



**DIO
CEZAR
GO**

SVG



AGENDA

- história
- o que é?
- diferença entre vetor e bitmap
- por que usar?
- quando utilizar?
- como usar?
- exemplos básicos
- live code

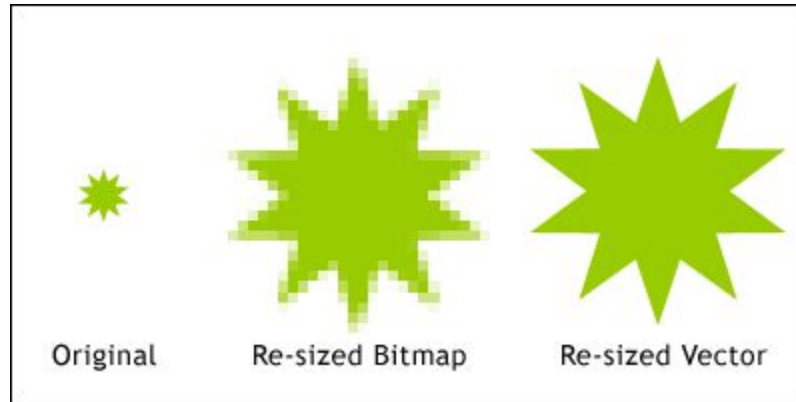
HISTÓRIA

- **SVG** é uma tecnologia antiga;
- início em 1998;
- queda com a tecnologia Flash da Adobe;
- 2008 → Apple bloqueia o Flash e o SVG volta a ser utilizado;
- 2010 → IE começa a dar suporte;
- 2011 → tela retina (mais pixels no mesmo tamanho de tela);
- 2012 → android passou a suportar o SVG;
- 2016 → SVG está em tudo!

O QUE É?

- Scalable Vector Graphics (SVG) → é uma imagem vetorial no formato XML que suporta interatividade e animações;
- por ser um vetor → não temos pixels, e sim pontos.
 - podemos aumentar e/ou diminuir a imagem sem perder qualidade;

DIFERENÇA VETOR E BITMAP



PORQUE USAR?

- muitos devices!
- densidade de pixels;
 - popularizou o uso de fontes para escalar ícones;
 - FontAwesome;
 - problema → se a fonte não é carregada, perde-se a acessibilidade.
- solução → SVG!

É SÓ PARA IMAGENS?

- não! ele é interativo e estilizável;
 - imagine que é possível alterar cada parte do seu desenho, como se fosse uma propriedade do CSS;
- ele pode ser responsivo;
 - altera-se de acordo com as resoluções;
- e ainda pode ser adaptativo;
 - diferentes logos para diferentes tamanhos de tela;
- perfeito para gráficos;
- efeitos e filtros (photoshop da web);

HOUVER MÁGICO



Hover to show alternate styling

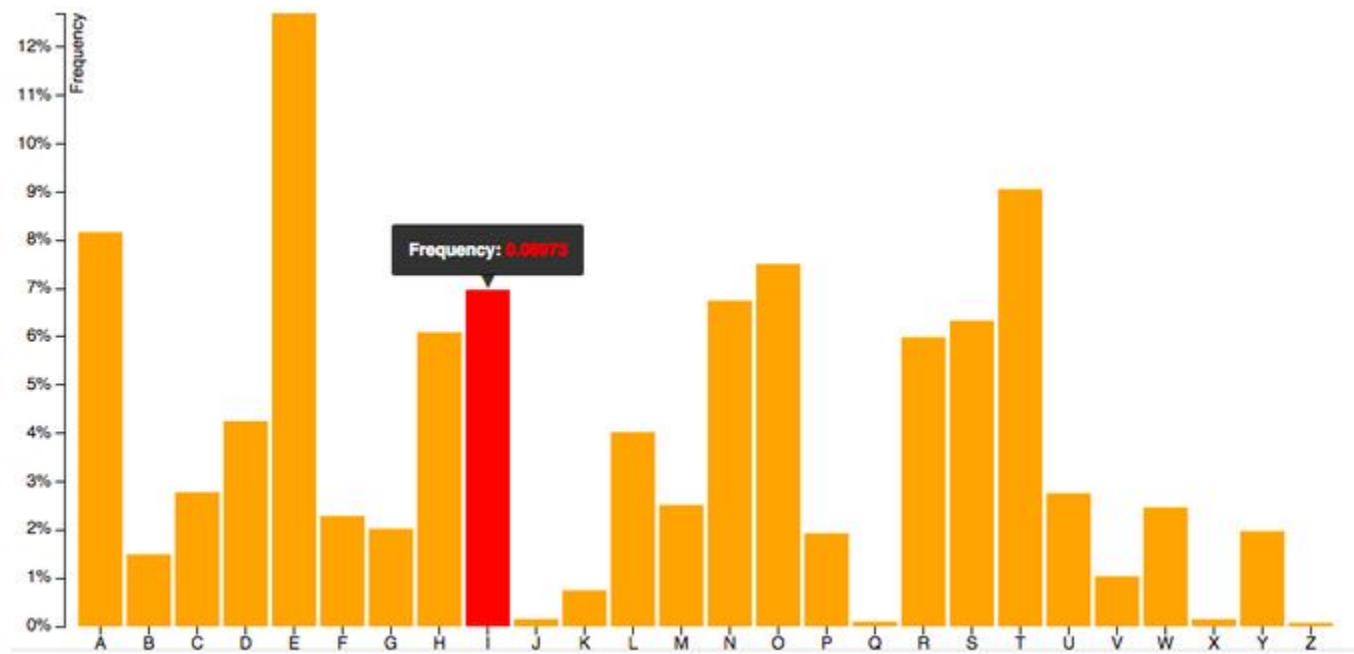
RESPONSIVIDADE



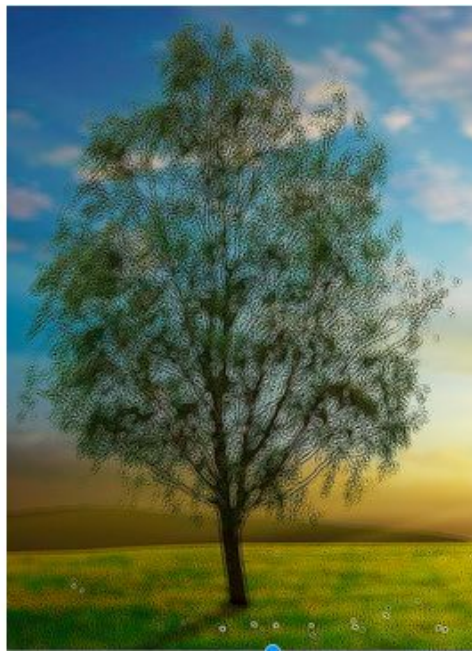
ANIMAÇÕES



PERFEITO PARA GRÁFICOS



FILTROS E EFEITOS



E MAIS...

- ótimo suporte! (até o IE8!)
- podem ser minificados;
- boa acessibilidade;
- possui árvore no DOM;
- e ainda... é um código!

QUANDO UTILIZAR?

- ícones simples, com poucos detalhes → SVG OK!
- ícones médios → testar quando fica bom;
- imagens → SVG not OK!

COMO CRIAR?

- você vai precisar de um programa para edição de imagens vetoriais:
 - Adobe Illustrator;
 - Sketch;
 - Inkscape;

ONDE BAIXAR?

- se você não sabe desenhar, pode pegar algo pronto:
 - Shutter stock;
 - Vecteezy;
 - SVGCuts;
- ícones:
 - Icomoon;
 - Iconmosntr;
 - Material Design Icons;
 - Iconic;
 - Flaticon
 - The Noun Project

COMO USAR?

- primeira forma → utilizando como se fosse uma imagem de fato;

```

```
- vantagem:
 - como é uma imagem, ela pode ser cacheada;
- desvantagens
 - sem interação de CSS;
 - sem edição no DOM;
- as animações só funcionam se estiverem dentro do SVG;
 - sim, é possível criar animações diretamente dentro do arquivo .svg;

COMO USAR?

- segunda forma → utilizando como background-image;

```
.icon{ background-image: url(img/audiofile.svg); }
```
- vantagem
 - como é uma imagem, ela pode ser cacheada;
- desvantagens
 - sem interação de CSS;
 - sem edição no DOM;
- as animações só funcionam se estiverem dentro do SVG;
- diferença → posso criar um conjunto de classes para setar meus ícones;

COMO USAR?

- terceira forma → utilizando incorporado no código HTML; (inline)

`<svg...></svg>`

- vantagem
 - permite edição no DOM;
 - permite animações e interações de CSS;
 - não necessita de requests para as imagens;
- desvantagens
 - as imagens não são cacheadas;

ESTRUTURA DO SVG

- plano cartesiano;
- novas tags;
- viewport → é o espaço para trabalhar com o SVG
- viewbox → define o tamanho que nossos elementos terão na viewport;

EXEMPLO VIEWPORT E VIEWBOX

como criar um svg básico e sua viewport e viewbox

SVG BÁSICO COM A SUA VIEWPORT E VIEWBOX

```
<svg width="300" height="100" viewBox="0 0 100 50"  
style="border: 1px solid red">  
  <circle r="25" cx="150" cy="50" />  
</svg>
```

FORMAS BÁSICAS

como criar um retângulo?

RETÂNGULO

```
<h2>Exemplo Retângulo</h2>
<svg>
  <rect x="50" y="20" width="100" height="100"/>
</svg>
```

FORMAS BÁSICAS

como criar um círculo?

CÍRCULO

```
<h2>Exemplo Círculo</h2>
<svg>
  <circle r="25" cx="150" cy="70" />
</svg>
```

FORMAS BÁSICAS

como criar uma linha?

LINHA

```
<h2>Exemplo Linha</h2>
<svg>
  <line x1="10" y1="10" x2="100" y2="120" stroke="#000"
stroke-width="4"/>
</svg>
```


FORMAS BÁSICAS

como criar um polyline (conjunto de linhas)

POLYLINE

```
<h2>Exemplo Polyline</h2>
<svg>
  <polyline points="0,40 40,40 40,80 80,80 80,120 120,120,
120,160" fill="transparent" stroke="#000" stroke-width="4"/>
</svg>
```

FORMAS BÁSICAS

como criar um polígono (ligando os pontos)

POLÍGONO

```
<h2>Exemplo Polígono</h2>
<svg>
  <polygon points="50,5 100,5 125,30 125,80 100,105 50,105
25,80 25,30" fill="#000" stroke="red" stroke-width="4"/>
</svg>
```

LIVE CODE

vamos dar uma olhada em cada uma destas estruturas:

<https://github.com/diogocezar/dctb-utfpr/tree/master/2017/programacao-web-2/ex12-svgs>

ESTRUTURA DO SVG

- tá e eu vou fazer tudo isso na mão?
 - não, mas é importante saber como funciona para poder estilizar nossos elementos dentro do SVG;
- temos mais uma propriedade que simula a pen tool das nossas ferramentas;
 - com o path conseguimos através de pontos criar pontos de início, final e curvas entre os pontos;
 - materiais complementares;

COMO ESTILIZAR O SVG

- algumas propriedades são compartilhadas com o próprio CSS;
- outras são específicas do SVG;

Compartilhado com CSS

font, font-family, font-size, font-size-adjust, font-stretch, font-style, font-variant, font-weight, direction, letter-spacing, text-decoration, unicode-bidi, word-spacing, visibility, text-rendering, writing-mode, clip-path, mask-opacity, filter, pointer-events, image-rendering, clip, color, cursor, display, overflow

Somente SVG

clip-rule, flood-color, flood-opacity, stop-opacity, kerning, text-anchor, color-profile, color-rendering, fill, fill-opacity, fill-rule, marker, marker-end, marker-mid, marker-start, stroke, stroke-width, stop-color, lighting-color, enable-background, dominant-baseline, color-interpolation-filters, color-interpolation, glyph-orientation-horizontal, glyph-orientation-vertical, shape-rendering, baseline-shift, alignment-baseline, stroke-miterlimit, stroke-linejoin, stroke-linecap, stroke-dashoffset, stroke-dasharray, stroke-opacity

LIVE CODE

utilizando o hover para mudar a cor de uma parte do seu SVG:

<https://github.com/diogocezar/dctb-utfpr/tree/master/2017/programacao-web-2/ex12-svgs>

ALGUNS EXEMPLOS INTERESSANTES

- <https://goo.gl/WvttQT>
- <https://goo.gl/HyMF7y>
- <https://goo.gl/sS3fNT>
- <https://goo.gl/LKRT14>
- <https://goo.gl/mw5ZiC>
- <https://goo.gl/brTs7z>

MATERIAIS COMPLEMENTARES

- <https://goo.gl/XMegwp>
- <https://goo.gl/k7W2xk>
- <https://goo.gl/53DAfZ>
- <https://goo.gl/aUezna>