Certified Tech Developer
The Ultimate Degree

DigitalHouse> Coding School

Material Extra

Variáveis, Tipos e Operadores

>_ Índice

O que são variáveis?

As **variáveis** são recursos das linguagens de programação que nos **permitem armazenar** informações. Podemos pensar em variáveis como se fossem gavetas: cada uma delas funciona como uma variável diferente, onde é possível guardar **coisas** dentro, e utilizar, quando necessário.

Declaração e tipos de variáveis

Podemos observar uma **declaração** de variável no exemplo abaixo:

```
1
2   var nome;
3
```

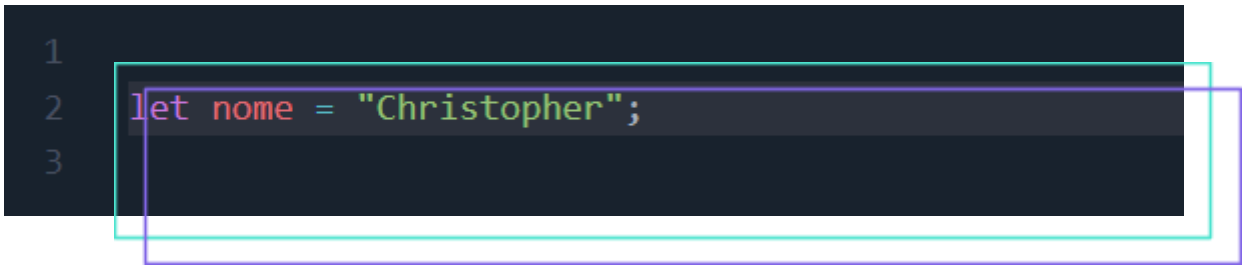
Para iniciar a declaração, **utilizamos** a palavra reservada **var**, em seguida atribuímos o identificador **nome**, que usaremos quando quisermos referenciar a variável.

Também é possível **atribuir valores**, como no exemplo abaixo:

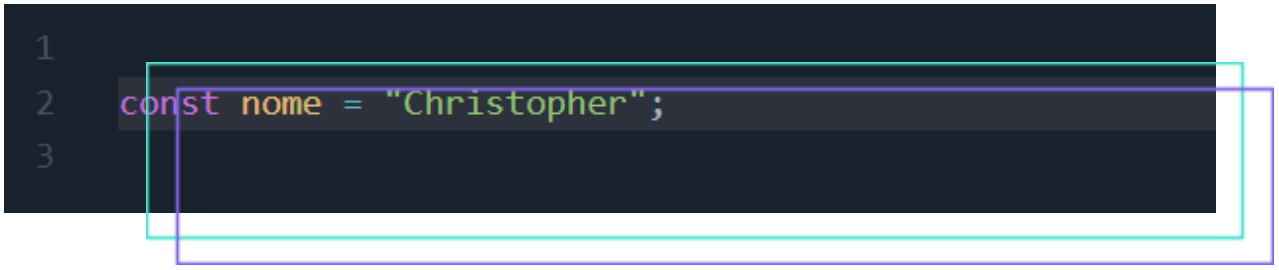
```
1
2   var nome = "Christopher";
3
```

Nesta segunda declaração, **atribuímos** um valor **à variável**, diferente da primeira declaração. Com isso, a variável **nome** possui **uma informação** – um texto – que poderíamos acessar a qualquer momento.

No Javascript também há **outra forma** de declarar variáveis, **utilizando** a palavra reservada **let** ao invés de **var**. Em geral, a utilização de **let possui** mais **benefícios** em comparação ao **var**, por isso, devemos utilizar, **por padrão**, **let** para declarar variáveis.



Também é possível declarar **variáveis** com valores **imutáveis** – que não mudam – utilizando **constantes**. Esse recurso é muito utilizado, e considerado uma boa prática, pois dessa forma podemos assegurar o valor da variável, **impedindo** qualquer **alteração**.



Com a utilização de constantes, **caso** o valor seja **alterado**, o compilador **irá gerar** um **erro**, impedindo a execução do algoritmo. Com isso tornamos nosso código mais seguro.

>_

O que são tipos de dados?

Na programação trabalhamos com **diferentes tipos de informações**. Devido a isso, existem diferentes **tipos de dados** para lidar com cada uma delas. Usar o tipo de dado correto **para** lidar com **certa informação** é essencial para um bom funcionamento do código.

>_

Diferentes tipos de dados

Existem três tipos de dados **mais comuns** na programação, que são o **Number**, **String** e **Boolean**. Abaixo veremos uma descrição sobre cada um deles:

- **Number**: Tipo de dado numérico, muito utilizado para cálculos. Em algumas linguagens existem subdivisões dentro desse tipo, como **Int** indicando números inteiros, e **Float** indicando números com ponto flutuante (reais).

```
1
2   let idade = 10; // number - int
3   let preco = 23.50 // number - float
4
```

- **String**: Tipo de dado **textual**, que pode armazenar **qualquer** tipo de **caractere**, inclusive números. É importante ressaltar que por ser do tipo String, mesmo que possua números, **não** é recomendado **realizar cálculos**, pois o resultado pode acabar sendo uma concatenação;

```
1
2   let hexadecimal = "#FFFFFF"; // string
3
```

- **Boolean**: Tipo de dado lógico, sendo **possível** apenas dois valores, **true (verdadeiro)** ou **false (falso)**. É utilizado para armazenar valores lógicos oriundos de comparações de quaisquer tipos de dados.

```
1
2   let verdadeiro = true; // boolean
3   let falso = false; // boolean
4
```

>_

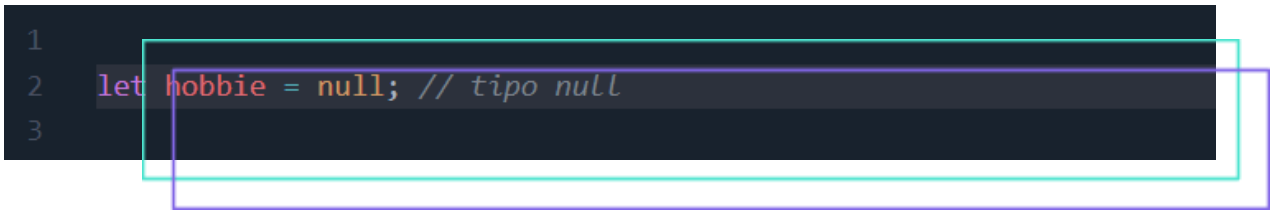
Tipos de dados especiais

Também existem outros **tipos** de dados, chamados **especiais**. São eles:

- **NaN**: **Not a Number (Não é um número) -** Esse tipo de dado **indica** uma operação em que o valor resultante **não** pode ser passado como **um número**;

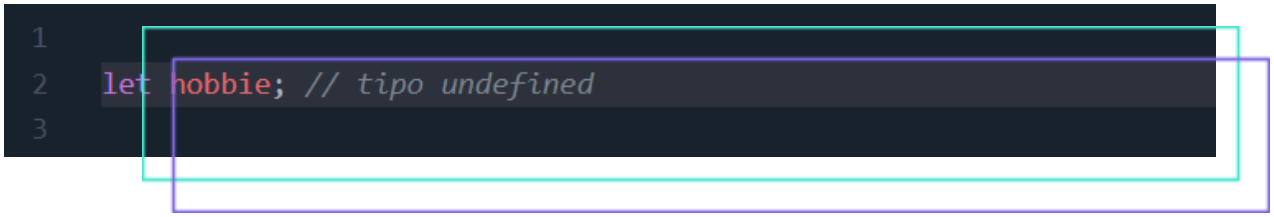
```
1
2   let inteiro = parseInt("blabla"); // conversão impossível
3   let raiz = Math.sqrt(-1) // raiz quadrada inexistente
4
```

- **Null**: **Indica** um tipo **vazio** – um elemento **sem** qualquer **valor** –, porém uma variável com **Null** no Javascript é considerada com valor, no caso um valor nulo;



```
1
2   let hobbie = null; // tipo null
3
```

- **Undefined**: Diferente do tipo **Null**, **Undefined** significa uma variável sem valor definido – com **ausência de valor** – e normalmente ocorre ao declarar uma variável sem **atribuição**.



```
1
2   let hobbie; // tipo undefined
3
```

>_

O que são operadores?

Os **operadores** são recursos que **nos permitem** manipular variáveis, **realizar** comparações e **operações** com seus valores.

>_

Tipos de Operadores

Existem diversos tipos de operadores, os mais comuns são os de **Atribuição**, **Comparação**, **Aritméticos**, **Lógicos** e **Concatenação**.

- **Atribuição**: **Atribui** valores às variáveis;

```
let x = 10 // Atribui o valor 10
let y = 5 // Atribui o valor 5
x += y // Soma o valor de Y (x = x + y)
x -= y // Subtrai o valor de Y (x = x - y)
x *= y // Multiplica o valor de Y (x = x * y)
x /= y // Divide o valor de Y (x = x / y)
x %= y // Atribui o valor do resto de Y (x = x % y)
x **= y // Atribui o valor da exponenciação de Y (x = x ** y)
```

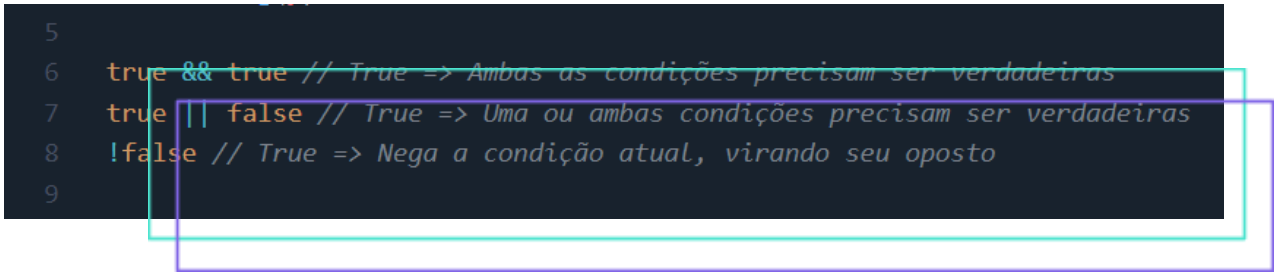
- **Comparação**: Realizam **comparações** que retornam **true** ou **false;**

```
x == y // Verifica se é igual
x != y // Verifica se é diferente
x === y // Verifica se é estritamente igual
x !== y // Verifica se é estritamente diferente
x > y // Verifica se é maior
x < y // Verifica se é menor
x >= y // Verifica se é maior e igual
x <= y // Verifica se é menor e igual
```

- **Aritméticos**: Realizam operações como **Soma**, **Subtração** etc;

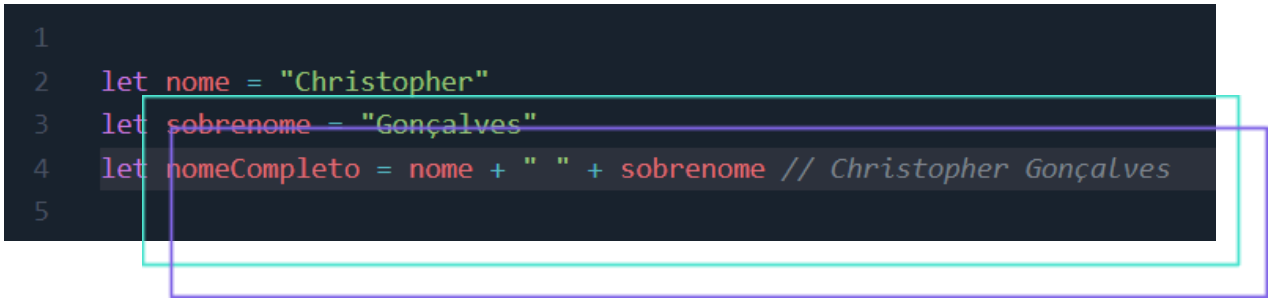
```
x++ // Incrementa 1 ao valor.
x-- // Decrementa 1 ao valor.
x % y  // Resto da divisão de dois valores.
x - y  // Subtrai valores.
x + y // Soma valores.
x ** y // Exponenciação do valor.
```

- **Lógicos**: Verificam comparações e retornam **true** ou **false**. São utilizados os sinais **&&** (Ambos valores verdadeiros), **||** (Ambos ou um valor verdadeiro) e **!** (Nega a condição);



```
5
6   true && true // True => Ambas as condições precisam ser verdadeiras
7   true || false // True => Uma ou ambas condições precisam ser verdadeiras
8   !false // True => Nega a condição atual, virando seu oposto
9
```

- **Concatenação: Concatena** textos – juntam suas partes – **em** apenas **uma**.



```
1
2   let nome = "Christopher"
3   let sobrenome = "Gonçalves"
4   let nomeCompleto = nome + " " + sobrenome // Christopher Gonçalves
5
```