



# JAVASCRIPT.

---



---

MATERIAL DE APOIO

**Disciplina:** JavaScript

**Nome da aula:** Arrays.

**Professor(a):** Marcelo Estruc

## Introdução

Em JavaScript, o array é uma única variável que é usada para armazenar diferentes elementos. É frequentemente usado quando queremos armazenar uma lista de elementos e acessá-los por uma única variável. Ao contrário da maioria das linguagens em que o array é uma referência a várias variáveis, no JavaScript array é uma única variável que armazena vários elementos.

## Objetivos da aula

- Definir os conceitos de Arrays.
- Reconhecer Arrays e seus principais métodos na linguagem Javascript
- Demonstrar a implementação de Arrays na linguagem Javascript.

## Resumo

O objeto Array permite armazenar vários valores em uma única variável. Ele armazena uma coleção sequencial de tamanho fixo de elementos do mesmo tipo. Uma matriz é usada para armazenar uma coleção de dados, mas geralmente é mais útil pensar em uma matriz como uma coleção de variáveis do mesmo tipo.

## Sintaxe:

Use a seguinte sintaxe para criar um objeto Array:

```
1 var frutas = new Array ("maçã", "laranja", "manga");
```

Fonte: Autor

O parâmetro Array é uma lista de strings ou inteiros. Ao especificar um único parâmetro numérico com o construtor Array, você especifica o comprimento inicial da matriz. O comprimento máximo permitido para uma matriz é 4.294.967.295.

Você pode criar uma matriz simplesmente atribuindo os valores:

```
3 var frutas = ["maçã", "laranja", "manga"];
```

Fonte: Autor

Você usará números ordinais para acessar e definir valores dentro de uma matriz da seguinte maneira:

```
1 frutas [0] é o primeiro elemento
2 frutas [1] é o segundo elemento
3 frutas [2] é o terceiro elemento
```

Fonte: Autor

## Propriedades da matriz

Aqui está uma lista das propriedades do objeto Array junto com sua descrição:

Propriedade	Descrição
constructor (construtor)	Retorna uma referência à função de matriz que criou o objeto.
index	A propriedade representa o índice baseado em zero da correspondência na string.
input	Esta propriedade está presente apenas em matrizes criadas por correspondências de expressões regulares.
length	Reflete o número de elementos em uma matriz.
prototype	A propriedade prototype permite adicionar propriedades e métodos a um objeto.

Fonte: Autor

## length: propriedade de comprimento de matriz

A propriedade JavaScript array length retorna um inteiro sem sinal de 32 bits que especifica o número de elementos em um array.

## Sintaxe:

```
1 array.length
```

Fonte: Autor

Retorna o comprimento do array.

```
1 var arr = new Array( 10, 20, 30 );
2 document.write("arr.length is : " + arr.length);
3
4 Retorno:
5 arr.length é: 3
```

Fonte: Autor

## Propriedade do construtor de Array

A propriedade do construtor de array JavaScript retorna uma referência à função de array que criou o protótipo da instância.

### Sintaxe:

```
1 array.constructor
```

Fonte: Autor

Valor de retorno: retorna a função que criou a instância deste objeto.

```
3 var arr = new Array (10, 20, 30);
4 document.write ("arr.constructor é:" + arr.constructor);
```

Fonte: Autor

Retorno:

```
2 arr.constructor é: function Array () {[código nativo]}
```

Fonte: Autor

## Operações básicas em matrizes

## Adicionar um elemento ao final de uma matriz

Para adicionar um elemento ao final de uma matriz, você usa o método `push ()`:

```
2 let mares = ['Mar Negro', 'Mar do Caribe', 'Mar do Norte', 'Mar Báltico'];
3 mares.push ('Mar Vermelho');
4
5 console.log (mares);
6
7 Saída:
8 ['Mar Negro', 'Mar do Caribe', 'Mar do Norte', 'Mar Báltico', 'Mar Vermelho']
9
```

Fonte: Autor

## Adicionando um elemento ao início de uma matriz

Para adicionar um elemento ao início de uma matriz, você usa o método `unshift ()`:

```
2 let mares = ['Mar Negro', 'Mar do Caribe', 'Mar do Norte', 'Mar Báltico'];
3 mares.unshift ('Mar Vermelho');
4
5 console.log (mares);
6
7 Saída:
8 ['Mar Vermelho', 'Mar Negro', 'Mar do Caribe', 'Mar do Norte', 'Mar Báltico']
```

Fonte: Autor

## Removendo um elemento do final de uma matriz

Para remover um elemento do final de uma matriz, você usa o método `pop ()`:

```
2 let mares = ['Mar Negro', 'Mar do Caribe', 'Mar do Norte', 'Mar Báltico'];
3 const lastElement = mares.pop ();
4 console.log (lastElement);
5
6 Saída:
7 Mar Báltico
```

Fonte: Autor

## Removendo um elemento do início de uma matriz

Para remover um elemento do início de uma matriz, você usa o método `shift()`:

```
2 let mares = ['Mar Negro', 'Mar do Caribe', 'Mar do Norte', 'Mar Báltico'];
3 const firstElement = mares.shift();
4
5 console.log(firstElement);
6
7 Saída: Mar Negro
```

Fonte: Autor

## Dica quente para você não esquecer

- Trabalhando com Vetores. Saiba mais sobre a aplicação de vetores no link: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/trabalhando-com-vetores/31845> (**Acesso em 15/11/2022**)
- Como ordenar um array de objetos em JavaScript <https://www.youtube.com/watch?v=yc0TYlnZlp4> (**Acesso em 15/11/2022**)

## Referência Bibliográfica

FLANAGAN, David. **JavaScript: O Guia Definitivo**. 6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FREEMAN, Eric. **Use a cabeça!**: programação JavaScript. 1ª Ed. São Paulo: Alta Books, 2016.

## Exercícios

- 1) Sobre o objeto array, assinale a opção correta:
  - a) permite armazenar vários valores em várias variáveis.
  - b) armazena uma coleção de elementos de diferentes tipos.
  - c) uma matriz é uma coleção de variáveis do mesmo tipo.
  - d) o tamanho máximo para uma matriz é de 200.000 elementos.

- e) o índice da matriz sempre inicia em 1.
- 2) Assinale o item correto sobre as propriedades de matriz:
- a) construtor representa o índice baseado em zero da correspondência na string.
  - b) index retorna a referência à função de matriz que criou o objeto.
  - c) length reflete o número de elementos em uma matriz.
  - d) input permite adicionar propriedades e métodos a um objeto.
  - e) prototype está presente apenas em matrizes criadas por correspondências de expressões regulares.
- 3) Qual dos métodos de array listados abaixo Remove o último elemento de uma matriz e retorna esse elemento? Assinale o item correto:
- a) pop()
  - b) concat()
  - c) filter()
  - d) every()
  - e) join()
- 4) Qual dos métodos de array listado abaixo adiciona um ou mais elementos ao final de uma matriz e retorna o novo comprimento da matriz? Assinale o item correto:
- a) reduce()
  - b) push()
  - c) reverse()
  - d) shift()
  - e) slice()

### **Gabarito**

- 1.** A **Letra C** é a alternativa correta, pois uma matriz é uma coleção de variáveis do mesmo tipo indexadas.
- 2.** A **Letra C** é a alternativa correta, pois para obtermos o tamanho da matriz utilizamos a propriedade length.

3. A **Letra A** é a alternativa correta, pois `pop()` é o método que efetua a remoção do último elemento da matriz.

4. A **Letra B** é a alternativa correta, pois `push()` adiciona um ou mais elementos ao final da matriz.