

Leitores de tela - tecnologias assistivas

Produzido por Diogo da Silva Lima, diogo.libras43@gmail.com

Software mais utilizados:

- Jaws for windows;
- NVDA;
- Virtual Vision;
- Orca (linux);
- Voice over (IOS);

Como acontece: pode acontecer através da tecla tab ou das setas

fato 1 importante: não é possível que o deficiente visual escute com verbalizador de tela todo de uma vez;

Basear no e-MAG (MOdelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico)

- Os órgãos do SISP - Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da informação **são obrigados** a adotar o e-MAG - site do governo;
- Quem **pode aderir voluntariamente (ideal)**:
 - Empresas públicas, sociedades de economia etc;
- primeira versão do e-MAG: 2005;
- Baseado no WCAG - Web Content Accessibility Guidelines;
- Recomendações para como devemos deixar nossas plataformas mais acessíveis para pessoas com deficiência;
- Também serve para as pessoas que todas as pessoas tenham acesso à informação;
- Em todos os meios técnicos: celulares, desktops, etc;
- Guia pessoas para uma melhor facilidade no interpretar a interface;
- Os sites precisam estar preparados para alocar as pessoas com necessidades especiais;
- Atender questões como: pessoas sem mouse, teclado ou áudio;
- O **projeto tem que proceder maneiras simples e padronizada internacionais do w3c para um melhor entendimento das páginas destas pessoas**;
- Devem seguir uma formatação específica do padrão w3c;

Porquê usar acessibilidade nos sites:

- O intuito de se manter com acessibilidade é para que todas as pessoas tenham acesso, de maneira democrática, à informação;

Produção de um site acessível: o que se precisa fazer?

- **Seguir os padrões web:**
 - Padrões internacionais de desenvolvimento Web do W3C;
 - De qualquer plataforma, qualquer pessoa possa acessar a informação;

Resumão do que se trata o e-MAG:

“o eMAG é o documento que norteia o desenvolvimento de sítios e portais acessíveis no âmbito do governo federal.”

- Avaliação de acessibilidade:

- ASES, avaliador e simulador de acessibilidade em sítios;
- Verificar a validação automática pelo sistema e a manual, por meio de checklists;

Da construção na camada apresentação:

- Deve apresentar conteúdo simples e direto;
- Verificar todas as maneiras e se a leitura pode ser feita, de maneira simples, em vários navegadores;

Camada de comportamento:

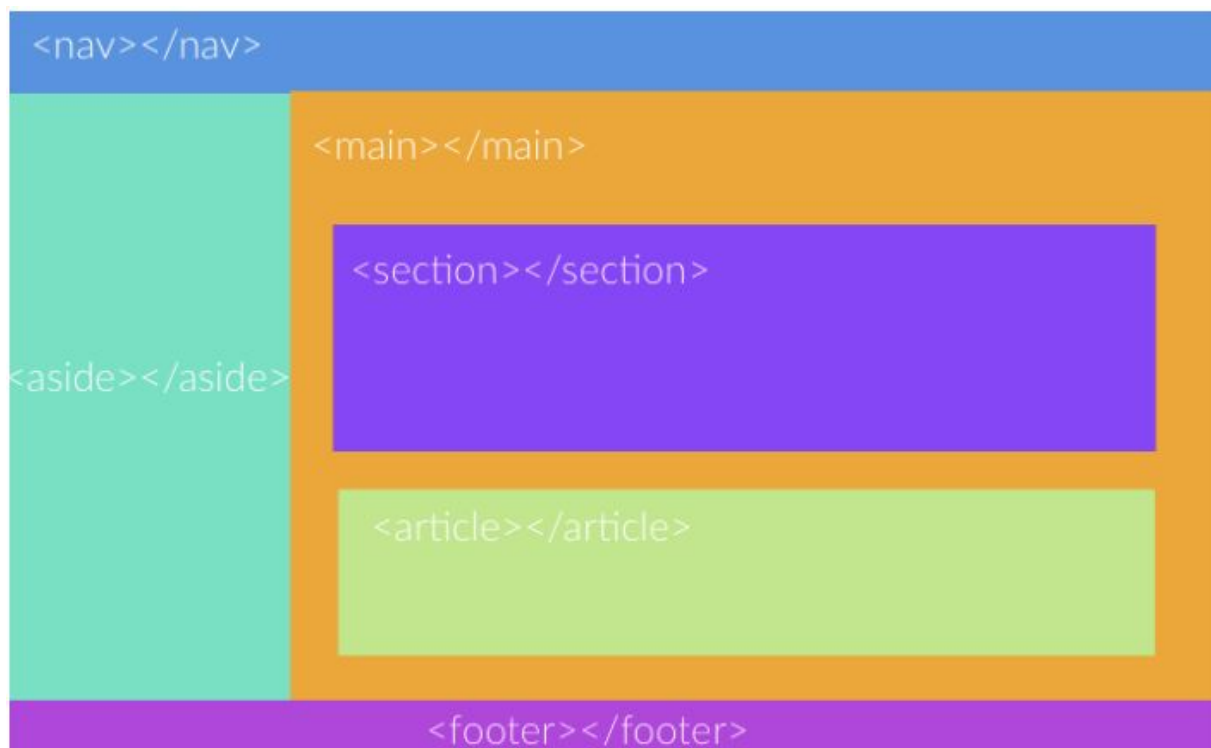
- formada por linguagens de script e modelos de objeto DOM - Document Object Model;;

Sobre ocultar partes e exibir outras:

CSS	Efeito na tela	Efeito na acessibilidade
<code>visibility:hidden;</code>	O elemento fica oculto, mas continua a ocupar o espaço que normalmente ocuparia	O conteúdo é ignorado pelos leitores de tela
<code>display:none;</code>	O elemento fica oculto e não ocupa espaço	O conteúdo é ignorado pelos leitores de tela
<code>height: 0; width: 0; overflow: hidden;</code>	O elemento fica oculto e não ocupa espaço	O conteúdo é ignorado pelos leitores de tela
<code>text-indent: -999em;</code>	O conteúdo é movido para “fora da tela”, não sendo mais visível, mas links podem ser focalizados de maneira imprevisível	Os leitores de tela acessam o conteúdo, mas somente texto e elementos inline
<code>position: absolute; left: -999em;</code>	O conteúdo é removido de sua posição, não ocupando espaço e é movido para “fora da tela”, ficando oculto	Os leitores de tela acessam o conteúdo

DICAS PARA CONSTRUÇÃO DE UMA SITE ACESSÍVEL (EM TÓPICOS)

Evitar os usos de **divs para tudo no documento HTML** (já que são vazias de valor semântico) para tudo que for fazer; utilizar sempre os recursos das tags semânticas pois norteia os encadeamentos dos deficientes visuais:



NAVBAR:

- Construir páginas de navbar com listas não ordenadas (ol), pois, segundo o w3c:
 - *Transmitir a estrutura do menu, geralmente usando uma lista. Essas informações estruturais permitem que tecnologias assistivas anunciem o número de*

itens no menu e forneçam a funcionalidade de navegação correspondente;

tags semânticas

[<header>](#)

[<section>](#)

[<article>](#)

[<nav>](#)

[<aside>](#)

[<main>](#)

[<figure>](#)

[<footer>](#)

[<a>](#)

[](#)

[](#)

[<cite>](#)

[<q>](#)

[<time>](#)

[Exemplo prático](#)

header

O `<header>` é utilizado para representar o cabeçalho de um documento ou seção declarado no HTML. Nele podemos inserir elementos de `<h1>` a `<h6>`, até elementos para representar imagens, parágrafos ou mesmo listas de navegação.

Exemplo de uso de `<header>`:

```
<header>
  <h1>Título da página</h1>
  <h2>Subtítulo da página</h2>
</header>
```

Run

Nota: Diferentemente da tag `<head>`, é possível declarar mais de um `<header>` por página.

section

O elemento `<section>` representa uma seção dentro de um documento e geralmente contém um título, o qual é definido por meio de um dos elementos entre `<h1>` e `<h6>`. Podemos utilizar o `<section>`, por exemplo, para descrever as seções/tópicos de um documento.

Exemplo de uso de `<section>`:

```
<section>
  <h3>Seção 1</h3>

  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do ei
</section>
```

Run

header: cabeçalho: apresentação da página;

aside: leitura complementar, algo a mais dentro do conteúdo principal;

article: algo que pode ser interpretado de maneira isolada dentro do site (sem a necessidade, obrigatória, das outras partes do site);

details: informações adicionais que o usuário pode mostrar ou esconder;

```
<details>
```

```
  <summary>O que fica visível</summary>
```

```
    <p>o que aparece depois</p>
```

```
</details>
```

figcaption: representa a descrição de uma legenda ou imagem;

figure: elemento independente: imagem ou ilustração etc;

mark: texto destacado;

time: representa data/hora;

PARA ITÁLICO:

i: texto em destaque diferencial, como para a taxonomia;

em: algo que vocêalaria em entonação diferente e que mudaria seu significado;

PARA NEGRITO:

b: negrito porém sem ênfase;

strong: negrito com ênfase necessário;

USAR HIERARQUIAS DE ELEMENTOS

[illegible]

ROLE:

- Dar sentido ao que cada coisa **é** em cada página;
- Como por exemplo para dizermos que um conteúdo é o header da página utilizamos o role **banner**, para o conteúdo principal usamos o **main**, para o artigo usamos o **article**, para o conteúdo auxiliar usamos o **complementary**, para o footer usamos o **contentinfo**;

```
<header role="banner">
  <!-- Cabeçalho -->
</header>
<main role="main">
  <!-- Conteúdo principal -->
  <article role="article">
    <!-- Artigo do site -->
  </article>
  <aside role="complementary">
    <!-- Conteúdo auxiliar -->
  </aside>
</main>
<footer role="contentinfo">
  <!-- Rodapé -->
</footer>
```

- **alert**: Usado para mensagem importantes, alertas, ou informações em geral.
- **alertdialog**: Usado para mensagem de diálogos, cujo o foco vá para o elemento que causou o diálogo.
- **application**: Uma região declarada como uma aplicação web, ao contrário de um documento web.
- **article**: Uma sessão da página que consiste uma parte separada do site, como um artigo principal.
- **banner**: O cabeçalho da página, como logos, banner, etc...
- **button**: Um input type button, ou algum elemento que simule um botão com a opção de clicar e acionar um evento.
- **checkbox**: Checkboxes dos formulários.
- **columnheader**: Uma célula que contém informações de cabeçalho para uma coluna .
- **complementary**: Um conteúdo auxiliar que não faz parte do conteúdo principal.
- **contentinfo**: Conteúdo do rodapé da página. Para informar dados do site, como endereço e informações.
- **definition**: A definição de um termo ou conceito.
- **dialog**: Uma caixa de diálogo é uma janela de aplicação que é projetada para interromper o processamento atual de um aplicativo a fim de solicitar ao usuário que digite as informações ou exigem uma resposta.
- **directory**: Uma lista de referências a membros de um grupo , como uma tabela estática de conteúdos.
- **document**: A região que contém informações relacionadas que é declarada como o conteúdo do documento , ao contrário de uma aplicação web.
- **grid**: Uma grade que contém células de dados dispostos em linhas e colunas , como uma tabela.
- **gridcell**: A célula de uma grade.

- **group**: Um conjunto de objetos de interface de usuário que não seriam incluídos em um resumo de página ou tabela de conteúdo por uma tecnologia de apoio.
- **heading**: Cabeçalhos para sessões, como h1, h2 etc...
- **img**: Uma área para uma coleção de elementos que formam uma imagem.
- **link**: Um link.
- **list**: Um grupo de itens de lista não- interativas.
- **listbox**: Um widget que permite ao usuário selecionar um ou mais itens de uma lista de opções.
- **listitem**: Um item de lista sozinho, como um LI.
- **main**: O conteúdo principal do documento.
- **menu**: Um tipo de widget que oferece uma lista de opções para o usuário.
- **menubar**: O menu que geralmente permanece visível e é normalmente apresentado na horizontal.
- **menuitem**: Os itens do menu.
- **menuitemcheckbox**: A menuitem verificável que tem três valores possíveis: verdadeiro, falso , ou mistos.
- **menuitemradio**: Um item de menu verificável num grupo de papéis itens radios, onde apenas um dos quais pode ser selecionados.
- **navigation**: O menu em si, onde há vários links para navegar pelo site.
- **option**: O select dos forms.
- **progressbar**: Uma barra de progresso para informar o andamento de uma determinada ação.
- **radio**: Uma entrada verificável num grupo de funções de rádio , apenas um dos quais pode ser verificado.
- **radiogroup**: Um grupo de radio buttons.
- **search**: O local de pesquisa da página.

- **slider**: A entrada do usuário onde o usuário seleciona um valor de dentro de um determinado intervalo.
- **timer**: Um contador numérico que indica a quantidade de tempo decorrido desde um ponto de partida , ou o tempo restante até um ponto final .
- **tooltip**: Um pop-up contextual que exibe uma descrição de um elemento ao passar o mouse ou o teclado.

●

AS TABELAS DEVEM SER ACESSÍVEL PORQUE, POR EXEMPLO:

	1	2	3	4	5	6
ABRIL	DFS	SDFH	SDFHS	SDFH	SDFH	SDFH
MAIO	SDFH	SDFH	SDFH	SDHF	SDFH	SDFH
JUNHO	SDFH	SDFH	SDFH	SDFH	SDFH	SADHF

Para termos a noção quanto a necessidade da acessibilidade nas tabelas, veja:
Se o usuário, deficiente visual, desejar verificar qual o valor que está no **dia 5** do **mês junho**, ele deve passar item por item e apenas escutar valores sem nenhuma identificação:

Um site verdadeiramente acessível para esta situação, vai falar o mês e o dia de cada situação, proferindo o valor de cada um;

ESTILIZAÇÃO DO DOCUMENTO:

- A indicação é de que sempre seja em um Cascading Style Sheets (CSS) separado;

COMO COLOCAR PARA QUE A TECLA TAB NÃO CONSIGA ACESSAR CERTOS ELEMENTOS NA PÁGINA:

- **tabindex**: organização comum, isto é, a tecla tab vai passar na mesma ordem apresentada (com o `tabindex="0"`) no documento HTML por cada elemento;
- Se o valor do atributo for -1, a tecla tab irá ignorar aquele elemento;
- **Se for, por exemplo, que um deficiente visual vai passar, qual a lógica dele acessar a tag, se não vai utilizar? mesmo sendo APENAS uma imagem;**

INDICAÇÕES DE PADRÕES, RESUMO DO TÓPICO 2 DA CARTILHA DE CODIFICAÇÃO:

NOS DOCUMENTOS HTML:

- o elemento “alt” é a substituição, em outras palavras, a descrição da imagem, dentro da tag ;
- A indicação é de que, mesmo em elementos, como a própria tag de imagem - img - seja fechada:
-
- Quando se utiliza o XHTML (Extensible Hyper Text Markup Language), as abreviações não são permitidas, isto é, todas as tags necessariamente devem ser fechadas;
- **Não utilizar elementos em desuso (FONT, CENTER);**

Nos documentos CSS (Cascading style sheets)

- Folhas de estilo em cascata, css;

VERIFICAÇÕES PARA SE SABER SE NÃO É UM SOFTWARE QUALQUER AGINDO

- Deve ser posto a descrição de áudio - devagar e com poucos caracteres - ou, no local da imagem para a verificação, colocar perguntas básicas como “em qual mês se comemora o natal?”; “qual o primeiro mês do ano?”;

DOCUMENTAÇÃO PRO MODELO W3C

<https://www.w3.org/TR/wai-aria-practices/#radiobutton>

link do css do w3c, modelo, padrão, web:

<https://www.w3.org/StyleSheets/TR/2016/base.css>

Padrão w3C: trabalhando com grupos de nota

Seguir a cartilha de codificação de acessibilidade do governo:

<http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>

<https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/e-pwg-Codificacao.pdf>

Material de apoio quanto a dicas e validação de acessibilidade do governo:

<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/cidadania/acessibilidade/material-d-e-apoio>

<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/compras/orientacoes/identidade-digital-do-governo/epwg-padres-web-em-governo-eletronico/cartilha-de-codificacao>

Fonte:

<http://emag.governoeletronico.gov.br/>

<http://www.w3c.br/Padres/>

Quanto ao peso da página:

- Limitar as requisições HTTP:
 - Muitas requisições (imagens, folhas de estilo, scripts, vídeos etc) reduzem o desempenho da página;
- Evitar o uso dos frames:
 - - utilizado primitivamente a divisão da página em frames, porém hoje está em desuso;
 - - Serviços de busca tem dificuldade de localizar o conteúdo, o que muitos usuários têm incertezas ao que desejam imprimir;
 - Dificulta pessoa que não utilizam navegadores gráficos: têm dificuldades de navegar;
- Evitar o uso de pup-ups:
 - **Pessoas que utilizam leitores de tela, tem dificuldades em lê-los, normalmente se perdem;**

Documentar o código

- Adicionar comentários no documento XHTML e CSS
 - `<!-- -->`
 - `/* comentário */`

URL:

- Devem ter aparências amigáveis;
- Dificulta a busca em ferramentas de busca quando utilizados muitos **"?, & ou ="**
- Ajuda na memorização, para, assim, facilitar o acesso rápido à página;
- A página deve funcionar sem o www, apenas com o nome do domínio: já existem navegadores que tem essa habilidade;

Classes e id:

- Utilizar, no HTML, tags reduzidas e com encadeamento semântico, por exemplo:
 - `main> maincontent> maincontenttext;`
 - no CSS, `div#main;`

Utilização do idiomas:

- Auxilia a busca correta de indexação correta nos buscadores;
- `<html lang="pt-br">`
- `<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="pt-br">`
- `<meta http-equiv="Content-Language" content="pt-br">`
- A utilização de meta etiquetas também servem para a indicação do país alvo, que é algo bem ponderante:

- `<meta name="target_country" content="br" />`
- `<meta name="country" content="Brazil" />`

Definição da codificação de caracteres:

- Unicode é padrão e indicado para ser posto como:
 - Cabeçalho HTTP:
 - Content-Type: text/html; charset=utf-8
 - No XHTML:
 - `<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>`
 - No HTML dentro das etiquetas HEAD:
 - `<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">`
 - `<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />`

Atenção: é de grande importância utilizar, de fato as tags: não utilizar uma tag p para um título;

Atenção 2: utilizar as tags semânticas necessariamente: header, nav, section e footer;

Na prática - Ver WCAG 2.0 Critério de Sucesso 2.4.1

- utilizar links que estejam na barra de acessibilidade que levem a partes relevantes, presentes na mesma página;
- *“É importante ressaltar que o primeiro link da página deve ser o de ir para o conteúdo.”* - e-MAG;
- é importante utilizar âncoras com atalhos disponibilizados no teclado (essa é uma das partes mais relevantes, segundo Weverton - deficiente visual usuário do SUAP e aluno de Informática para Internet no IFRN Campus Natal - Zona Norte) - os atalhos normalmente são disponibilizados pelo atributo accesskey nos links relevantes;