
# e v e n t o s

THIAGO DELGADO PINTO
thiago_dp (at) yahoo (dot) com (dot) br

versão: 2020.09.04

# introdução

**eventos** são uma forma comum de **notificar** a ocorrência de algo

o navegador provê modelos orientados a eventos

DOM (ex. "*click*"), CSSOM (ex. "*transitionend*")

podemos **registrar tratadores de eventos** e até **criar eventos** personalizados

# exemplo

```
<html>
<body>
  <script>
    function ok() {
      alert( 'OK foi clicado.' );
    }
  </script>
  <button onclick="ok()" >OK</button>
</body>
</html>
```

# há eventos disparados...



pelo **dispositivo** em que o navegador está rodando

ex. ao mudar a orientação vertical/horizontal, ao mudar suas coordenadas (x, y e z), etc.

pela **janela do navegador**

ex. ao maximizar, ao mudar tamanho, etc.

pelo **processo responsável pela página**

ex. ao montar o DOM, ao carregar completamente, etc.

pela **interação do usuário**

ex. ao pressionar tecla, ao clicar, etc.

# há eventos disparados...



pela **modificação da estrutura da página** (DOM)

por **eventos de mídia**

ex. ao tocar um áudio ou vídeo, ao mudar o volume, etc.

por **eventos de rede**

ex. ao receber a resposta de uma requisição, etc.

*etc.*

há *várias* outras APIs e há como criar eventos personalizados

# lista de eventos

https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/Events

são 28+ páginas A4 de eventos...

# eventos comuns

| Evento | Ocorre quando... |
|---|---|
| `click` | elemento é clicado |
| `load` | recurso é carregado |
| `focus` | elemento recebe o foco |
| `blur` | elemento perde o foco |
| `submit` | formulário tem botão de *submit* pressionado |
| `reset` | formulário tem botão de *reset* pressionado |
| `keydown` | tecla é pressionada e navegador ainda não processou a tecla |
| `mouseover` | mouse foi movido para um elemento ou um de seus filhos |
| `dragstart` | elemento ou texto começa a ser arrastado |
| `error` | há erro em um recurso, requisição, evento ou progresso |

# registro de eventos

# registro de eventos com JavaScript

geralmente via `addEventListener` e `removeEventListener`

agora, por simplificação, vamos considerar que eles têm a seguinte **assinatura**:

```
(type: string, listener: EventListener): void;
```

**`type`** é o tipo do evento

**`listener`** é a função que irá tratar o evento

# registro de eventos – exemplo 1

```
<html>
<body>
  <button id="ok">OK</button>
  <script>
    const aoClicarEmOk = function( event ) {
      console.log( event );
      alert( 'OK foi clicado' );
    };
    document.getElementById( 'ok' )
      .addEventListener( 'click', aoClicarEmOk );
  </script>
</body>
</html>
```

# registro de eventos – exemplo 2

```
<html><body>
  <button id="botaoOk" >OK</button>
  <button id="botaoColocar" >Colocar</button>
  <button id="botaoRetirar" >Retirar</button>
  <script>
    const aoClicarEmOk = function() { alert( 'OK foi clicado' ); };
    botaoColocar.addEventListener( 'click', function() {
      botaoOk.addEventListener( 'click', aoClicarEmOk );
      console.log( 'colocou clique' );
    } );
    botaoRetirar.addEventListener( 'click', function() {
      botaoOk.removeEventListener( 'click', aoClicarEmOk );
      console.log( 'retirou clique' );
    } );
  </script>
</body></html>
```

# observações

`removeEventListener` requer a mesma função passada para `addEventListener`

caso contrário, **não remove**

# registro de eventos – exemplo 3

```
<html><body>
  <button id="botaoA" >A</button>
  <button id="botaoB" >B</button>
  <script>
    const informar = function( event ) {
      alert( event.target.innerText + ' foi clicado' );
    };
    botaoA.addEventListener( 'click', informar );
    botaoB.addEventListener( 'click', informar );
  </script>
</body></html>
```

# registro de eventos – exemplo 4

```
<html><body>
  <button id="botaoGrande" >Botão com um texto
grande</button>
  <script>
    const informar = function( event ) {
      console.log( 'Clicado em',
        event.clientX + ',' + event.clientY );
    };
    botaoGrande.addEventListener( 'click', informar );
  </script>
</body></html>
```

# registro de eventos – exemplo 5

```
<html><body>
  <input id="nome" type="text" placeholder="Nome" />
  <input id="email" type="email" placeholder="E-mail" />
  <script>
    const informar = function( event ) {
      console.log( 'Saiu de ' + event.target.placeholder );
    };
    nome.addEventListener( 'blur', informar );
    email.addEventListener( 'blur', informar );
  </script>
</body></html>
```

# registro de eventos – exemplo 6

```
<html><body>
<script>
    window.addEventListener( 'load', function() {
      console.log( 'Tudo carregado.' );
    } );
    document.addEventListener( 'DOMContentLoaded', function() {
      console.log( 'DOM montado.' );
    } );
    // Imprime "DOM montado" e depois "Tudo carregado"
  </script>
  <img src="./imagem-grande.jpg" />
</body></html>
```

# observações

`DOMContentLoaded` de **`document`** é disparado quando o navegador **termina de transformar o HTML em DOM**

- ocorre **antes** de imagens, frames, CSS, JS e outros recursos serem processados

`load` de **`window`** é disparado **após tudo** ser processado

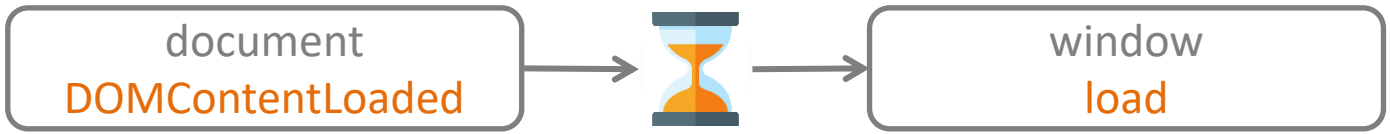
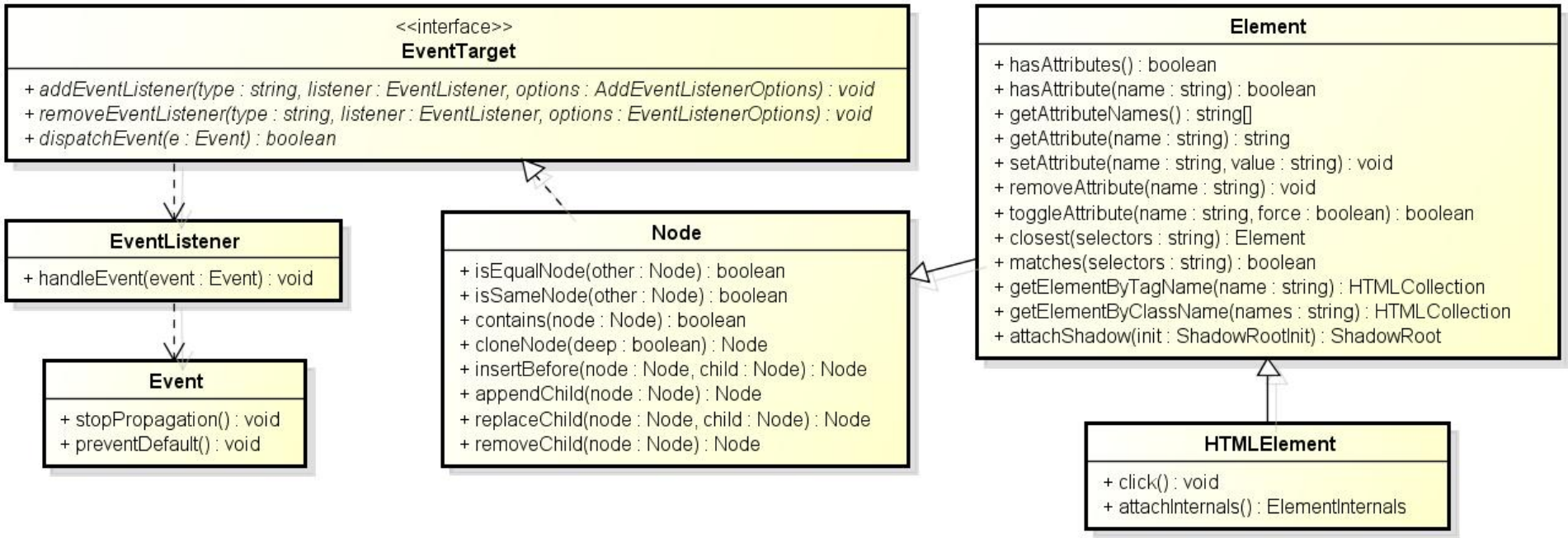



Imagem de: https://d1nhio0ox7pgb.cloudfront.net/_img/g_collection_png/standard/512x512/hourglass.png

# estrutura e processamento

# DOM – principais métodos*




*Com exceção de eventos e métodos relacionados. Algumas interfaces/classes foram omitidas.

Fonte: https://html.spec.whatwg.org/#elements-in-the-dom

Veja propriedades e mais métodos em: https://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_all.asp

# disparo de evento

um nó qualquer do DOM tem o método

```
dispatchEvent(e: Event): boolean
```

esse método dispara um evento na árvore do DOM

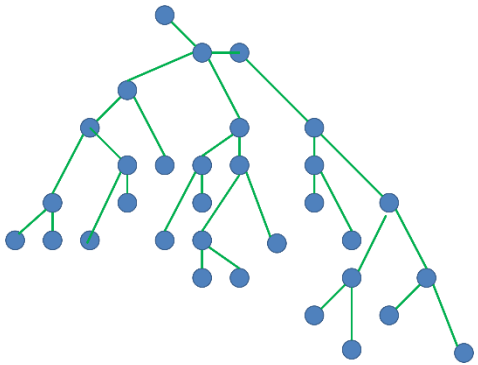


Imagem de https://i.stack.imgur.com/s9wGx.png

# fases do processamento de um evento



1. Fase de Captura

2. Fase do Alvo

3. Fase de Borbulhamento

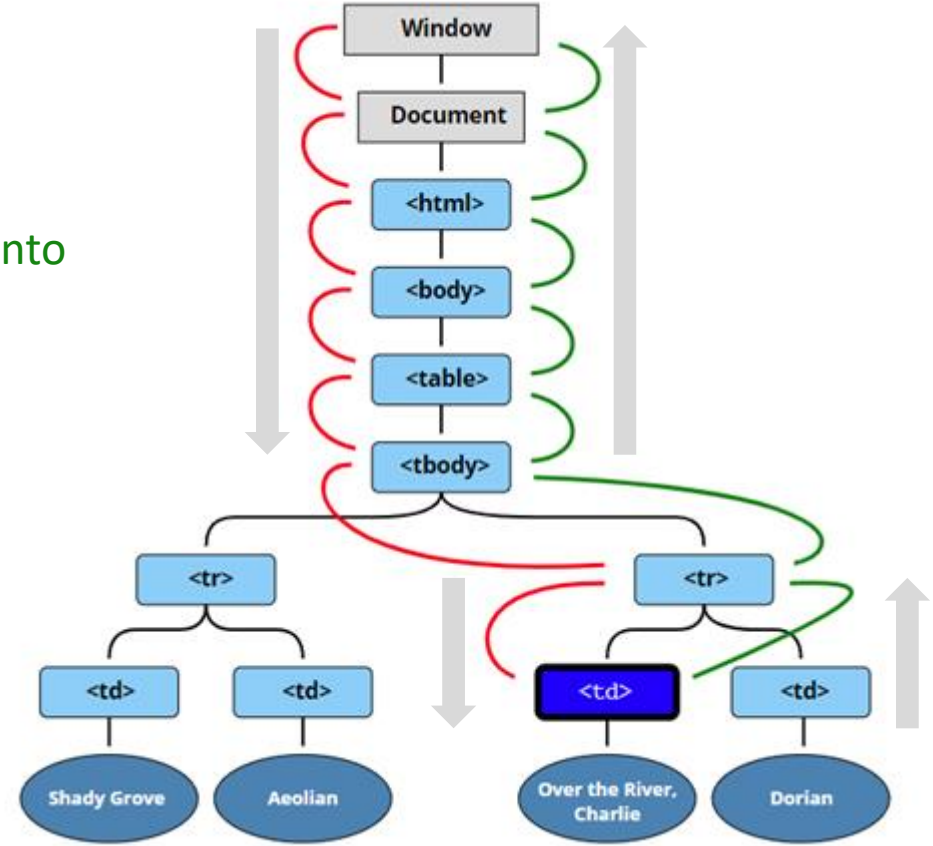



Figura adaptada de: https://javascript.info/bubbling-and-capturing

# fases do processamento de um evento

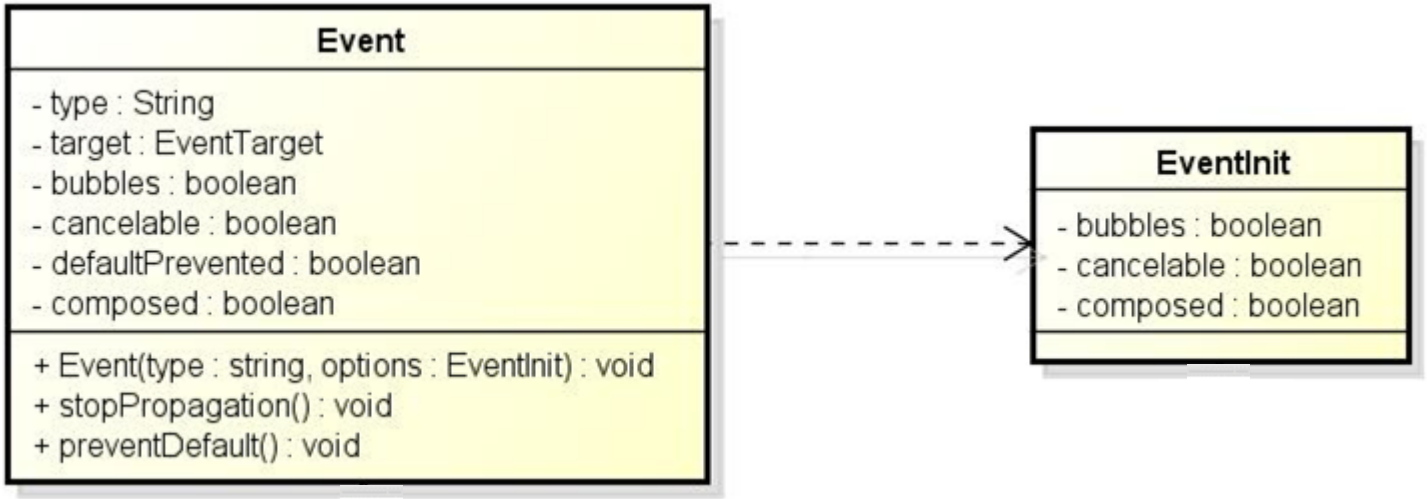


1. *fase de captura*: o evento propaga de `Window` até o **pai** do elemento alvo

2. *fase do alvo*: o evento chega no **alvo**

3. *fase de borbulhamento*: o evento propaga do **pai** do elemento até `Window`

# estrutura de um evento*




*Estrutura parcial. Veja mais em: https://dom.spec.whatwg.org/#interface-event

# alguns métodos de `Event`

**`stopPropagation()`** interrompe a propagação de um evento

- ou seja, sua Fase de Borbulhamento

**`preventDefault()`** previne que um evento execute seu comportamento padrão – mas não previne a propagação

- ex.: por padrão, o clique de um botão colocado dentro de um formulário irá fazer a submissão dos dados desse formulário

Saiba mais em: https://dom.spec.whatwg.org/#interface-event

# exemplo

```
<form>
  <input name="nome" placeholder="Nome" id="nome" />
  <input name="email" placeholder="Email" id="email" />
  <button id="enviar" >Enviar</button>
</form>
<script>
  enviar.onclick = function( ev ) {
    ev.preventDefault(); // Não submete dados para "#"
    ev.stopPropagation(); // Não propaga
    alert( nome.value + ' – ' + email.value );
  };
</script>
```

# sintaxe expandida do registro de eventos

de `addEventListener` e `removeEventListener`

ambos têm duas assinaturas possíveis:

```
(type: string, listener: EventListener,
  options?: {
    once: boolean = false,
    passive: boolean = true,
    capture: boolean = false
  } ): void;

(type: string, listener: EventListener,
  useCapture: boolean = false ): void;
```

# sobre `options`

`once` indica se é para **remover** automaticamente o ***listener*** após o evento ocorrer – por padrão é `false`

ou seja, se `true`, o *listener* só executa uma vez

`passive` indica se o ***listener*** irá **manter** o **comportamento padrão** do elemento – por padrão é `true`

`capture` indica se a captura do evento deve ocorrer na *Fase de Captura* (`true`) ou se na *Fase de Borbulhamento* (`false`)

por default, é `false` (recomendado)

# observação sobre a Fase de Captura

seu uso não é tão comum

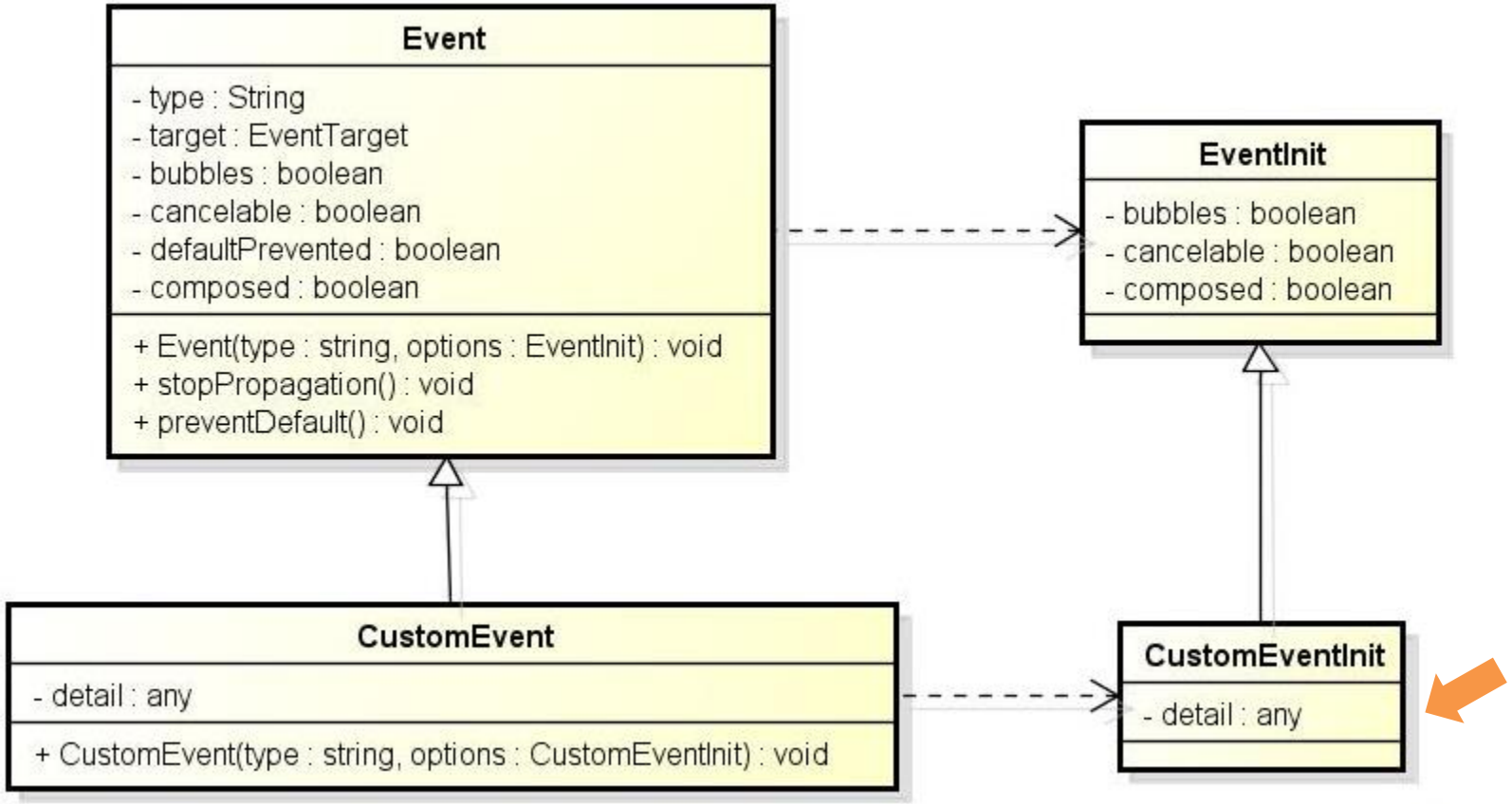
- geralmente, só a Fase do Alvo e a de Borbulhamento

um exemplo mais comum é **interceptar** um evento antes de chegar ao alvo

- evitar a propagação

# evento personalizado

# CustomEvent



# exemplo

```
<div id="recepcao" >
  <div>Olá,<div id="nome" >Anônimo</div></div>
</div>
<script>
  nome.addEventListener( 'comprimento', function( ev ) { // trata
    nome.innerText = ev.detail.nome;
  } );
  const evento = new CustomEvent( // cria
    'comprimento',
    { detail: { nome: 'Ana' } }
  );
  nome.dispatchEvent( evento ); // dispara
</script>
```

# referências usadas

W3C. *UI Events*. Disponível em: https://www.w3.org/TR/DOM-Level-3-Events/

MDN. *Event Developers Guide*. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/Guide/Events

MDN. *Events Reference*. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/Events

JavaScript.info. *Introduction to Events*. Disponível em: https://javascript.info/events


*fim*

Versão 2020.09.04: Conteúdo inicial.