

# Estudo sobre a linguagem Dart, base para o desenvolvimento híbrido com Flutter.

---

## Trabalhando com Variáveis e Tipos de Dados

### 01 - Variaveis

#### O que é uma variável?

Variável é um espaço nomeado na memória de um programa que é responsável por armazenar valores. Existem diferentes tipos de variáveis onde você pode manter diferentes tipos de valores. Nomes de variáveis são chamados de identificadores.

#### Regras para nomeclaturas

Ao declarar uma variável, precisamos considerar algumas regras ao criarmos uma nomeclatura para ela:

- Identificadores não podem ser palavras-chave.
- Identificadores podem conter letras e números.
- Os identificadores não podem conter espaços e caracteres especiais, exceto o sublinhado (\_) e o cifrão (\$).
- Nomes de variáveis não podem começar com um número.

#### Convenção de nomenclatura para variáveis em Dart

É um bom hábito seguir a convenção de nomenclatura. Em Dart, o nome da variável deve começar com letras minúsculas, e a primeira letra de cada segunda palavra será maiúscula, como `numero1`, `nomeCompleto`, `ehCasado`, etc. Tecnicamente, essa convenção de nomenclatura é chamada **lowerCamelCase**.

#### Tipos de variáveis

##### A palavra-chave `Var`:

- Declaração explícita
- Convencionalmente, a palavra-chave `var` é usada para declarar variáveis locais dentro de funções ou métodos (recomendado pelo guia de estilo Dart, já que o compilador conhece o tipo de qualquer maneira).
- Ao declarar variáveis ou propriedades em uma classe, o tipo é especificado.

```
// Aqui está uma variável time contendo o valor Corinthians.  
var time = "Corinthians";
```

#### Tipo Dinâmico:

- Uma palavra-chave usada para variáveis que podem ter vários tipos.
- Não é geralmente recomendada, mas pode ser muito útil às vezes.
- É usada quando é difícil saber qual será o tipo de uma variável, especialmente ao trabalhar com Flutter ou JSON.

```
void main() {  
  var a;  
  dynamic b;  
}
```

### Variáveis Nullables:

- A segurança nula impede que o desenvolvedor faça referência a valores nulos.
- No Dart, deve ser claramente indicado se uma variável pode ser nula.

```
void main() {  
  String? nome = 'Bruno';  
  nome = null;  
  nome?.isEmpty; // Isso verifica se o valor existe antes de prosseguir  
  com as operações a seguir. Equivalente ao abaixo.  
  if (nome != null) {  
    nome.isEmpty;  
  }  
}
```

### Variáveis Finais

- Para definir uma variável que não pode ser modificada, use **final** em vez de **var**. É similar a **const** em JavaScript ou TypeScript.

```
void main() {  
  final a = 'Bruno';  
  final String b = 'Bruno';  
}
```

### Variáveis tardias

- **late** é um modificador que pode ser adicionado antes de **final** ou **var**.
- **late** permite declarar uma variável sem dados iniciais.

```
void main() {  
  late final String nome;  
  // faça algo, consulte uma API  
  nome = 'Bruno';  
}
```

## Variáveis constantes

- `const` em Dart é diferente de JavaScript ou TypeScript. Em JavaScript ou TypeScript, `const` é similar a `final` em Dart.
- No Dart, `const` é usado para criar constantes de tempo de compilação.
- É usado para valores que são conhecidos em tempo de compilação.
- Esses valores são conhecidos antes de carregar o aplicativo na app store.

```
void main() {  
  const nome = 'Bruno';  
  const precoMaximo = 120;  
}
```

## Criação de uma variável

Uma variável deve ser declarada antes de ser usada. Em Dart utilizaos a palavra-chave `var` antes de darmos um nome para a variável.

```
// Aqui está uma variável time contendo o valor Corinthians.  
var time = "Corinthians";
```

Ao utilizarmos a palavra-chave `Var`, não temos a necessidade de especificar o tipo da variável e em dado momento que precisaremos atualizar o valor dessa variável, ele deve corresponder ao tipo original da variável.

## Variável com tipo de dado atribuído

Dart suporta verificação de tipo prefixando ao nome da variável com o tipo de dado. A verificação de tipo garante que uma variável contenha apenas dados específicos de um tipo de dado.

```
// Aqui está uma variável nome contendo o valor Bruno, com o tipo de dado  
String.  
String nome = 'Bruno';  
  
// Aqui está uma variável idade contendo o valor 31, com o tipo de dado  
int.  
int idade = 31;
```

## Variável com valor diferente do tipo de dado atribuído

Dado que ao declarar um tipo de dado `String` e atribuir um `int` para o valor da variável, nos depararíamos com um erro

```
String nome = 31;
```

Saída

Warning: A value of type 'String' cannot be assigned to a variable of type 'int'

O erro acontece pelo fato do valor atribuído à variável não corresponder ao tipo de dado declarado na variável.

### Variável não inicializada

Todas as variáveis não inicializadas possui um valor inicial de nulo. Isso ocorre porque o Dart considera todos os valores como objetos.

```
void main() {  
  int num;  
  print(num);  
}
```

Saída

Null