**TypeScript**

**O que é?**

È um **superset** para a linguagem JavaScript: adiciona funções ao JavaScript, como a declaração de variável;

Pode ser utilizado com frameworks/libs, como: Express e React;

Precisa ser compilado em JavaScript, ou seja, não executamos TS;

Desenvolvido e mantido pela Microsoft.

**Por que TypeScript?**

Traz **confiabilidade** ao programa(tipos);

Prove novas funcionalidades a JS, como **Interfaces**;

Podem ser **verificados** os **erros** **antes da execução** do código, ou seja, no desenvolvimento;

Deixa JS **mais explícito**, diminuindo a quantidade de bugs;

Por estes e outros motivos perde-se **menos tempo com debug**.

**Instalando TS**

Utiliza-se **npm**(node.js);

Nome do pacote: **typescript**;

Será adicionado de forma global com: **flag -g** (para ter acesso a ele em qualquer local);

A partir da instalação, o TS pode ser executado/compilado em qualquer local da máquina, com o comando **tesc**;

**npm install typescript -g**

**npm tsx -v**

**Primeiro programa com TS**

Intuito: compilar e executar arquivo gerado pelo processo de compilação.

Terminal do cód.: tsc index.ts

**TS com React**

**React com TS**

Adicionar TS no React traz diversas possibilidades;

Seguindo a mesma linha de JS, é uma forma mais padronizada para programar;

Como **tipos** para componentes ou mapeamento de props por meio da interface;

Isso traz confiabilidade ao projeto, fazendo com que TS seja cada vez mais utilizado.

**Instalando React com TS**

No terminal: **create-react-app** + **-template** (contém o valor de typescript);

Um novo projeto é criado com arquivos ‘**.tsx**’;

***npx create-react-app <nomedoprojeto> --template typescript***.

**Estrutura do React com TS**

Não muda muito comparada a estrutura normal com JS;

Existem as pastas clássicas***: node\_modules***, ***src*** e ***public***;

A pasta **src** é onde há algumas mudanças, criação de **arquivos** em ***.tsx***;

São esses **arquivos jsx**, porém, com funcionalidades de TS;

Projeto pode ser executado com ***npm run start***.

**Criação de variáveis em componentes**

Essas variáveis podem receber os tipos já vistos até este momento do curso;

Isso, permite com que trabalhemos com JSX com apoio dessas variáveis e seus tipos.

const name: string = "Matheus";

  const age: number = 30;

  const isWorking: boolean = true;

  return (

    <div className="App">

      <h1>TypeScript com React</h1>

      <h2>Nome: {name}</h2>

      <p>Idade: {age}</p>

      {isWorking && <p>Está trabalhando!</p>}

    </div>

  );

**Criação de funções em componentes**

Essas funções recebem **parâmetros**, que **podem ser tipados**;

Retorno também;

Podem ser aplicados os mesmos conceitos vistos antes em TS.

//2 - funções

  const userGreeting = (name: string): string => {

    return `Olá, ${name}`;

  };

<h3>{userGreeting(name)}</h3>

      {/\* se eu tentar colocar o age por exemplo, a variável será recusada, por ser um number e não uma string \*/}