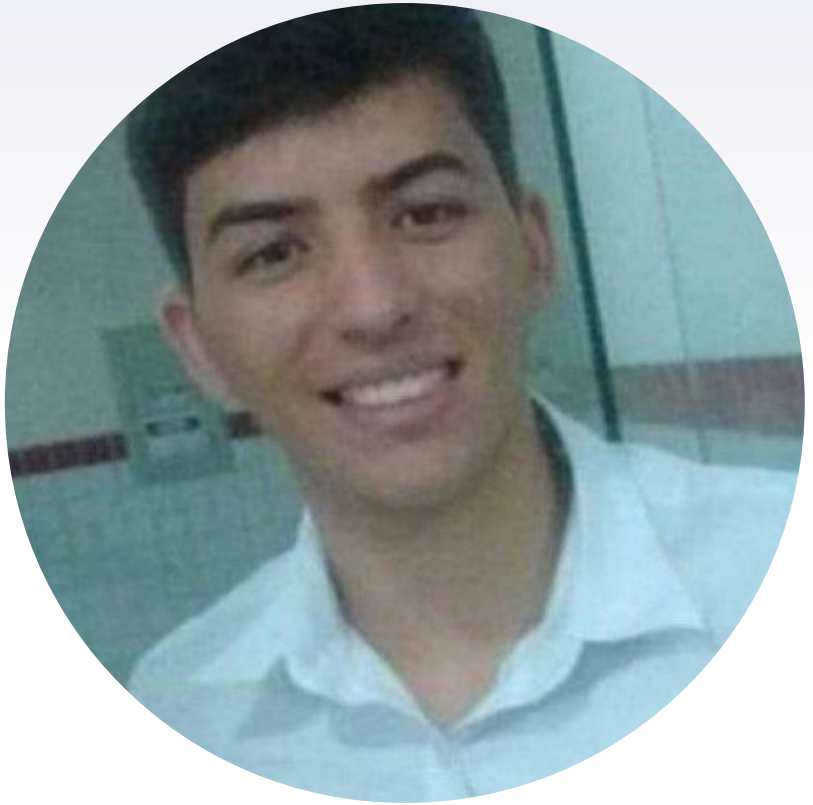
Performance no React

Olá!

Meu nome é John Victor

Pesquisador

Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde
(LAIS/HUOL/UFRN)



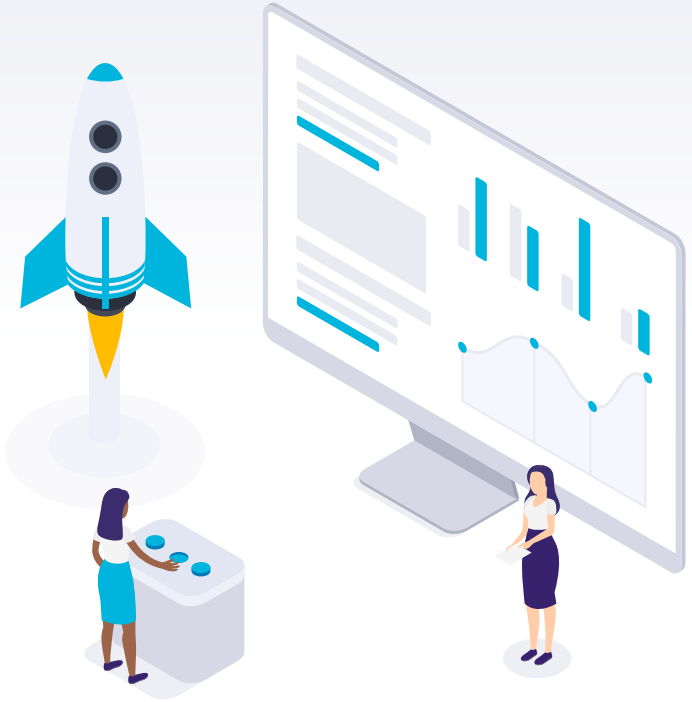
Github: @JohnVict0r
Instagram: @Johnv_alves

Agenda

- Performance
- Reconciliation
- Utilizar Hooks para performance
- Memorizando componentes
- Virtualização de grandes listas de dados
- React Dev Tools ná prática

1

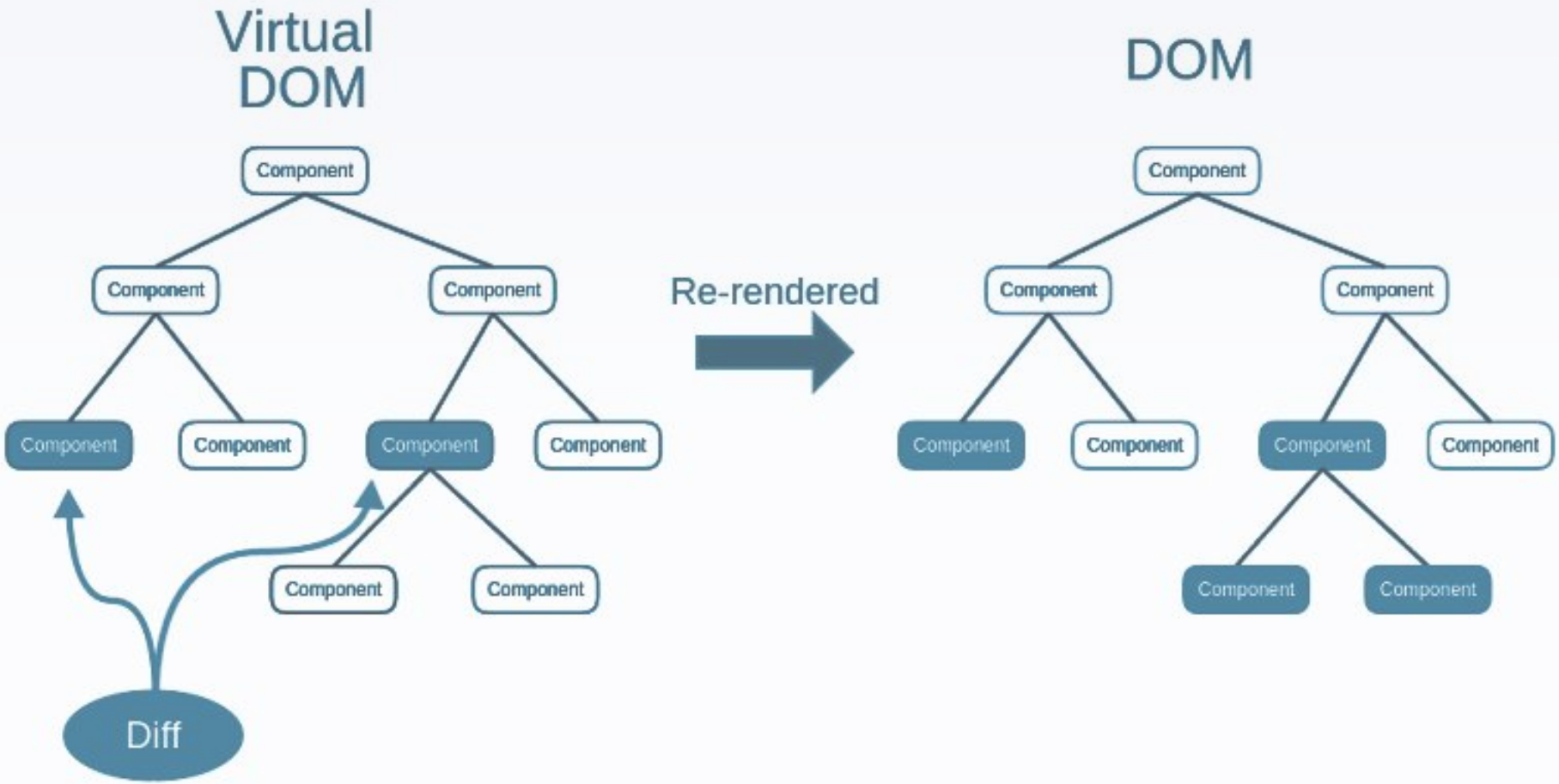
Performance



A **performace** da aplicação está na usabilidade e na experiência de usuário (UX) que a aplicação consegue entregar.

2

Reconciliation


Virtual DOM
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Diff
Re-rendered
DOM
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component

Time que tá ganhando não se mexe...
ou quase isso...

3

Hooks para performance

useMemo e useCallback

useMemo

Memorizar um valor calculado dentro do componente

Exemplo

```
function DevInfo({ dev }){
  return (
    <div>
        <h1>Nome: {dev.name}</h1>
        <strong>Total de repositorios: {dev.repositories.length}</strong>
        <p>Tecnologias: {dev.techs.map(tech => tech.name).join(', ')}</p>
    <div/>
  )
}
```

```jsx
import { useMemo } from 'react'

function DevInfo({ dev }){
  const devName = useMemo(() => dev.name);
  const totalRepositories = useMemo(() => dev.repositories.length);
  const techNames = useMemo(() => dev.techs.map(tech => tech.name).join(', '));

  return (
    <div>
        <h1>Nome: {devName}</h1>
        <strong>Total de repositorios: {totalRepositories}</strong>
        <p>Tecnologias: {techNames}</p>
    <div/>
  )
}
```

useCallback

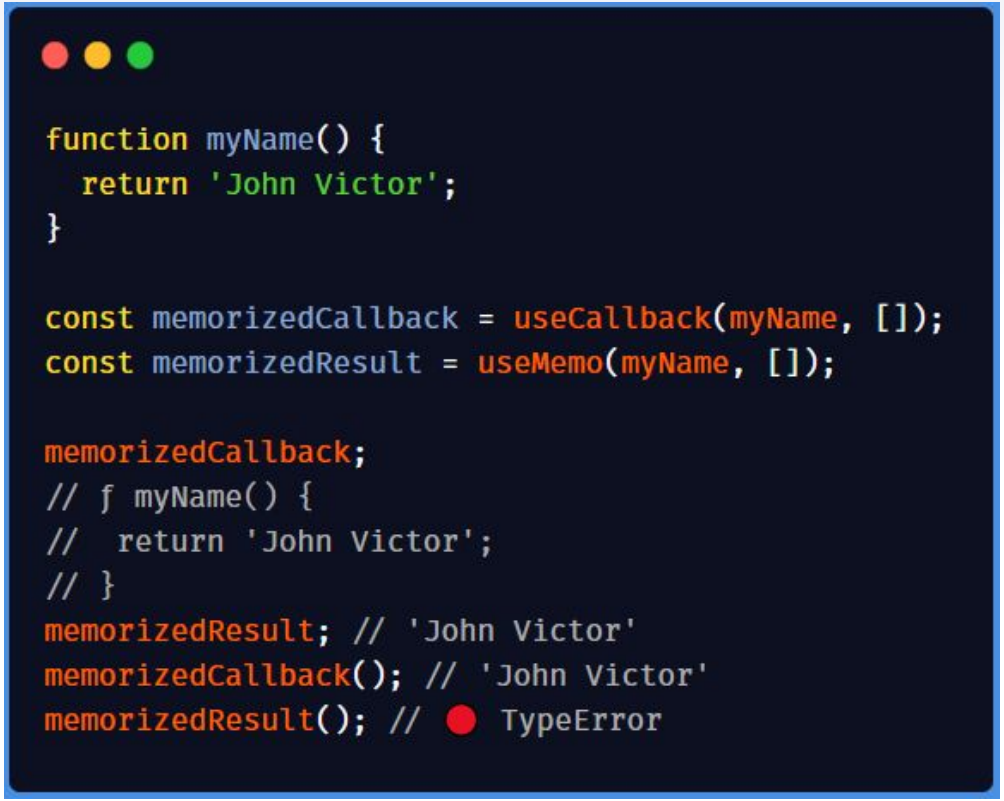
Memorizar uma função criada dentro do componente

Exemplo

```
function TodoList({ dev }){
  const [todos, setTodos] = useState([]);

  function deleteTodo(id){
    const newTodos = todos.filter(todo ⇒ todo.id ≠ id)

    setTodos(newTodos)
  };

  return ( ... );
}
```

```
function TodoList({ dev }){
  const [todos, setTodos] = useState([]);

  const deleteTodo = useCallback((id){
    const newTodos = todos.filter(todo ⇒ todo.id ≠= id)

    setTodos(newTodos)
  }, [todos]);

  return ( ... );
}
```

useCallback x useMemo

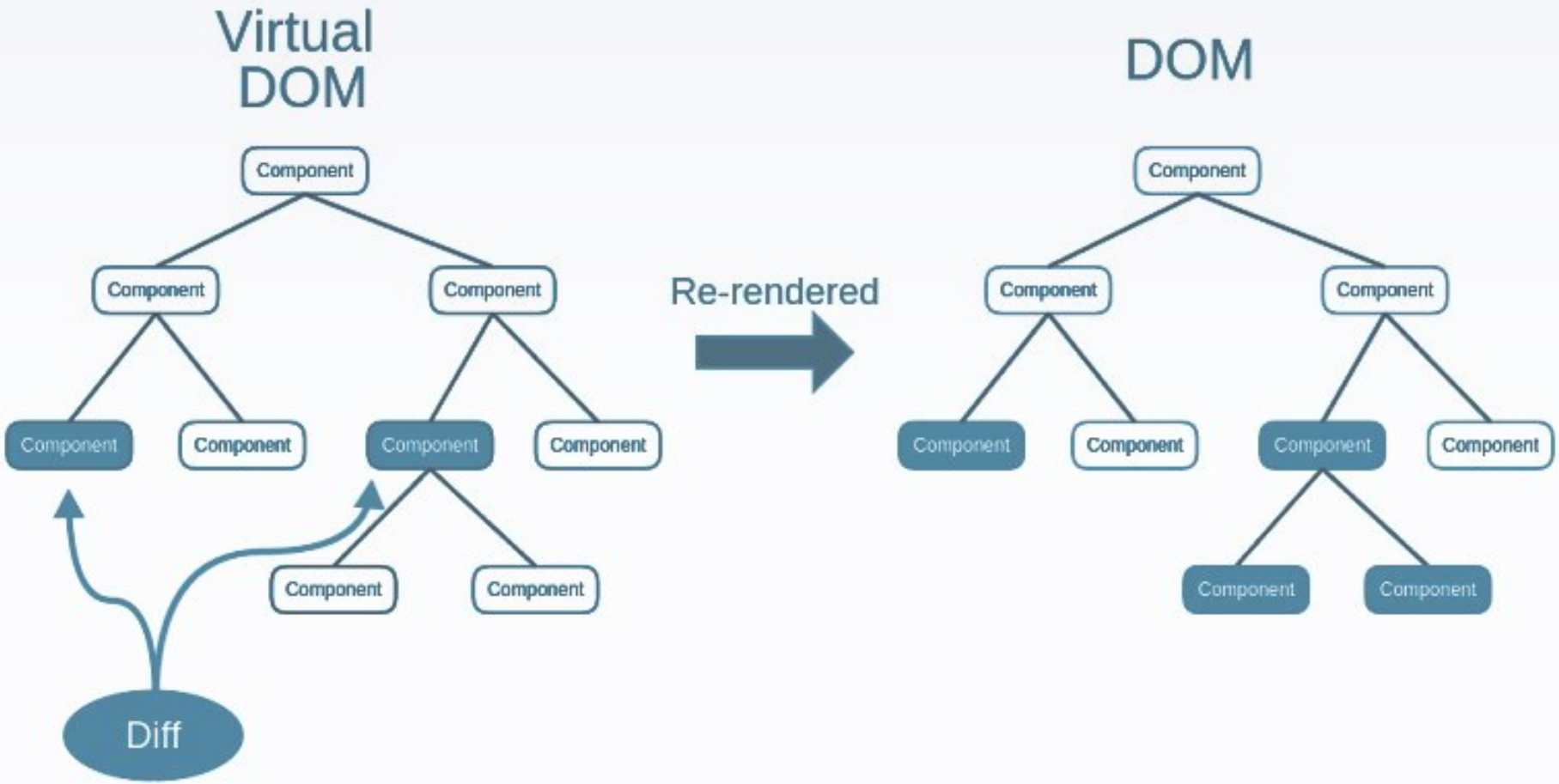


```
function myName() {
  return 'John Victor';
}

const memorizedCallback = useCallback(myName, []);
const memorizedResult = useMemo(myName, []);

memorizedCallback;
// ƒ myName() {
//   return 'John Victor';
// }
memorizedResult; // 'John Victor'
memorizedCallback(); // 'John Victor'
memorizedResult(); // 🔴 TypeError
```

4

Memorização

É possível memorizar componentes?


Virtual DOM
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Diff
Re-rendered
DOM
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component
Component

Exemplo

```jsx
function Card({ name, description }) {
  return (
    <div>
      <p>{name}</p>
      <p>{description}</p>
    </div>
  )
}
```

```jsx
class Card extends React.PureComponent {
  render() {
    const { name, description } = this.props;
    return (
      <div>
        <p>{name}</p>
        <p>{description}</p>
      </div>
    )
  }
}
```

React.memo

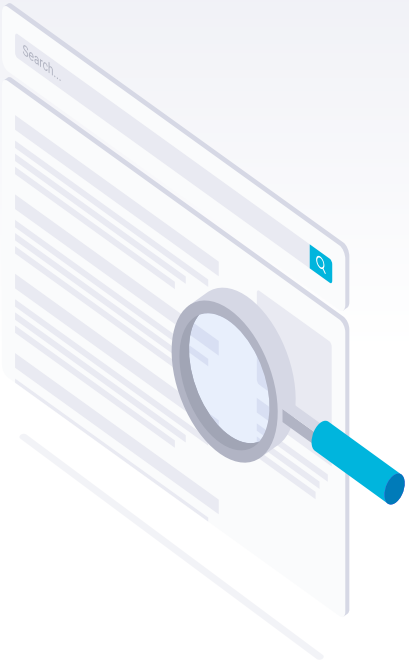
Resolvendo o problema de re-renderização, utilizando apenas uma função.

```
function Card({ name, description }) {
  return (
    <div>
      <p>{name}</p>
      <p>{description}</p>
    </div>
  )
}

export default React.memo(Card);
```

5

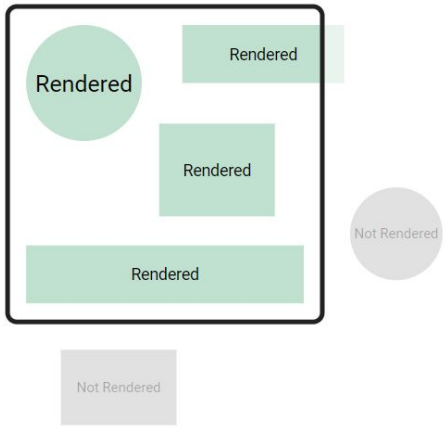
Virtualização

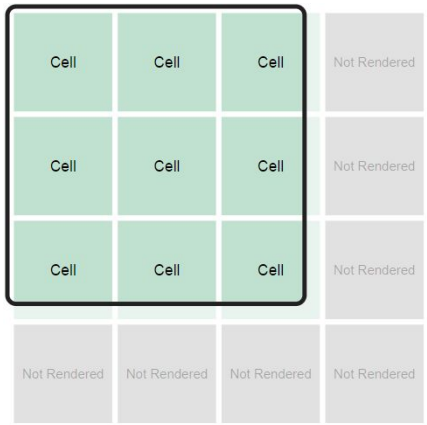
Como renderizar grandes listas de dados?

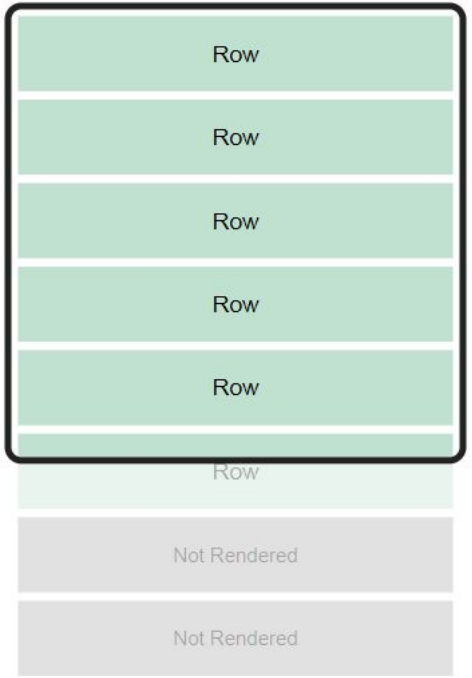


Qual estratégia utilizar?

- Tables, lists, spreadsheets (react-virtualized)
- Drop-down menus (react-virtualized-select)
- Calendar & date-pickers (react-infinite-calendar)
- Tree views (react-sortable-tree)
- Image carousels, news feeds, chat applications, etc







Let's code

Hora de praticar...

Desempenho

Hora da reflexão...

Expectativa

- Código tem que ser o mais eficiente possível.

Realidade

- Otimizações prematuras devem ser evitadas.
- Outros fatores são mais relevantes que o desempenho:
  - Simplicidade
  - Legibilidade
  - Manutenibilidade
- Soluções simples para problemas Complexos.

Obrigado!

Dúvidas?

Agradecimentos:

- React Natal
- Rocketseat

Contato: Johnvictorio3@gmail.com