

# Manipulação de strings e eventos em JavaScript

## 1. Introdução

Duas habilidades essenciais no desenvolvimento de aplicações JavaScript interativas são a manipulação de strings, utilizada para tratar e transformar textos, e o tratamento de eventos, utilizado para tornar as páginas reativas às ações do usuário. Enquanto a manipulação de strings é fundamental para validar, formatar e exibir informações textuais, os eventos são a ponte que conecta as ações do usuário — como cliques, digitação e rolagem — ao comportamento programado da aplicação.

## 2. Manipulação de strings

Uma string é uma sequência de caracteres utilizada para representar texto em JavaScript, podendo ser declarada entre aspas simples, aspas duplas ou crases (template literals). O JavaScript oferece diversos métodos nativos para manipular strings de forma prática:

| Método         | Função                                                |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| .length        | Retorna o número de caracteres da string              |
| .toUpperCase() | Converte o texto para letras maiúsculas               |
| .toLowerCase() | Converte o texto para letras minúsculas               |
| .trim()        | Remove espaços em branco do início e do fim do texto  |
| .split()       | Divide a string em um array, com base em um separador |
| .replace()     | Substitui uma parte do texto por outro valor          |
| .includes()    | Verifica se a string contém um determinado trecho     |
| .slice()       | Extraí uma parte da string, com base em posições      |

```
const frase = " Olá, Mundo! ";

console.log(frase.trim()); // "Olá, Mundo!"
console.log(frase.toUpperCase()); // " OLÁ, MUNDO! "
console.log(frase.includes("Mundo")); // true
```

Outro recurso importante são os "template literals", declarados entre crases, que permitem inserir variáveis diretamente dentro de uma string, utilizando a sintaxe "\${variavel}", facilitando a criação de textos dinâmicos:

```
const nome = "Ana";
const idade = 28;
```

```
const mensagem = `Olá, ${nome}! Você tem ${idade} anos.`;
```

### 3. Eventos em JavaScript

Os eventos são ações ou ocorrências detectadas pelo navegador, como um clique do mouse, o pressionamento de uma tecla ou o carregamento completo de uma página. O JavaScript permite associar funções específicas, chamadas de "event listeners" (ouvintes de eventos), que são executadas automaticamente quando um determinado evento ocorre em um elemento HTML:

```
const botao = document.getElementById("meuBotao");

botao.addEventListener("click", function () {
  alert("Botão clicado!");
});
```

Nesse exemplo, o método "addEventListener" associa o evento "click" ao elemento com o identificador "meuBotao", executando a função informada sempre que o botão for clicado pelo usuário.

#### 3.1 Eventos comuns

- **click** — disparado quando um elemento é clicado.
- **submit** — disparado quando um formulário é enviado.
- **keydown / keyup** — disparados quando uma tecla é pressionada ou solta.
- **input / change** — disparados quando o valor de um campo é alterado.
- **mouseover / mouseout** — disparados quando o cursor entra ou sai de um elemento.
- **load** — disparado quando a página (ou um recurso) termina de carregar.

#### 3.2 O objeto de evento

Ao ser executada, a função associada a um evento recebe automaticamente um objeto de evento, geralmente chamado de "event" ou "e", que contém informações detalhadas sobre a ocorrência, como a tecla pressionada ou o elemento que originou o evento:

```
campoTexto.addEventListener("keyup", function (event) {
  console.log("Tecla pressionada: " + event.key);
});
```

### 4. Exemplos de aplicação

A manipulação de strings e o tratamento de eventos são utilizados constantemente na construção de interfaces web interativas:

- **Validação de e-mail em formulários** — métodos de string como ".includes()" verificam se o texto digitado contém o símbolo "@", enquanto o evento "submit" impede o envio do formulário caso a validação falhe.
- **Contador de caracteres em campos de texto** — o evento "input" é utilizado para atualizar em tempo real a quantidade de caracteres digitados, calculada por meio da propriedade ".length" da string.
- **Busca em tempo real (autocomplete)** — o evento "keyup" dispara uma função que utiliza métodos de string, como ".toLowerCase()" e ".includes()", para filtrar resultados conforme o usuário digita.
- **Menus interativos (dropdown)** — o evento "click" alterna a exibição de um menu suspenso ao ser acionado sobre um botão ou ícone específico da página.
- **Formatação de dados exibidos ao usuário** — métodos de string são utilizados para formatar nomes com a primeira letra maiúscula ou remover espaços indesejados antes de exibir informações vindas de um banco de dados.
- **Efeitos visuais ao passar o mouse** — os eventos "mouseover" e "mouseout" são utilizados para adicionar ou remover classes CSS que alteram a aparência de um elemento quando o cursor do mouse interage com ele.

## 5. Considerações finais

A manipulação de strings e o tratamento de eventos são habilidades indispensáveis para qualquer desenvolvedor que trabalhe com JavaScript. Enquanto os métodos de string permitem transformar e validar textos de maneira eficiente, os eventos conectam a lógica do programa às ações reais do usuário, sendo a base para a criação de interfaces web verdadeiramente interativas e responsivas às necessidades de quem as utiliza.