

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
Câmpus São Paulo

Mariana Di Lazaro Bonatto	SP1951017
Marina Oliveira Ferreira	SP3028488
Nathaly Kailane Rodrigues de Oliveira	SP3024466

**React**

São Paulo - SP - Brasil

2021

# IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Câmpus São Paulo

Mariana Di Lazaro Bonatto	SP1951017
Marina Oliveira Ferreira	SP3028488
Nathaly Kailane Rodrigues de Oliveira	SP3024466

## **React**

Projeto desenvolvido pela equipe para a disciplina de aplicações para web 01 do terceiro ano do curso técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus São Paulo. instruída pelo professor Johnata Souza Santicioli

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
Câmpus São Paulo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

São Paulo - SP - Brasil

2021

# Lista de abreviaturas e siglas

CSS	<i>Cascading Style Sheets</i> - Estilo de folha em cascata - Citado em <a href="#">5</a>
DOM	<i>Document Object Model</i> - Modelo de Objeto de Documento - Citado em <a href="#">6</a>
HTML	<i>HyperText Markup</i> - Linguagem de Marcação de Hipertexto - Citado em <a href="#">5</a> , <a href="#">6</a>
MVC	Model-View-Controller - Citado em <a href="#">5</a>
SEO	<i>Search Engine Optimization</i> - Otimização para motores de busca - Citado em <a href="#">6</a>
SPA	<i>Single Page Application</i> - Página de aplicação única - Citado em <a href="#">6</a>
VSCoDe	Visual Studio Code - Citado em <a href="#">8</a> , <a href="#">11</a>

# Lista de ilustrações

Figura 1 – React - Logo . . . . .	5
Figura 2 – Virtual DOM . . . . .	6
Figura 3 – Passo 01 . . . . .	8
Figura 4 – Passo 02 . . . . .	9
Figura 5 – Passo 03 . . . . .	9
Figura 6 – Instalação Completa . . . . .	10
Figura 7 – Arquivo index.html . . . . .	11
Figura 8 – Arquivo App.js . . . . .	12
Figura 9 – Exemplo 1 . . . . .	13
Figura 10 – Exemplo 2 . . . . .	14
Figura 11 – Exemplo 3 . . . . .	14
Figura 12 – Exemplo 4 . . . . .	15
Figura 13 – Exemplo 5 . . . . .	15
Figura 14 – Resultado: Próximo jogador . . . . .	16
Figura 15 – Resultado: Vencedor . . . . .	16

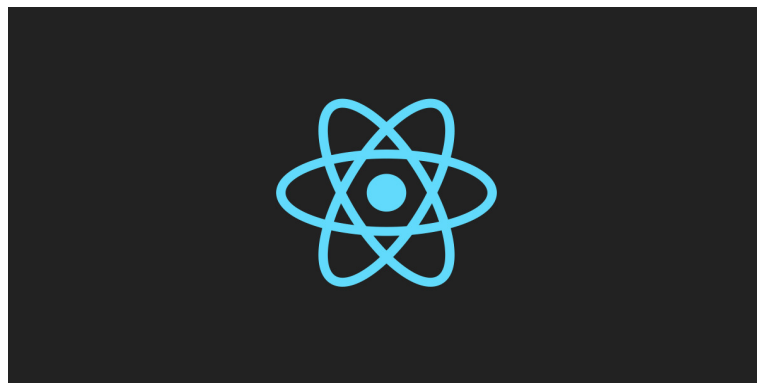
# Sumário

<b>1</b>	<b>REACT</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Vantagens</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>COMO INSTALAR</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>COMO USAR</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>EXEMPLOS</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> . . . . .	<b>17</b>

# 1 React

O React é uma biblioteca Javascript de código aberto para desenvolvedores de front-end lançada em 2013 criado por Jordan Walke, engenheiro de software do Facebook. Atualmente essa ferramenta se encontra entre as principais bibliotecas mais bem vendidas e utilizadas e é usado por grandes empresas, como Netflix, Airbnb, Walmart, Facebook, entre muitas outras.

Figura 1 – React - Logo



É considerado como o View do padrão [MVC \(Model-View-Controller\)](#) pois é utilizada para construir interfaces gráficas de usuário para aplicações web ou móveis que tornem a experiência entre usuário e sistema mais eficiente.

Ele possui algumas características próprias pelo qual é conhecido, que são elas :

- Declarativo, ou seja, os desenvolvedores apontam o que querem que seja feito, focando no resultado final ao invés de apontar o como e a própria biblioteca se encarrega de chegar a esses resultados.
- Baseado em componentes, que funcionam como funções JavaScript que aceitam como entrada propriedades denominadas de props e retornam novos elementos React. Isso o torna bem mais simples;
- Oferece suporte ao lado do servidor;
- Abordagem nativa que suporta a reutilização extensiva de códigos, que podem ser usados em aplicações para Web, IOS ou Android;
- Fácil de aprender, basta ter um prévio conhecimento de [HTML \(HyperText Markup\)](#) e [CSS \(Cascading Style Sheets\)](#);

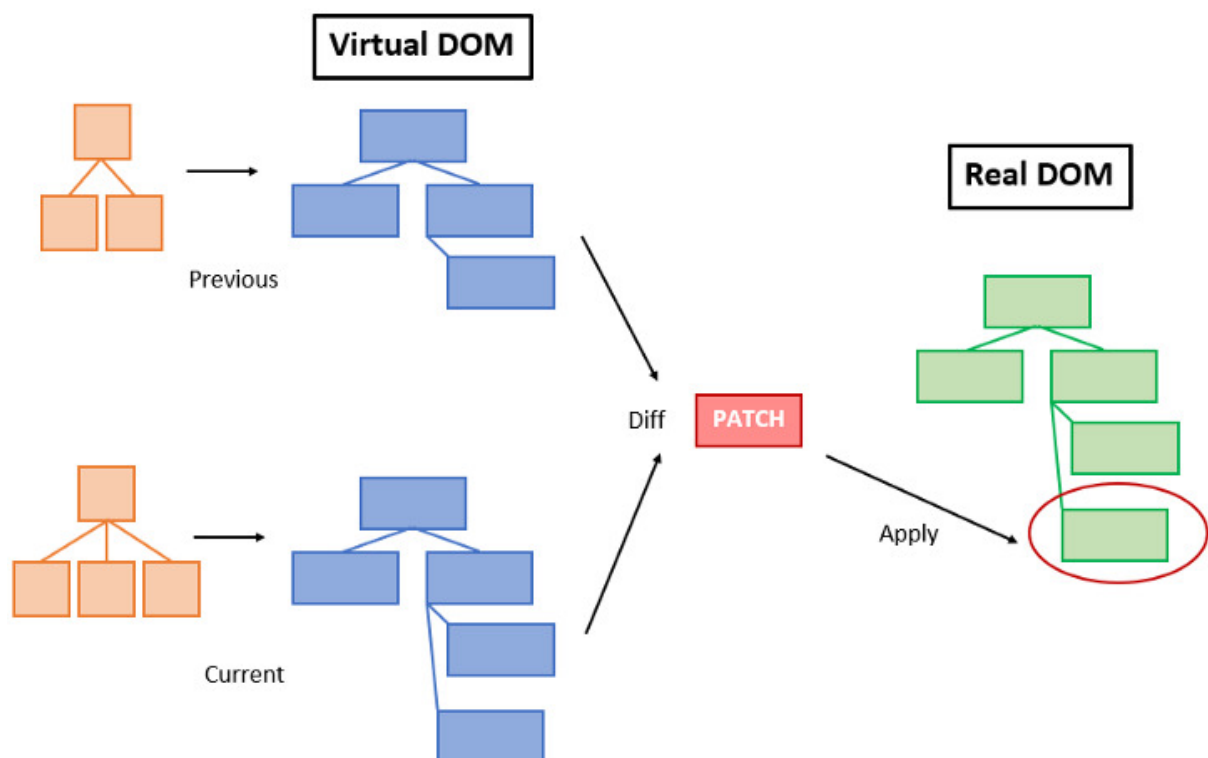
Por padrão, o React é uma biblioteca classificada como *SPA* (*Single Page Application*) mas caso a aplicação desejada seja um pouco mais complexa que isso, é necessário o suporte de outras bibliotecas e frameworks.

## 1.1 Vantagens

O react permite que os desenvolvedores reusem códigos em diferentes aplicações o que é muito bom e facilita a vida dos programadores, é fácil de escrever e utiliza o *JSX*, que é uma extensão do JavaScript que permite a combinação do mesmo com o *HTML* e simplifica a estrutura de codificação do front end. Essa extensão não possui a sintaxe mais popular mas vem se provando cada vez mais eficiente.

A biblioteca também melhora o processo de atualização do *DOM* (*Document Object Model*) pois ele utiliza *Virtual DOM*'s que conseguem driblar qualquer problema que possa vir a surgir e são hospedadas na memória.

Figura 2 – Virtual DOM



Ele é amigável a *SEO* (*Search Engine Optimization*), ou seja, as interfaces criadas podem ser encontradas e acessadas em diversos motores de busca, o processamento da aplicação e o carregamento também é melhorado com o uso do React.

É uma biblioteca muito fácil de aprender, pois além de possuir diversos tutoriais na internet, já que possui muitos usuários, ela é muito simples e possui um forte apoio da

---

comunidade que trabalha para melhorá-lo cada vez mais.

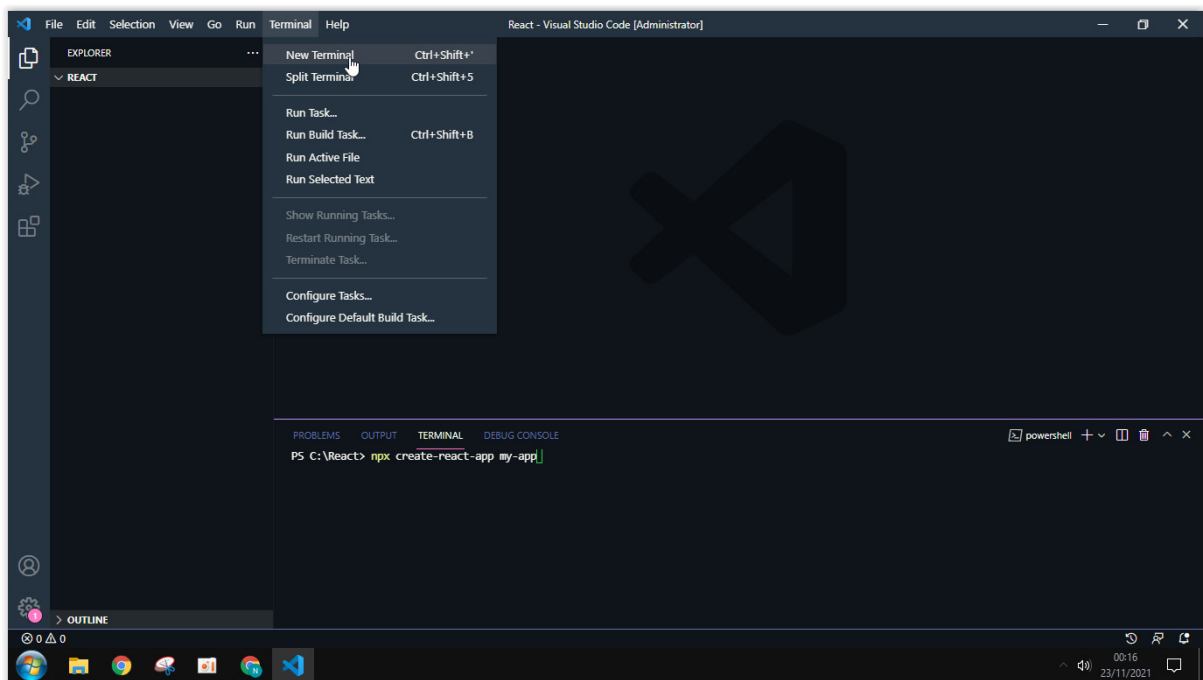


## 2 Como Instalar

Este tutorial conta com a instalação apenas da biblioteca React, portanto, considera que as tecnologias necessárias para usar o mesmo, como o software de desenvolvimento VSCode (Visual Studio Code), o Node.js e o gerenciador de pacotes npm, já estejam devidamente configurados na máquina.

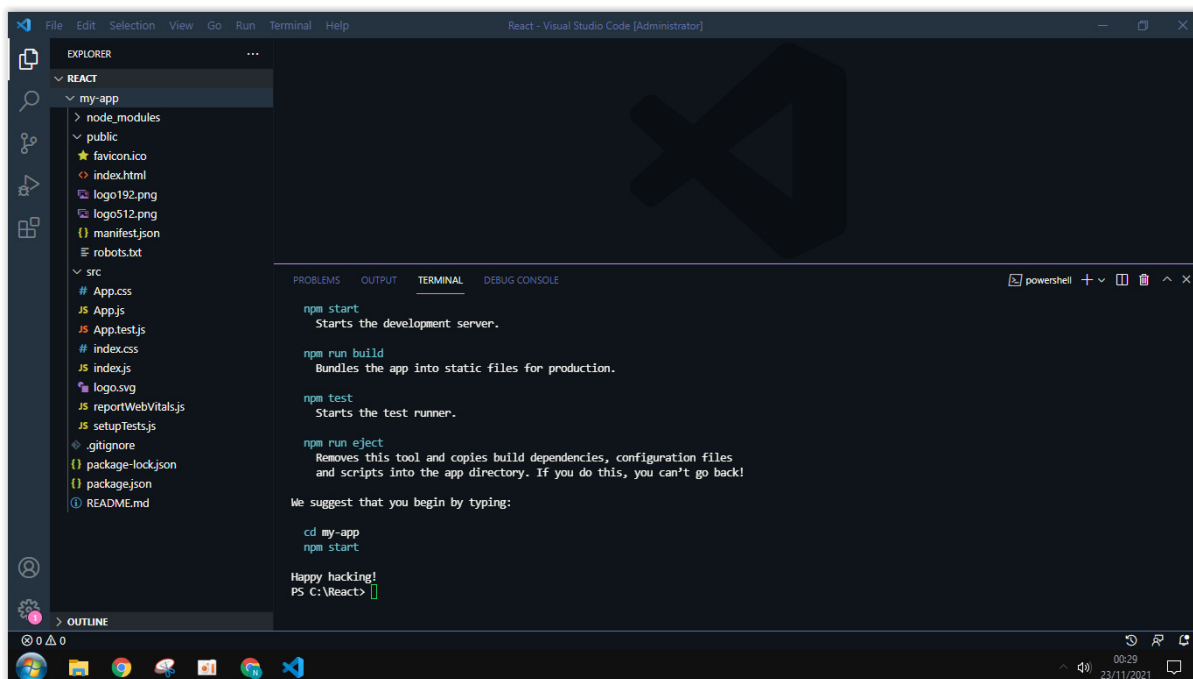
Passo 01 - Com o Visual Studio Code Aberto, abra a pasta na qual os arquivos do projeto ficarão e um terminal, inserindo o comando "npx create-react-app [nome-do-projeto]". Também é possível consultar esse comando acessando o endereço <https://create-react-app.dev>.

Figura 3 – Passo 01



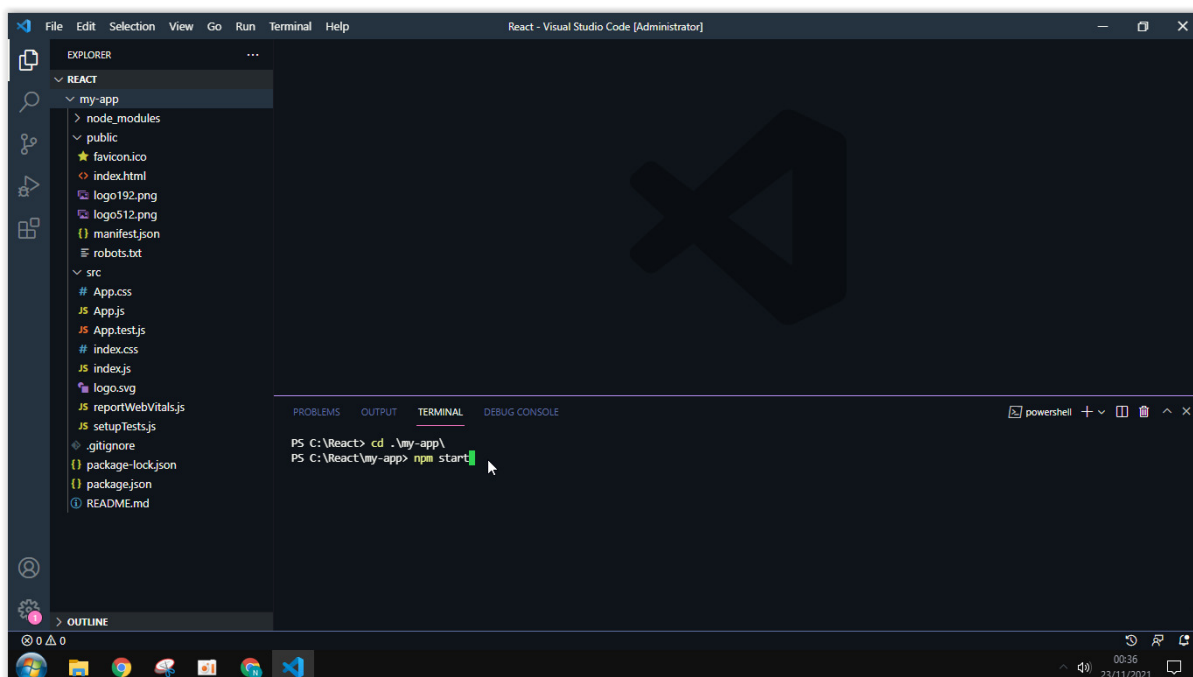
Passo 02 - Após executar o comando, o terminal exibe algumas informações úteis, como o npm start, que inicializa o servidor de desenvolvimento, o npm run build, que permite a execução de tarefas de construção necessárias para o projeto, o npm test, um comando que realiza os testes da aplicação e, por fim, o npm run eject, que modifica os scripts do React. Além disso, também é possível observar no lado esquerdo da imagem os arquivos que foram adicionados ao projeto.

Figura 4 – Passo 02



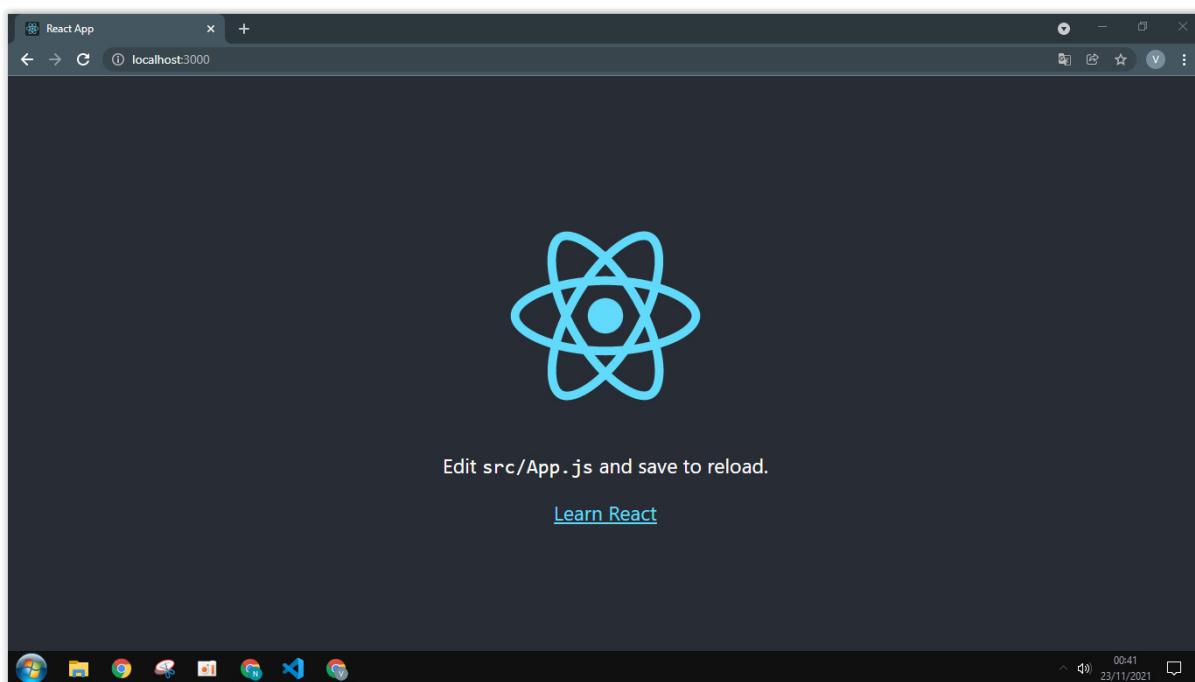
Passo 03 - Entre no diretório da aplicação utilizando o comando `cd .\nome-do-projeto\` e depois, inicialize o servidor de desenvolvimento com o `npm start`, citado anteriormente.

Figura 5 – Passo 03



A instalação do React foi realizada com sucesso, dessa forma, uma aba será aberta no navegador, exibindo a tela principal do sistema que será criado.

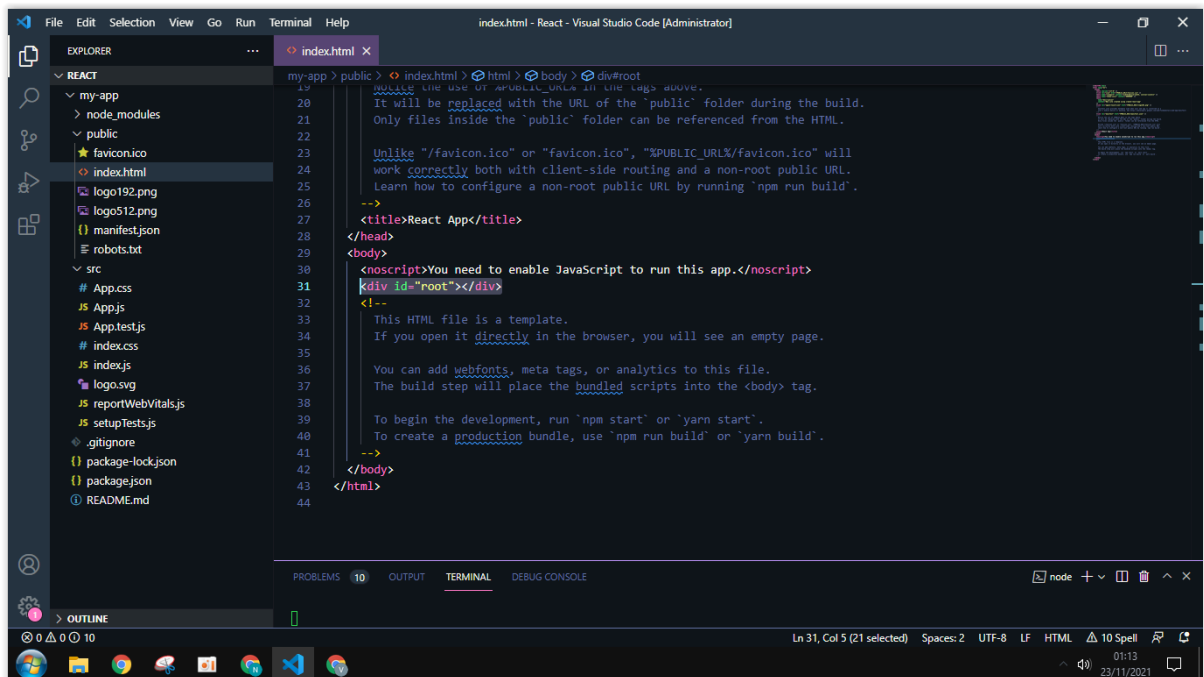
Figura 6 – Instalação Completa



## 3 Como Usar

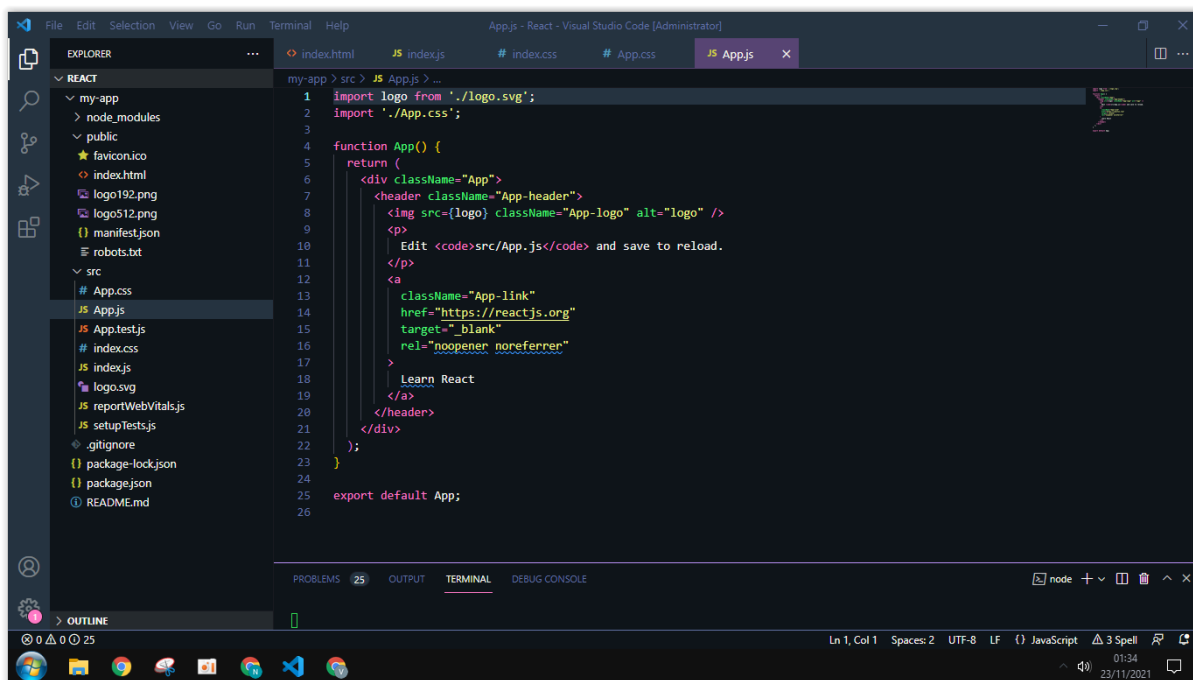
Dentre os arquivos dispostos no Explorer do [VSCode](#), alguns são essenciais para desenvolvimento da aplicação. O arquivo `index.html`, localizado na pasta "public", é a primeira página do projeto, a qual será aberta pelo navegador. O React é executado nesse arquivo a partir da `div id="root"`.

Figura 7 – Arquivo `index.html`



Logo abaixo, na pasta "src" temos outros arquivos muito importantes, como o `index.js`, `index.css`, `App.js` e `App.css`. O `index.js` é onde o React é feito de fato, importando tudo que for necessário e inserindo no root, citado anteriormente, já o `App.js` é onde é feito o html da página que será inserida no `index.html`. Para definir o estilo da aplicação têm dois arquivos, o `index.css` e o `App.css`, sendo o primeiro responsável por definir o estilo da aplicação de forma global, e o segundo define o estilo daquilo que foi feito no `App.js`.

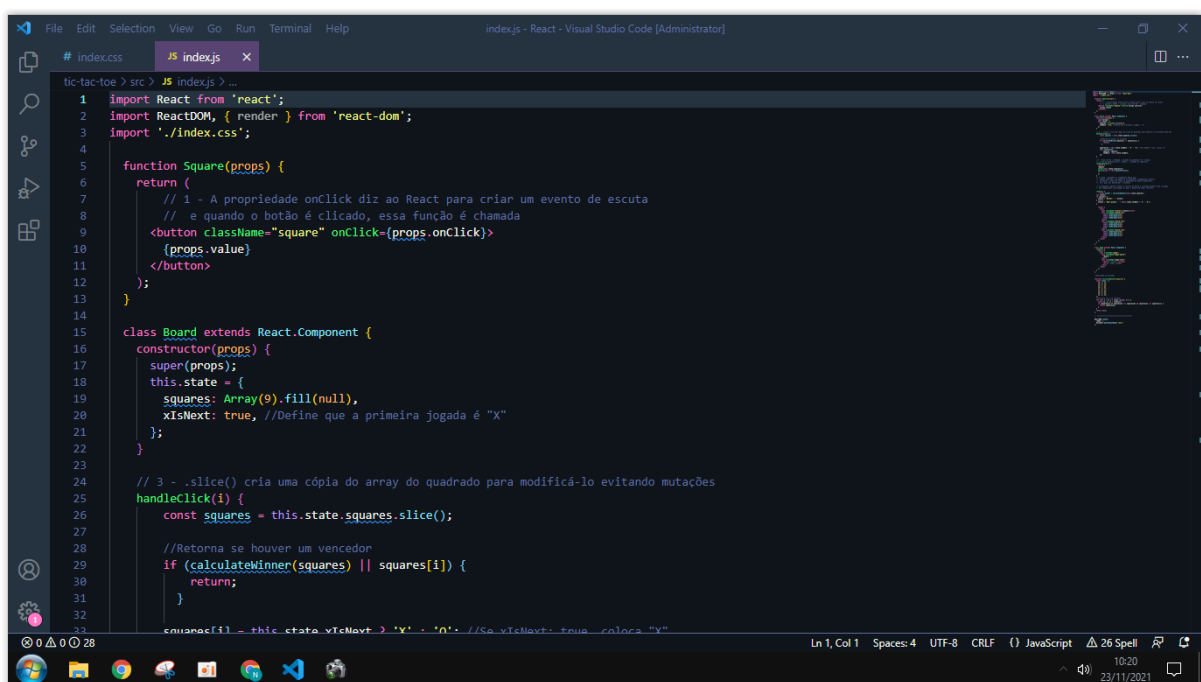
Figura 8 – Arquivo App.js



## 4 Exemplos

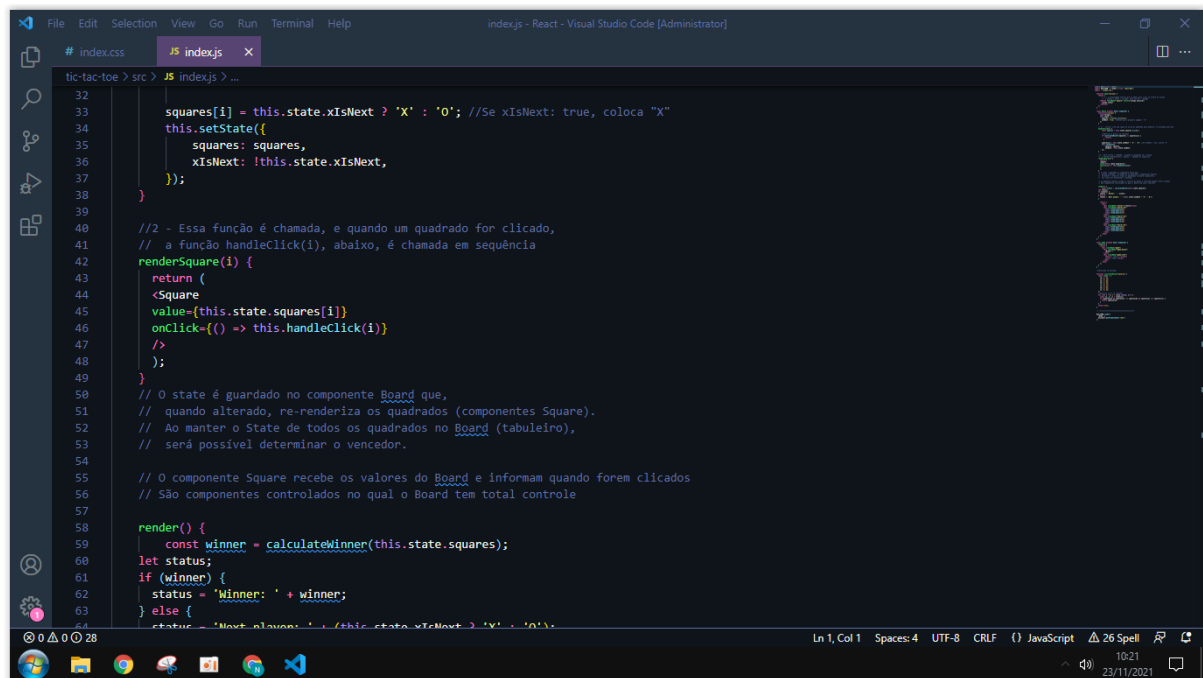
A biblioteca utiliza o conceito de componentes, dessa forma, eles são atualizados sempre que precisam, recebendo parâmetros, chamados de props, ou propriedades, que retornam os elementos que serão exibidos, e é assim que os dados fluem em aplicações React. Abaixo segue um pequeno exemplo do uso dessa biblioteca ao implementar um jogo da velha.

Figura 9 – Exemplo 1



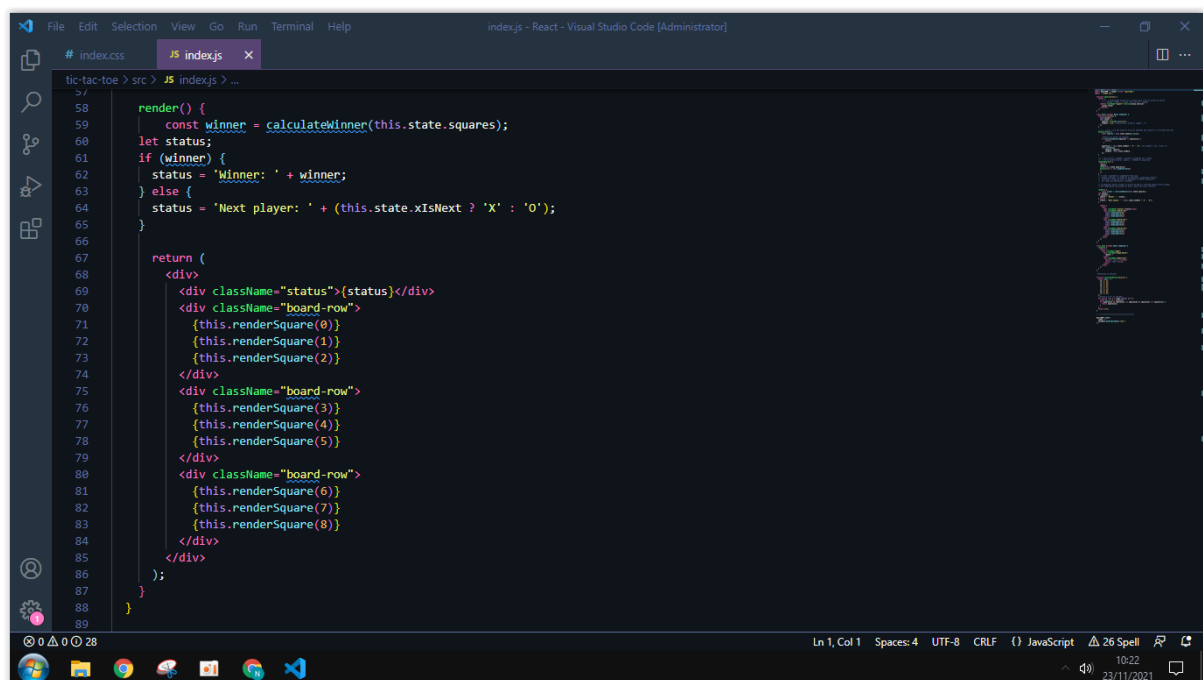
```
1 import React from 'react';
2 import ReactDOM, { render } from 'react-dom';
3 import './index.css';
4
5 function Square(props) {
6   return (
7     // 1 - A propriedade onClick diz ao React para criar um evento de escuta
8     // e quando o botão é clicado, essa função é chamada
9     <button className="square" onClick={props.onClick}>
10       {props.value}
11     </button>
12   );
13 }
14
15 class Board extends React.Component {
16   constructor(props) {
17     super(props);
18     this.state = {
19       squares: Array(9).fill(null),
20       xIsNext: true, //Define que a primeira jogada é "X"
21     };
22   }
23
24   // 3 - .slice() cria uma cópia do array do quadrado para modificá-lo evitando mutações
25   handleClick(i) {
26     const squares = this.state.squares.slice();
27
28     //Retorna se houver um vencedor
29     if (calculateWinner(squares) || squares[i]) {
30       return;
31     }
32     squares[i] = this.state.xIsNext ? 'X' : 'O'; //Se xIsNext: true, coloca "X"
33   }
34 }
```

Figura 10 – Exemplo 2



```
32 squares[i] = this.state.xIsNext ? 'X' : 'O'; //Se xIsNext: true, coloca "X"
33 this.setState({
34   squares: squares,
35   xIsNext: !this.state.xIsNext,
36 });
37 }
38
39
40 //2 - Essa função é chamada, e quando um quadrado for clicado,
41 // a função handleClick(i), abaixo, é chamada em sequência
42 renderSquare(i) {
43   return (
44     <Square
45       value={this.state.squares[i]}
46       onClick={() => this.handleClick(i)}
47     />
48   );
49 }
50
51 // O state é guardado no componente Board que,
52 // quando alterado, re-renderiza os quadrados (componentes Square).
53 // Ao manter o State de todos os quadrados no Board (tabuleiro),
54 // será possível determinar o vencedor.
55
56 // O componente Square recebe os valores do Board e informam quando forem clicados
57 // São componentes controlados no qual o Board tem total controle
58
59 render() {
60   const winner = calculateWinner(this.state.squares);
61   let status;
62   if (winner) {
63     status = 'Winner: ' + winner;
64   } else {
65     status = 'Next player: ' + (this.state.xIsNext ? 'X' : 'O');
66   }
67
68   return (
69     <div>
70       <div className="status">{status}</div>
71       <div className="board-row">
72         {this.renderSquare(0)}
73         {this.renderSquare(1)}
74         {this.renderSquare(2)}
75       </div>
76       <div className="board-row">
77         {this.renderSquare(3)}
78         {this.renderSquare(4)}
79         {this.renderSquare(5)}
80       </div>
81       <div className="board-row">
82         {this.renderSquare(6)}
83         {this.renderSquare(7)}
84         {this.renderSquare(8)}
85       </div>
86     </div>
87   );
88 }
```

Figura 11 – Exemplo 3



```
58
59 const winner = calculateWinner(this.state.squares);
60 let status;
61 if (winner) {
62   status = 'Winner: ' + winner;
63 } else {
64   status = 'Next player: ' + (this.state.xIsNext ? 'X' : 'O');
65 }
66
67
68 return (
69   <div>
70     <div className="status">{status}</div>
71     <div className="board-row">
72       {this.renderSquare(0)}
73       {this.renderSquare(1)}
74       {this.renderSquare(2)}
75     </div>
76     <div className="board-row">
77       {this.renderSquare(3)}
78       {this.renderSquare(4)}
79       {this.renderSquare(5)}
80     </div>
81     <div className="board-row">
82       {this.renderSquare(6)}
83       {this.renderSquare(7)}
84       {this.renderSquare(8)}
85     </div>
86   </div>
87 );
88 }
```

Figura 12 – Exemplo 4

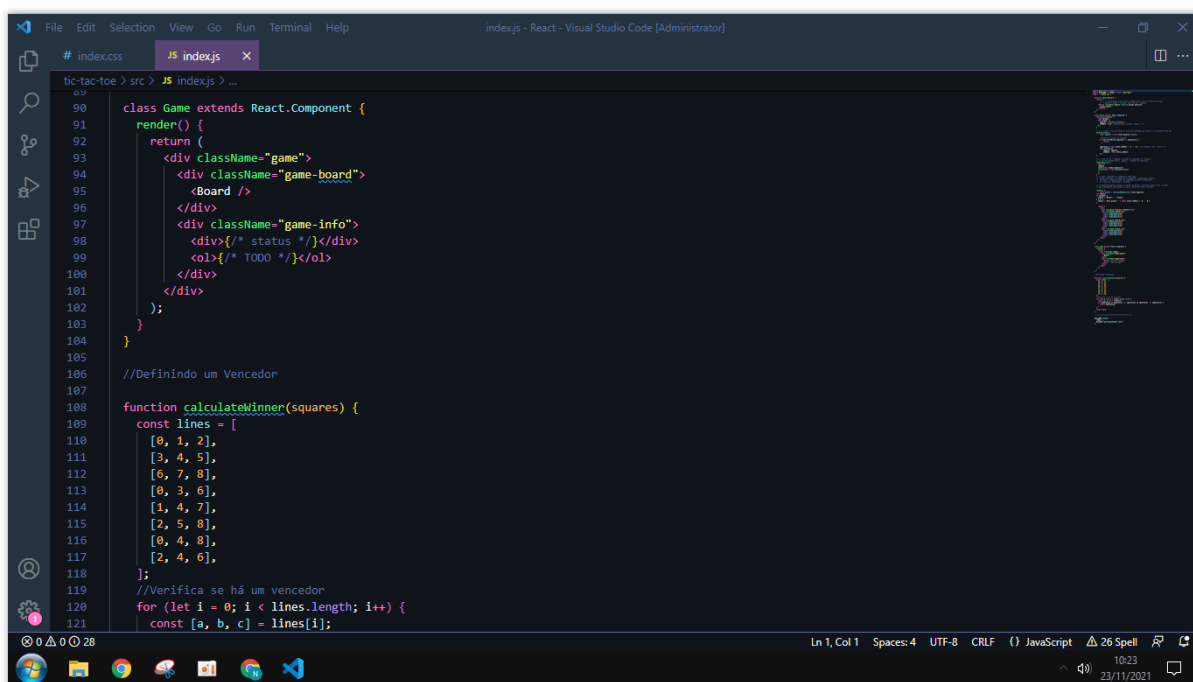


Figura 13 – Exemplo 5

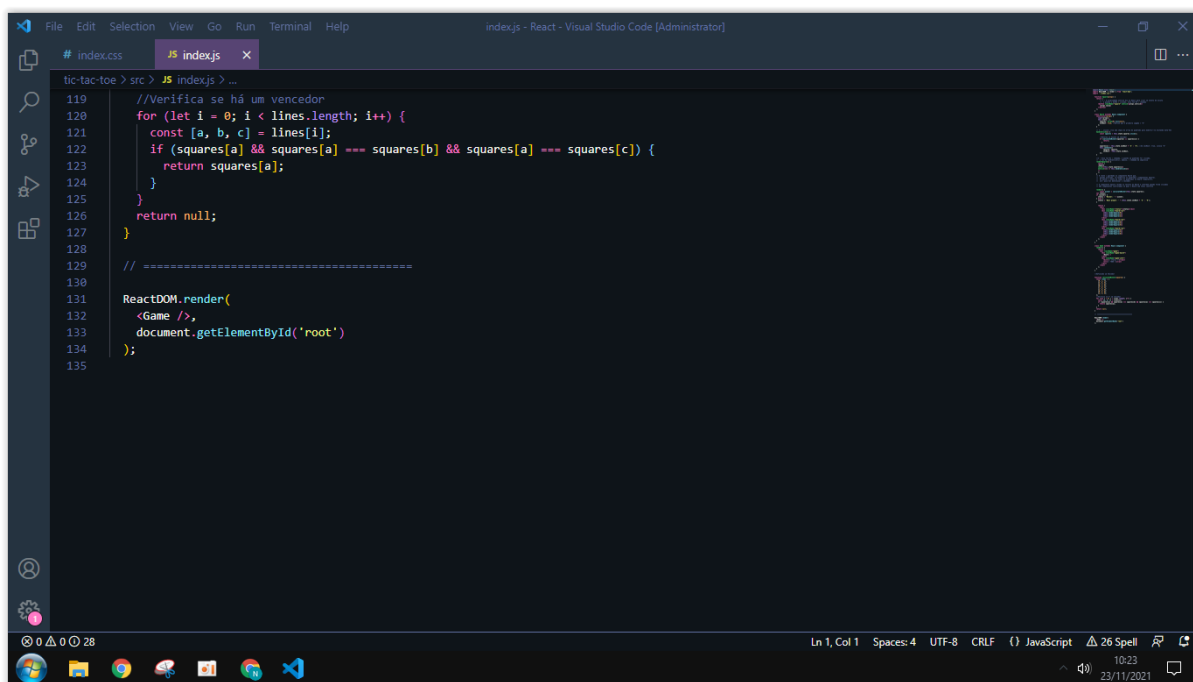




Figura 14 – Resultado: Próximo jogador

Next player: X

X		O
	O	
X	O	X

Figura 15 – Resultado: Vencedor

Winner: X

X		O
X	O	
X	O	X

## 5 Referências Bibliográficas

"Conceitos básicos do React no Javascript: o que é e para que serve"; DigitalHouse. Disponível em: <<https://www.digitalhouse.com/br/blog/o-que-e-react-no-javascript-e-para-que-serve>>. Acesso em 19 de novembro de 2021.

"Tutorial: Introdução ao React"; React. Disponível em: <<https://pt-br.reactjs.org/tutorial/tutorial.html>>. Acesso em 22 de novembro de 2021.

BATTISTI, Matheus; "Curso React: Instalando o React(create-react-app)-#2"; YouTube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Jg6JaEjovJk>>. Acesso em 22 de novembro de 2021.

KOSTRZEWSKI, Rafa; "6 principais motivos para escolher o React para desenvolvimento front-end"; Brainhub. Disponível em: <<https://brainhub.eu/library/reasons-to-choose-react/>>. Acesso em 19 de novembro de 2021.

KOSTRZEWSKI, Rafa; JENDRZYCA, Krzysztof; "O que é o React? Tudo que um líder técnico precisa saber"; Brainhub. Disponível em: <<https://brainhub.eu/library/what-is-react/>>. Acesso em 19 de novembro de 2021.

L.; Andrei "O que é React e como funciona?"; Hostinger Tutoriais. Disponível em: <<https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-react-javascript>>. Acesso em 19 de novembro de 2021.

PANDIT, Nitin; "O que e porque React.js"; C#Corner. Disponível em: <<https://www.c-sharpcorner.com/article/what-and-why-reactjs/>>. Acesso em 19 de novembro de 2021.