específicas no servidor. Além disso, as variáveis programadas no backend fornecem uma maneira poderosa de compartilhar dados dinâmicos com o frontend. Essas variáveis podem conter informações cruciais, incluindo dados recuperados do banco de dados, como ocorre nesta aplicação.

### 5.1 Botões Para a Seleção dos Anos

Para desenvolver os botões que servem para filtrar o ano desejado, foi usado uma tag `<forms>`, na qual indica que estamos iniciando um formulário para coletar a entrada do usuário, que nesse contexto, é enviada a um servidor. Essa tag, possui dois grandes atributos, o `method`, que recebe como valor o método `http` - protocolo responsável pela comunicação de sites na web - que esse formulário irá cumprir, podendo ser método `GET` ou `POST`, e o `action` no qual especifica para onde os dados do formulário irão quando ele for enviado (MOURA).

#### 5.1.1 Atributo Method

O atributo “`method`” em um elemento de formulário `HTML` determina o protocolo `HTTP` a ser empregado para o envio dos dados do formulário. Existem dois métodos principais disponíveis: `GET` e `POST`. O método `GET` é utilizado para solicitar informações de um recurso no servidor e é especialmente útil para recuperar dados, como páginas da web ou recursos acessíveis por `URLs`. Por outro lado, o método `POST` é empregado para enviar dados ao servidor, geralmente com a finalidade de processamento, e os dados transmitidos por esse método não são visíveis na `URL`.

No Painel de Dados Febrace, há um conjunto de botões, sendo que apenas um deles utiliza o método `GET`. Essa escolha foi feita, pois esse botão tem a função específica de restaurar os dados iniciais. Enquanto isso, os demais botões utilizam o método `POST`, que desempenha o papel de apresentar informações e conteúdo

relacionado ao ano selecionado. Essa diferença assegura que as ações realizadas no servidor ocorram de forma segura e apropriada para cada contexto (W3schools).

### 5.1.2 Atributo Action

O atributo “action” em um elemento HTML de formulário desempenha um papel fundamental, pois sua principal função é especificar o destino exato para onde os dados submetidos pelo usuário serão encaminhados após a submissão. Em outras palavras, ele especifica o URL do servidor responsável por processar as informações fornecidas pelo usuário.

Neste site específico, após a submissão do formulário, o servidor procede ao processamento dos dados de acordo com a lógica predefinida e direciona o usuário para a rota correspondente ao URL definido no atributo “action”. Dessa forma, ocorre a filtragem do ano desejado, permitindo ao usuário acessar as informações específicas associadas a esse ano (W3schools).

Figura 8 - Trecho do código dos botões

```
<form method="get" action="/inicio" class="ano-button">
  <input id="button0" type="submit" value="Redefinir" class="white_button1"/>
</form>

<form method="post" action="/2023" class="ano-button" data-year="2023">
  <input id="button1" type="submit" value="2023" class="white_button1" />
</form>

<form method="post" action="/2022" class="ano-button" data-year="2022">
  <input id="button2" type="submit" value="2022" class="white_button1"/>
</form>
```

## 5.2 Mapa do Brasil

Para que tivéssemos um mapa clicável, foi utilizado um mapa do Brasil feito em SVG, uma representação gráfica usando vetores (SOUZA). Essa representação, tem vários elementos, um deles, denominado como “path”, é responsável por delinear as fronteiras dos estados e regiões. Para que o usuário conseguisse apertar no estado desejado e chegasse na página da tabela, foi utilizado um simples código JavaScript para que cada estado estivesse programado para sua rota correspondente.

Para atribuir a função no SVG foi utilizado o atributo “onclick”, usado para associar uma ação ou função ao elemento HTML, em cada “path”. Por exemplo: ao apertar o estado do Rio Grande do Norte, no mapa, a URL se atualizará para a rota ‘/RN’ e será mostrado os projetos, em outra página, do ano selecionado no botão, caso não seja selecionado nenhum, por padrão, a tabela mostrará o ano de 2023.



### 5.3 Tabela

A tabela exibe os projetos selecionados com base no ano e estado previamente escolhidos na página anterior. Ela é composta por seis colunas: “Prêmio”, que mostra a categoria de premiação de cada projeto; “Nome do Projeto”; “Escola”; “Orientador(a)”; “Componentes”; e “Cidade”. Vale mencionar que, embora o banco de dados permita a inclusão de outras informações e colunas, para esta aplicação específica, optou-se por não incorporá-las, uma vez que não ofereciam dados relevantes, como os nomes dos membros de cada projeto.

### 5.4 Campo de Pesquisa

O campo de pesquisa desempenha um papel crucial no Painel de Dados Febrace, oferecendo aos usuários uma ferramenta essencial para buscar informações específicas. Este campo permite que os usuários pesquisem escolas com base em critérios como o nome da escola, cidade, estado, prêmio e ano desejado. Sua finalidade principal é facilitar a localização de informações detalhadas sobre as escolas participantes. Por exemplo, os usuários podem descobrir a quantidade de prêmios conquistados por uma escola, bem como seus respectivos nomes, os anos em que a escola participou, os nomes dos orientadores envolvidos e a localização da escola, cidade e estado. Essa funcionalidade torna a exploração dos dados da Febrace mais informativa, proporcionando aos usuários uma experiência de pesquisa enriquecedora.

Para que a caixa de pesquisa funcione de maneira eficaz, foi implantada uma lógica tanto no servidor quanto no lado do cliente para lidar com a pesquisa e apresentação de resultados com base nas consultas do usuário. O código inicia sua operação verificando a existência dos elementos na matriz que correspondem aos critérios de pesquisa realizada. Caso haja resultados disponíveis o código inicia um processo de iteração por meio de um loop que examina cada resultado encontrado na pesquisa, extraíndo e exibindo as informações mais relevantes. Cada resultado é formatado dentro de uma tag `<li>`, que os organiza de maneira vertical, proporcionando uma apresentação clara e organizada. Em contrapartida, se não houver resultados compatíveis com a pesquisa, o código exibirá uma mensagem, no frontend, indicando a ausência de resultados disponíveis. Essa lógica tanto no servidor quanto no lado do cliente contribui para a experiência do usuário, tornando a busca e a visualização de informações objetiva e didática.

## 6 INTERAÇÕES DOS ELEMENTOS COM O JAVASCRIPT

### 6.1 Mudança de Cor do Mapa ao Passar o Mouse.

O código para a mudança de cor ao passar o mouse pelos estados do Brasil foi escrito para possibilitar a interação e visualização do mapa do Brasil. Quando o cursor entra na área de um estado, o código muda a cor de preenchimento do estado para cinza, criando um efeito de *hover* que destaca o estado em questão. Quando o cursor sai da área do estado, a cor de preenchimento é redefinida para o valor padrão, restaurando a cor original do estado. Dessa forma, o código permite que os usuários interajam com o mapa do Brasil, destacando estados individualmente quando o mouse passa por cima deles.

Figura 9 - Demonstração do *hover* no mapa, o mouse está em cima do estado Rio Grande do Norte.



## 6.2 Destaque ao pesquisar.

O código JavaScript que destaca a pesquisa é executado quando a página da web é totalmente carregada através do “window.onload”. Ele começa obtendo um valor dinâmico chamado “pesquisa”, a partir de uma variável do servidor. Em seguida o conteúdo HTML do elemento <body> da página é armazenado na variável “bodyText”. A ideia principal é destacar todos os resultados do valor “pesquisa” na página, tornando os resultados visualmente mais realçados. Para isso, uma expressão regular (regex) é criada dinamicamente usando o valor “pesquisa”. A função “escapaElements” é usada para garantir que caracteres especiais sejam tratados corretamente na expressão regular. Depois disso, o código substitui todas as ocorrências da expressão regular encontradas na variável “bodyText” envolvendo em uma tag de *span* com um atributo classe highlight, onde highlight define a cor que irá destacar a pesquisa.

Figura 10 - Demonstração da pesquisa destacada.

Voltar

Painel de Dados Febrace

Escola: **Escola Agrícola de Jundiá**  
Orientadores: Isaac Antunes Braga de Carvalho  
Cidade: Macaíba  
Estado: Rio Grande do Norte (RN)  
Ano: 2020 4 vez(es)  
Quantidade de prêmios: 4  
Prêmios: 2o. Lugar em Ciências Agrárias | Prêmio Destaque Unidades da Federação | Prêmio STEAM & English | Prêmio ABRIC de Incentivo à Ciência

### 6.3 Controle do estilo para botões de acordo com a URL atual da página.

Foi bem vista a possibilidade do controle do estilo para os botões de acordo com sua URL, pois o site tem a função de *dashboard*, um sistema no qual apresenta dados (MICROSOFT), ou seja, todos os anos há informações diferentes a serem apresentadas, então era necessário um mecanismo que mostrasse qual o ano que a página estava apresentando, tornando didático a visualização de qual ano o usuário está consumindo.

Figura 11 - Demonstração do controle de estilo, o usuário apertou o botão 2023 e apenas ele ficou destacado.



## 6.4 Aumento do espaço destinado para o *ranking* das escolas.

Esse código foi pensado, pois queríamos um espaço destinado apenas para colocar um *ranking* das escolas mais premiadas em determinado ano. Porém, em alguns anos, tiveram muitos “empates”, por exemplo, mais de uma escola foram premiadas 5 vezes em um único ano, então no espaço que estava destinado a isso, na tela de início da página de acesso, não teria espaço. A solução para esse problema foi expandir esse espaço para que todas as escolas pudessem ser mostradas.

Figura 12 - Espaço do *ranking* na página inicial.

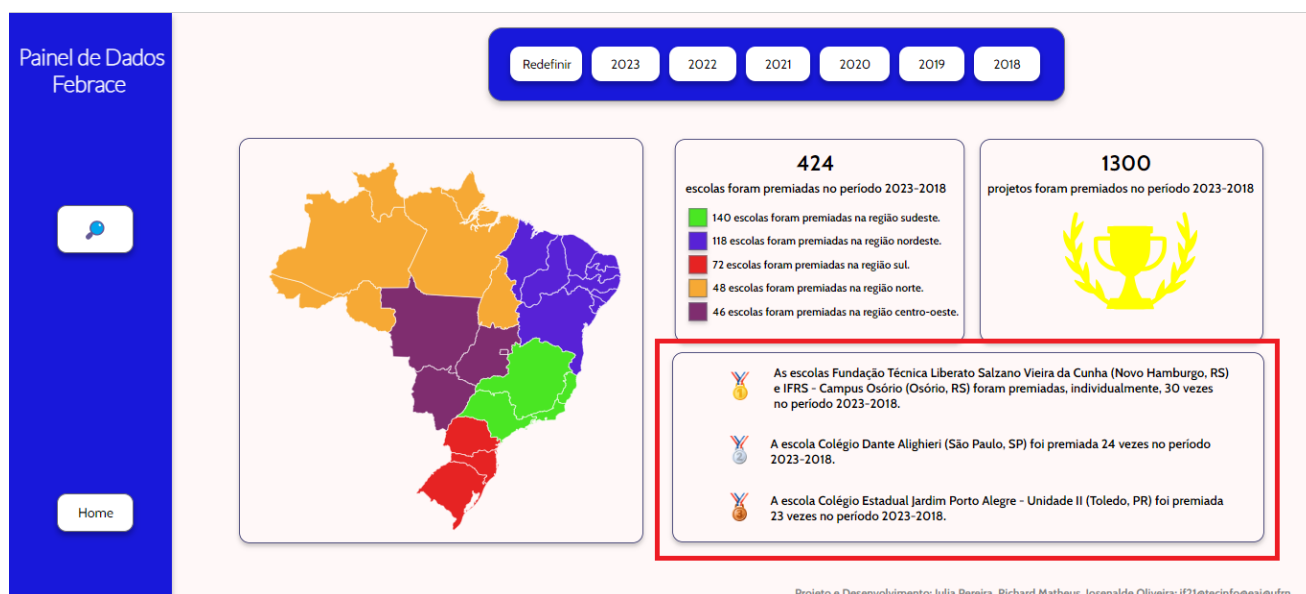
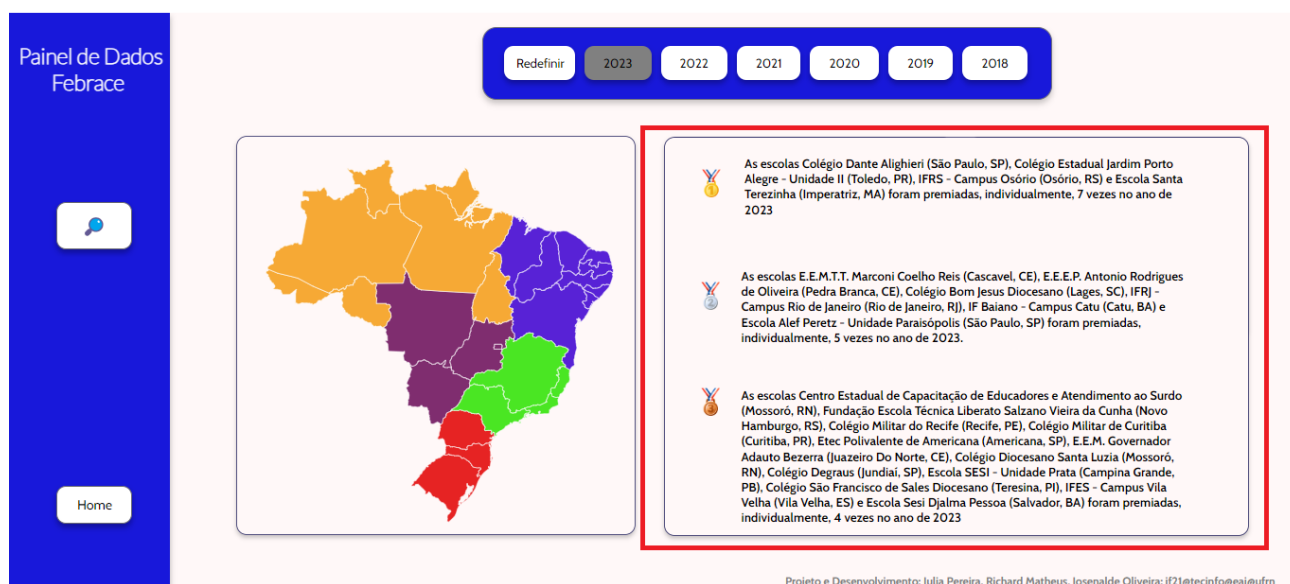


Figura 13 - Espaço do *ranking* ao selecionar algum ano.



Figura 14 - Espaço do *ranking* expandido quando o mouse passar em cima dele.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo tem como objetivo principal apresentar a criação do Painel de Dados Febrace, uma iniciativa concebida para mitigar a falta de clareza que permeia as informações disponíveis nos arquivos da Feira de Ciências e Engenharia (Febrace). Ao longo de seis seções dedicadas, foi explorado minuciosamente o desenvolvimento desse frontend.

A jornada de construção deste frontend revelou-se não apenas um meio para alcançar o objetivo, mas também uma oportunidade de adquirir conhecimento e experiência em diversas técnicas de programação para web. Foi enfrentado desafios que motivaram a perseverar até a conclusão do projeto. É importante ressaltar que essas limitações não diminuem em nada o valor do que foi aprendido e das futuras perspectivas que estão por vir.

Assim, encerro o artigo com a convicção de que o objetivo inicial do trabalho foi concluído e espero que nosso trabalho possa iluminar outras iniciativas.

## REFERÊNCIAS

FLANAGAN, David. JavaScript: O Guia Definitivo. 6ª edição. Bookman Editora, 2012.

TOTVS. O que é CSS? Conheça benefícios e como funciona. TOTVS, 2020. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/developers/o-que-e-css/#:~:text=O%20CSS%20tem%20a%20tarifa,aspecto%20est%C3%A9tico%20de%20uma%20p%C3%A1gina>. Acesso em: 15, setembro de 2023.

HARUMI, Karina. Utilizando a engine EJS para aplicações em NodeJS. Casa do Desenvolvedor, 2021. Disponível em: <https://forum.casadodesenvolvedor.com.br/topic/26-utilizando-a-engine-ejs-para-aplica%C3%A7%C3%B5es-em-nodejs/#:~:text=O%20EJS%20%C3%A9%20uma%20engine,no%20html%20de%20nossas%20p%C3%A1ginas>. Acesso em: 15, setembro de 2023.

JAVASCRIPT. Mozilla, 2022. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 15, setembro de 2023.

PIMENTEL, Ellen. O que é o DOM?. Alura, 2022. Disponível em: [https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-o-dom?utm\\_term=&utm\\_campaign=%5BSearch%5D+%5BPerformance%5D+-+Dynamic+Search+Ads+-+Artigos+e+Conte%C3%BAdos&utm\\_source=adwords&utm\\_medium=ppc&hsa\\_acc=7964138385&hsa\\_cam=11384329873&hsa\\_grp=111087461203&hsa\\_ad=662261158752&hsa\\_src=g&hsa\\_tgt=aud-539280195084:dsa-843358956400&hsa\\_kw=&hsa\\_mt=&hsa\\_net=adwords&hsa\\_ver=3&gclid=CjwKCAjw6p-oBhAYEiwAgg2PghLapNXk-FGLWmiP3bpqlhTtztD9PrYLOtpt8TqqwUcTeMIJreTmxoCPI0QAvD\\_BwE](https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-o-dom?utm_term=&utm_campaign=%5BSearch%5D+%5BPerformance%5D+-+Dynamic+Search+Ads+-+Artigos+e+Conte%C3%BAdos&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=7964138385&hsa_cam=11384329873&hsa_grp=111087461203&hsa_ad=662261158752&hsa_src=g&hsa_tgt=aud-539280195084:dsa-843358956400&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=CjwKCAjw6p-oBhAYEiwAgg2PghLapNXk-FGLWmiP3bpqlhTtztD9PrYLOtpt8TqqwUcTeMIJreTmxoCPI0QAvD_BwE). Acesso em: 15, setembro de 2023

SOUZA, Ivan de. Saiba o que é SVG e sua importância na criação de sites. Rock Content, 2021. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/svg/>. Acesso em: 15, setembro de 2023.

HTML: Linguagem de Marcação de Hipertexto. Mozilla, 2023. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>. Acesso em: 17, setembro de 2023.

HZN. O que é componentização. HZN, 2022. Disponível em: <https://hnz.com.br/o-que-e-componentizacao/>. Acesso em 19, setembro de 2023.

DAIANA, Daiana S. JavaScript .length: função ou não função?. HomeHost, 2023. Disponível em: <https://www.homehost.com.br/blog/javascript/javascript-length/#:~:text=com%20Opera%20desatualizado.-.A%20propriedade%20length%20em%20JavaScript.de%20caracteres%20em%20uma%20string>. Acesso em: 20, setembro de 2023.

MOURA, Beatriz. O que é o HTML e suas tags? Parte 4: elementos de um formulário. ALURA, 2021. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-html-suas-tags-parte-4-elementos-formulario>. Acesso em: 20, setembro de 2023.

HTML forms. W3schools. Disponível em:  
[https://www.w3schools.com/html/html\\_forms.asp](https://www.w3schools.com/html/html_forms.asp). Acesso em: 20, setembro de 2023.

HTML Form Attributes. W3schools. Disponível em:  
[https://www.w3schools.com/html/html\\_forms\\_attributes.asp](https://www.w3schools.com/html/html_forms_attributes.asp) Acesso em: 20, setembro de 2023.

MICROSOFT. O que é um Dashboard de Dados?. Disponível em:  
<https://powerbi.microsoft.com/pt-pt/data-dashboards/> . Acesso em: 25, setembro de 2023.

NORONHA, Cristiano. O que é um framework. BALTO.IO. Disponível em:  
<https://balta.io/blog/o-que-e-um-framework>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a várias pessoas especiais que desempenharam papéis fundamentais em minha jornada acadêmica e pessoal.

Quero agradecer ao meu parceiro de trabalho, Richard Matheus, pela dedicação e colaboração em nosso projeto de conclusão de curso.

À minha querida mãe, Rita de Cássia Pereira, e ao meu padrasto, Wellenilson Câmara de França, quero expressar minha profunda gratidão.

Ao meu amado irmão, Henrique Pereira de França, cuja chegada em minha vida se tornou um marco de motivação.

Ao meu amado pai, Jerry Adriane, que, embora não esteja mais entre nós, tenho a certeza de que estaria profundamente orgulhoso das minhas conquistas.

A minha querida ex-professora Janiana Cristina que por muitos anos me incentivou e me ajudou a chegar na Escola Agrícola de Jundiá.

Por último, mas não menos importante, desejo expressar minha sincera gratidão a outras pessoas que desempenharam papéis importantes na minha jornada de conclusão deste trabalho. A Valécia Dias, Maria José, Giselly Nunes, Aillanna Beatriz, Barbara Nicolly, Carla Eduarda e várias outras que fizeram parte dessa história.

Obrigada.