



DATAPREV



UMA BIBLIOTECA JAVASCRIPT PARA CRIAR INTERFACES DE USUÁRIO

Ricardo Glodzinski
Analista de Tecnologia da Informação

Tiago de Andrade Freire
Analista de Tecnologia da Informação





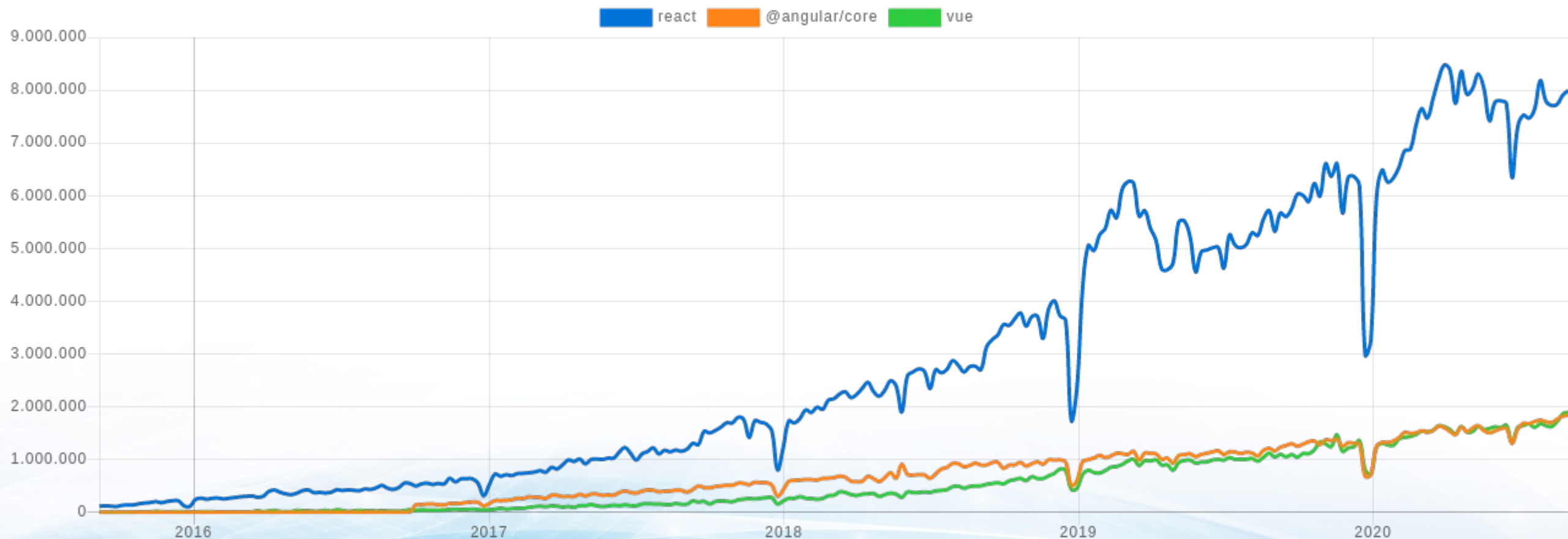
AULA 1

PLANEJAMENTO

- Sobre o React
- Montagem do ambiente de desenvolvimento
- Iniciando uma aplicação React
- JSX
- Renderizando elementos
- Componentes e Props
- Estado e ciclo de vida
- Manipulação de eventos
- Renderização condicional
- Atividades assíncronas: exercícios

SOBRE O REACT

EVOLUÇÃO DE DOWNLOADS – ÚLTIMOS 5 ANOS



Fonte:

<https://www.npmtrends.com/react-vs-@angular/core-vs-vue>

Data: 07/09/2020

SOBRE O REACT

UMA BIBLIOTECA JAVASCRIPT PARA CRIAR INTERFACES DE USUÁRIO

- Lançado em 29 de maio de 2013 (7 anos).
- Software de código aberto.
- Desenvolvido inicialmente pelo Facebook.
- Declarativo.
- Baseado em componentes.
- É uma biblioteca e não um framework.

SOBRE O REACT

LINGUAGEM DECLARATIVA

- É, geralmente, o contrário de linguagem imperativa.
- A declarativa se preocupa com o que o programador quer fazer, a imperativa quer saber como atingir o objetivo desejado.

```
// IMPERATIVA
if(usuario.curtiu()) {
  if(botaoEstaAzul()) {
    removeAzul();
    adicionaCinza();
  } else {
    removeCinza();
    adicionaAzul();
  }
}
```

```
// DECLARATIVA
if(this.state.curtido) {
  return <CurtidaAzul />;
} else {
  return <CurtidaCinza /> ;
}
```


AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO LOCAL

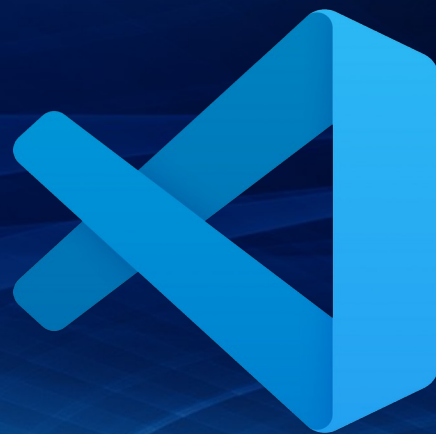
FERRAMENTAS QUE SERÃO UTILIZADAS NO CURSO



GIT

Sistema de controle de versão

<https://git-scm.com/>



Visual Studio Code

IDE para edição de código

<https://code.visualstudio.com/>



Node.js®

Ambiente que permite execução de JavaScript do lado do servidor.

Utilizar o NVM (Node Version Manager) para instalar

<https://github.com/nvm-sh/nvm>



Hands on!

AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO REMOTO

STACK BLITZ

Ambiente completo para desenvolvimento, incluindo GIT, NODE, VS CODE IDE, compilação e execução do código implementado.

<https://stackblitz.com/>



Hands on!



StackBlitz

AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO LOCAL

INICIANDO UMA APLICAÇÃO REACT

Toolchains recomendadas

- Nova aplicação SPA: [Create React App](#)
- Site renderizado no servidor (SSR) com Node.js: [Next.js](#)
- Site estático orientado a conteúdo: [Gatsby](#)
- Biblioteca de componentes
 - [Neutrino](#)
 - [Nx](#)
 - [Parcel](#)
 - [Razzle](#)

AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO LOCAL

INICIANDO UMA APLICAÇÃO REACT

Localmente é possível utilizar a toolchain create-react-app.

```
npx create-react-app nome-da-app  
cd nome-da-app  
npm start
```



Hands on!

OLÁ MUNDO!

MENOR EXEMPLO DE REACT

```
ReactDOM.render(  
  <h1>Olá, mundo!</h1>,  
  document.getElementById('root')  
) ;
```



Hands on!

JSX

UMA EXTENSÃO DE SINTAXE PARA JAVASCRIPT

```
const element = <h1>Olá, mundo!</h1>;
```

- Não é uma string, nem HTML
- Serve para descrever como a UI deveria parecer
- Produz “elementos” do React
- NÃO é interpretado pelo navegador

JSX

INCORPORANDO EXPRESSÕES

```
const nome = 'Ricardo Glodzinski';  
const elemento = <h1>Olá, {nome}</h1>;  
  
ReactDOM.render(  
  elemento,  
  document.getElementById('root')  
) ;
```

É possível inserir qualquer expressão JavaScript válida dentro das chaves em JSX. Por exemplo, `2 + 2`, `user.firstName`, ou `formatName(user)` são todas expressões JavaScript válidas.

JSX

ATRIBUTOS

```
// Aspas para string
const element = <div tabIndex="0"></div>;

// Chaves para expressões
const element = <img src={user.avatarUrl}></img>;
```

Usa camelCase como convenção para nomes de propriedades ao invés dos nomes de atributos do HTML.

Por exemplo, class se transforma em className e tabIndex se transforma em tabIndex.

JSX

ELEMENTOS FILHOS

```
// Se não tiver um elemento filho pode ser fechada com />
const element = <img src={user.avatarUrl} />;

// Elemento com filhos
const element = (
  <div>
    <h1>Olá!</h1>
    <h2>É bom ver você aqui!</h2>
  </div>
);
```

JSX

REPRESENTA OBJETOS

// Estes dois exemplos são idênticos:

```
const element = (  
  <h1 className="greeting">  
    Hello, world!  
  </h1>  
) ;
```

// O Babel compila JSX para chamadas React.createElement()

```
const element = React.createElement(  
  'h1',  
  {className: 'greeting'},  
  'Hello, world!' ) ;
```

RENDERIZANDO ELEMENTOS

```
<div id="root"></div>
```

```
const element = <h1>Olá, mundo!</h1>;  
ReactDOM.render(element, document.getElementById('root'));
```

- O root, nesse caso, é o nó raiz do DOM. Tudo dentro dele será gerenciado pelo React DOM.
- Para renderizar algo dentro do “root”, chamar a função ReactDOM.render(), passando o elemento e o nó do DOM como parâmetros.
- Aplicações React, geralmente, possuem um único nó raiz.

RENDERIZANDO ELEMENTOS

IMUTABILIDADE

```
function tick() {  
  const elemento = (  
    <div>  
      <h1>Olá, mundo!</h1>  
      <h2>Agora é {new Date().toLocaleTimeString()}.</h2>  
    </div>  
  );  
  ReactDOM.render(elemento, document.getElementById('root'));  
}  
  
setInterval(tick, 1000);
```



Hands on!

- Elementos React são imutáveis. Uma vez criados, você não pode alterar seus elementos filhos ou atributos.
- O React Somente Atualiza o Necessário

COMPONENTES E PROPS

- UI dividida em partes independentes e reutilizáveis.
- Componentes são como funções JS. Eles recebem entradas arbitrárias, chamadas de props, e retornam elementos React.
- Existem dois tipos de componentes: componentes de função e componentes de classe.

```
function Welcome(props) {  
  return <h1>Hello, {props.name}</h1>;  
}
```

```
class Welcome extends React.Component {  
  render() {  
    return <h1>Hello, {this.props.name}</h1>;  
  }  
}
```

RENDERIZANDO COMPONENTES

```
function Ola(props) {  
  return <h1>Olá, {props.nome}</h1>;  
}  
  
const elemento = <Ola nome="Ricardo" />;  
  
ReactDOM.render(  
  elemento,  
  document.getElementById('componente-ola')  
);
```

- Quando o React vê um elemento representando um componente definido pelo usuário, ele passa atributos JSX e componentes filhos para esse componente como um único objeto. Nós chamamos esse objeto de “**props**”.

NOTA: Sempre inicie os nomes dos componentes com uma letra maiúscula.

COMPOSIÇÃO DE COMPONENTES

```
function Ola(props) {  
  return <h1>Olá, {props.nome}</h1>;  
}
```

```
function Composicao() {  
  return (  
    <div>  
      <Ola nome="Ricardo" />  
      <Ola nome="João" />  
    </div>  
  );  
}
```

```
ReactDOM.render(  
  <Composicao />,  
  document.getElementById('composicao')  
);
```

EXTRAINDO COMPONENTES

```
function Comment(props) {  
  return (  
    <div className="Comment">  
      <div className="UserInfo">  
        <img className="Avatar"  
          src={props.author.avatarUrl}  
          alt={props.author.name}  
        />  
        <div className="UserInfo-name">  
          {props.author.name}  
        </div>  
      </div>  
      <div className="Comment-text">  
        {props.text}  
      </div>  
      <div className="Comment-date">  
        {formatDate(props.date)}  
      </div>  
    </div>  
  );  
}
```



```
function Avatar(props) {  
  return (  
    <img className="Avatar"  
      src={props.user.avatarUrl}  
      alt={props.user.name}  
    />  
  );  
}
```



```
function UserInfo(props) {  
  return (  
    <div className="UserInfo">  
      <Avatar user={props.user} />  
      <div className="UserInfo-name">  
        {props.user.name}  
      </div>  
    </div>  
  );  
}
```

EXTRAINDO COMPONENTES

```
function Comment(props) {  
  return (  
    <div className="Comment">  
      <UserInfo user={props.author} />  
      <div className="Comment-text">  
        {props.text}  
      </div>  
      <div className="Comment-date">  
        {formatDate(props.date)}  
      </div>  
    </div>  
  );  
}
```

```
function Avatar(props) {  
  return (  
    <img className="Avatar"  
      src={props.user.avatarUrl}  
      alt={props.user.name}  
    />  
  );  
}
```

```
function UserInfo(props) {  
  return (  
    <div className="UserInfo">  
      <Avatar user={props.user} />  
      <div className="UserInfo-name">  
        {props.user.name}  
      </div>  
    </div>  
  );  
}
```



Hands on!

PROPS

- Independente se você declarar um componente como uma função ou uma classe, ele nunca deve modificar seus próprios props.
- Todos os componentes React tem que agir como **funções puras** em relação ao seus props.

```
function sum(a, b) {  
  return a + b;  
};
```

FUNÇÃO PURA

```
function withdraw(account, amount) {  
  account.total -= amount;  
};
```

FUNÇÃO IMPURA

ESTADO

- O componente precisa ser uma classe ES6 estendendo `React.component`.

```
import React, { Component } from 'react';

class Clock extends Component {
  render() {
    return (
      <div>
      </div>
    );
  }
}

export default Clock;
```

ESTADO

- O estado é um objeto armazenado em `this.state` e é inicializado no construtor da classe.

```
class Clock extends Component {  
  constructor(props) {  
    super(props);  
    this.state = {};  
  }  
  
  render() {  
    return (  
      <div>  
        </div>  
    );  
  }  
}  
  
export default Clock;
```


ESTADO

- Para manipular os valores do estado do componente deve ser usada a função `this.setState()`. O estado não deve ser manipulado diretamente.
- As atualizações do estado podem ser assíncronas.

// Errado

```
this.setState({  
  counter: this.state.counter + this.props.increment,  
});
```

// Correto

```
this.setState((state, props) => ({  
  counter: state.counter + props.increment  
}));
```

ESTADO

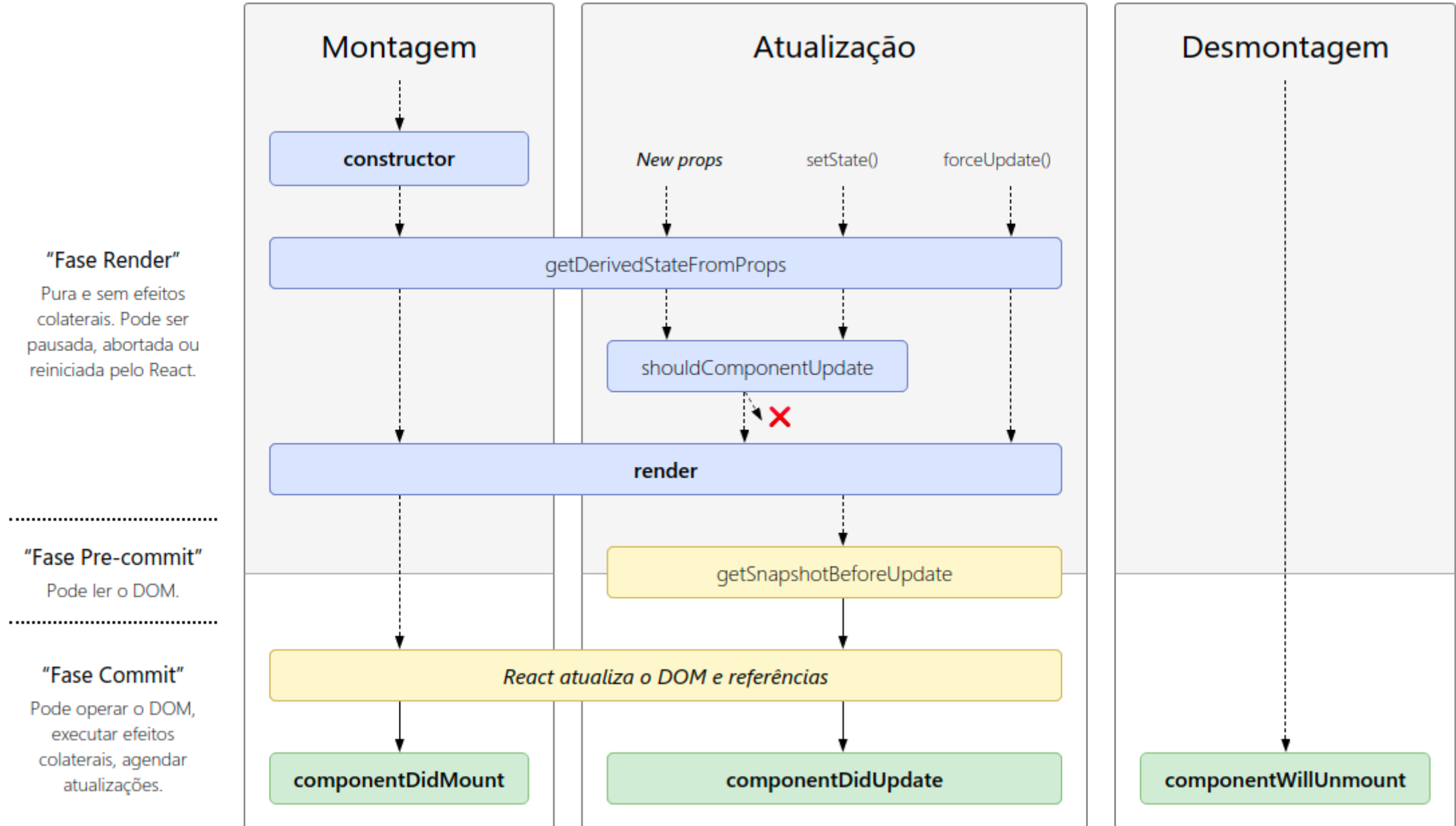
- O React mescla o objeto passado como parâmetro para `this.setState` com os valores já contidos no estado. É superficial.

```
constructor(props) {  
  super(props);  
  this.state = {  
    posts: [],  
    comments: []  
  };  
}  
  
componentDidMount() {  
  fetchPosts().then(response => {  
    this.setState({  
      posts: response.posts  
    });  
  });  
}
```

ESTADO

- Os dados fluem para baixo.
- O estado é geralmente chamado de local ou encapsulado. Não é acessível a nenhum componente que não seja o que o possui e o define.
- Um componente pode escolher passar seu estado como props para seus componentes filhos.
- Nos apps React, se um componente é **stateful ou stateless é considerado um detalhe de implementação do componente que pode mudar com o tempo. Você pode usar componentes sem estado dentro de componentes com estado e vice-versa.**

CICLO DE VIDA



COMPONENTE COMPLETO

```
import React, { Component } from 'react';

class Clock extends Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { date: new Date() };
  }

  componentDidMount() {
    this.timerID = setInterval(
      () => this.tick(),
      1000
    );
  }

  componentWillUnmount() {
    clearInterval(this.timerID);
  }

  tick() {
    this.setState({
      date: new Date()
    });
  }

  render() {
    return (
      <div>
        <h2>Agora é {this.state.date.toLocaleTimeString()}.</h2>
      </div>
    );
  }
}

export default Clock;
```



Hands on!

MANIPULAÇÃO DE EVENTOS

- Eventos em React são nomeados usando camelCase.
- É passada uma função para manipular o evento.

HTML

```
<button onclick="activateLasers()">  
  Ativar lasers  
</button>
```

React

```
<button onClick={activateLasers}>  
  Ativar lasers  
</button>
```


MANIPULAÇÃO DE EVENTOS

- Não se pode retornar false para evitar o comportamento padrão no React, como é no HTML. É necessário chamar preventDefault explicitamente

HTML

```
<a href="#" onclick="console.log('O link foi  
clicado.');" return false">  
  Clique Aqui  
</a>
```

React

```
function ActionLink() {  
  function handleClick(e) {  
    e.preventDefault();  
    console.log('O link foi clicado.');  }  
  
  return (  
    <a href="#" onClick={handleClick}>  
      Clique Aqui  
    </a>  
  );  
}
```

MANIPULAÇÃO DE EVENTOS

```
import React, { Component } from 'react';

class ToggleButton extends Component {

  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { isToggleOn: false };

    // Aqui utilizamos o `bind` para que o `this` funcione dentro da nossa callback
    this.handleClick = this.handleClick.bind(this);
  }

  handleClick() {
    this.setState(state => ({
      isToggleOn: !state.isToggleOn
    }));
  }

  render() {
    return (
      <button onClick={this.handleClick}>
        {this.state.isToggleOn ? 'ON' : 'OFF'}
      </button>
    );
  }
}

export default ToggleButton;
```



Hands on!

MANIPULAÇÃO DE EVENTOS

CUIDADOS COM O "this"

- Em JavaScript, os métodos de classe não são vinculados por padrão. Se não for feito o bind e passá-lo para um onClick, o this será undefined quando a função for realmente chamada.
- Este não é um comportamento específico do React.
- É possível contornar essa situação e não ter que fazer o bind de duas maneiras.
 - Usando a sintaxe experimental de campos de classe pública.
 - Usando uma arrow function como callback.

MANIPULAÇÃO DE EVENTOS

CUIDADOS COM O "this"

Campos de classe pública

```
class LoggingButton extends React.Component {  
  handleClick = () => {  
    console.log('this is:', this);  
  }  
  
  render() {  
    return (  
      <button onClick={this.handleClick}>  
        Clique Aqui  
      </button>  
    );  
  }  
}
```

Arrow function

```
class LoggingButton extends React.Component {  
  handleClick() {  
    console.log('this is:', this);  
  }  
  
  render() {  
    return (  
      <button onClick={() => this.handleClick()}>  
        Click me  
      </button>  
    );  
  }  
}
```

* O problema com esta sintaxe é que um callback diferente é criado toda vez que o LoggingButton é renderizado. Na maioria dos casos, tudo bem. No entanto, se esse callback for passado para componentes inferiores através de props, esses componentes poderão fazer uma renderização extra. Geralmente recomendamos a vinculação no construtor ou a sintaxe dos campos de classe para evitar esse tipo de problema de desempenho.

MANIPULAÇÃO DE EVENTOS

PASSANDO ARGUMENTOS

```
<button onClick={(e) => this.deleteRow(id, e)}>Deletar linha</button>
```

```
<button onClick={this.deleteRow.bind(this, id)}>Deletar linha</button>
```

- As duas linhas acima são equivalentes e usam arrow function e `Function.prototype.bind` respectivamente.
- Em ambos os casos, o argumento e representando o evento do React será passado como segundo argumento após o ID.

RENDERIZAÇÃO CONDICIONAL

- Renderização condicional em React funciona da mesma forma que condições funcionam em JavaScript.

```
function Greeting(props) {  
  const isLoggedIn = props.isLoggedIn;  
  if (isLoggedIn) {  
    return <UserGreeting />;  
  }  
  return <GuestGreeting />;  
}
```

```
ReactDOM.render(  
  <Greeting isLoggedIn={false} />,  
  document.getElementById('root')  
);
```

RENDERIZAÇÃO CONDICIONAL

POSSÍVEIS CONDICIONAIS

- If inline com o Operador Lógico &&

```
function Mailbox(props) {  
  const unreadMessages = props.unreadMessages;  
  return (  
    <div>  
      <h1>Hello!</h1>  
      {unreadMessages.length > 0 &&  
        <h2>  
          You have {unreadMessages.length} unread messages.  
        </h2>  
      }  
    </div>  
  );  
}
```

RENDERIZAÇÃO CONDICIONAL

POSSÍVEIS CONDICIONAIS

- If-Else inline com Operador Condicional

```
render() {  
  const isLoggedIn = this.state.isLoggedIn;  
  return (  
    <div>  
      The user is <b>{isLoggedIn ? 'currently' : 'not'}</b> logged in.  
    </div>  
  );  
}
```

```
render() {  
  const isLoggedIn = this.state.isLoggedIn;  
  return (  
    <div>  
      {isLoggedIn  
        ? <LogoutButton onClick={this.handleLogoutClick} />  
        : <LoginButton onClick={this.handleLoginClick} />  
      }  
    </div>  
  );  
}
```


RENDERIZAÇÃO CONDICIONAL

POSSÍVEIS CONDICIONAIS

- Evitando que um Componente seja Renderizado

```
function WarningBanner(props) {  
  if (!props.warn) {  
    return null;  
  }  
  
  return (  
    <div className="warning">  
      Warning!  
    </div>  
  );  
}
```

NOTA: Retornar null do método render de um componente não afeta a ativação dos métodos do ciclo de vida do componente.

RENDERIZAÇÃO CONDICIONAL

```
import React, { Component } from 'react';

function UserGreeting(props) {
  return <h1>Você está logado!</h1>;
};

function GuestGreeting(props) {
  return <h1>Você não está logado!</h1>;
};

function Greeting(props) {
  const isLoggedIn = props.isLoggedIn;
  if (isLoggedIn) {
    return <UserGreeting />;
  }
  return <GuestGreeting />;
};
```

```
class LoginControl extends Component {

  constructor(props) {
    super(props);
    this.handleLoginLogout = this.handleLoginLogout.bind(this);
    this.state = { isLoggedIn: false };
  }

  handleLoginLogout() {
    this.setState(state => ({ isLoggedIn: !state.isLoggedIn }));
  }

  render() {
    const isLoggedIn = this.state.isLoggedIn;

    let loginLogoutBtn = (
      <button onClick={this.handleLoginLogout}>
        {isLoggedIn ? 'Sair' : 'Entrar'}
      </button>
    );

    return (
      <div>
        <Greeting isLoggedIn={isLoggedIn} />
        {loginLogoutBtn}
      </div>
    );
  }
}

export default LoginControl;
```



Hands on!



Obrigado!

Ricardo Glodzinski

Analista de Tecnologia da Informação

ricardo.glodzinski@dataprev.gov.br

Tiago de Andrade Freire

Analista de Tecnologia da Informação

tiago.freire@dataprev.gov.br

Agosto de 2020



www.facebook.com/dataprevtecnologia



[@dataprev](https://twitter.com/dataprev)



[DATAPREV](https://www.linkedin.com/company/dataprev)