

# Guia Básico para Aperfeiçoamento de Acessibilidade Web



Universidade Federal de São Carlos  
Secretaria Geral de Informática  
Todos os direitos reservados

# Sumário

1. Sobre a disponibilidade de arquivos e download
2. Sobre o alinhamento dos textos, linhas e espaçamentos
3. Sobre a utilização de links externos e elementos de pop-ups
4. Sobre o uso de siglas
5. Sobre o uso de imagens
6. Evitar o uso de frames
7. Sobre o comportamento da Página Inicial
8. Sobre a navegação
9. Permitir a navegação pelo teclado
10. Sobre mecanismo de busca
11. Sobre o cabeçalho
12. Informar ao usuário sua localização na página
13. Oferecer ao usuário acesso rápido às principais áreas da interface
14. Sobre o Leiaute da interface
15. Recomendações Gerais - Usar Convenções
16. Permitir diversas formas e dispositivos de acesso
17. Analisar a viabilidade dos custos envolvidos
18. Contato e Fale Conosco
19. Sobre a codificação
20. Utilizar Media Types para tratar a interface
21. URLs devem ser amigáveis e funcionar sem o www
22. Evitar o uso de tabelas para diagramação e leiaute
23. Declarar o idioma utilizada na interface
24. Utilizar a semântica correta na marcação de código
25. O documento deve ser acessível mesmo com o script desabilitado
26. Forneça alternativa em texto para vídeo e áudio
27. Analisar o contraste utilizado na interface
28. Visualização em letras grandes
29. Sobre o uso de formulários
30. Avisar indisponibilidade de serviço
31. Fontes para Consulta
32. Principais Documentos com Orientações para Acessibilidade Web
33. Validadores de acessibilidade e simuladores de dispositivos de tecnologia assistiva

Baseado nas orientações definidas no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), nas cartilhas de Usabilidade, Administração de Sites e Redação Web do Governo Federal, W3C Brasil, no Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 e em experiências relatadas junto a usuários que utilizam de tecnologia assistiva para consumir conteúdo de interfaces web.

## 1. Sobre a disponibilidade de arquivos e download

O download de documentos em formatos especiais ou proprietários (exemplos: Word ou PDF) deve ser limitado ao mínimo. No caso de download de arquivos, os links devem ser acompanhados de descrições claras e precisas sobre o seu conteúdo, tamanho e formato (Item 1.10 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>).

Os documentos devem ser disponibilizados preferencialmente em HTML. Também podem ser utilizados arquivos para download no formato ODF, tomando-se os cuidados para que sejam acessíveis. Se um arquivo for disponibilizado em PDF, deverá ser fornecida uma alternativa em HTML ou ODF. (Item 3.8 <http://emag.governoeletronico.gov.br>, Item 3. Evite o uso de formatos proprietários ou não acessíveis

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

Deve-se informar o tamanho e o formato do arquivo a ser baixado (Item 5. Informe o tamanho e o formato do arquivo a ser baixado

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

Em uma sequência de links, além do espaço, é importante o uso de separadores ou elementos do HTML adequados para que as pessoas com deficiência identifiquem claramente onde termina e começa um novo link. (Item 18. Falta de separadores entre links adjacentes

<https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-III.pdf>)

## 2. Sobre o alinhamento dos textos, linhas e espaçamentos

Utilizar textos alinhados à esquerda e evitar textos justificados. Não utilizar espaço muito reduzido entre linhas consecutivas, pois dificulta a leitura para todas as pessoas e poderá até mesmo impedir que pessoas com baixa visão ou deficiência intelectual consigam ler o texto. (2.2.4 e 3.2 [Cartilha Acessibilidade na Web - W3C Brasil](#), Item 9. Textos e links pequenos e com tamanho absoluto, 6. Pequeno espaço de entrelinha no texto de

<https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-III.pdf> e Critério de Sucesso 1.4.12 Espaçamento de Texto

<https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/#dfn-style-properties>)

### 3. Sobre a utilização de links externos e elementos de pop-ups

Janelas pop-up são intrusivas e quebram o controle da página. O mesmo ocorre com links que abrem em nova janela. A decisão deve ser do usuário. Janelas pop-up e links que abrem nova janela também são inacessíveis aos deficientes visuais. Descrever links de forma clara e sucinta. Novamente é válido ressaltar que em uma sequência de links, além do espaço, é importante o uso de separadores ou elementos do HTML adequados para que as pessoas com deficiência identifiquem claramente onde termina e começa um novo link. (Item 1.11 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>, Item 5. Evite o uso de pop-ups <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>, Recomendação 1.9 – Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário <http://emag.governoeletronico.gov.br>, Recomendação 3.5 – Descrever links clara e sucintamente de <http://emag.governoeletronico.gov.br> e Item 18. Falta de separadores entre links adjacentes <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-III.pdf>)

### 4. Sobre o uso de siglas

Na gestão do conteúdo, inserir a descrição das siglas (Recomendação 3.12 – Disponibilizar uma explicação para siglas, abreviaturas e palavras incomuns <http://emag.governoeletronico.gov.br>)

### 5. Sobre o uso de imagens

Imagens e banners devem possuir um texto alternativo (atributo ALT) para que a informação o mesmo possa ser consumido por dispositivos de tecnologia assistiva. Ele fornece um equivalente textual ou substituto para a imagem visando aqueles que não podem processar imagens ou que tenham o carregamento de imagens desativado. Toda imagem deve possuir esse atributo. O atributo ALT também é relevante para indexação em ferramentas de busca. (Recomendação 3.6 – Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio <http://emag.governoeletronico.gov.br>, Google for Webmasters Tutorial: Crawling and Indexing <https://www.youtube.com/watch?v=GEbS0a2JcAo&feature=youtu.be&t=98> e [https://www.youtube.com/watch?v=3NbuDpB\\_BTc](https://www.youtube.com/watch?v=3NbuDpB_BTc), Item 4.8.3 The img element <https://html.spec.whatwg.org/multipage/embedded-content.html#attr-img-alt>)

### 6. Evitar o uso de frames

A impressão é dificultada, pois muitos usuários não sabem selecionar o quadro certo que querem imprimir; Os serviços de busca têm mais dificuldade em indexar páginas com

quadros. A página acaba perdendo pontos em sua localização. Dificulta a acessibilidade do sítio. Pessoas que não usam navegadores gráficos têm mais dificuldade em navegar em páginas com quadros. Muitos dispositivos móveis não suportam quadros. Além disso, os quadros são reconhecidos como sendo geralmente problemáticos. (Item 4. Evite a utilização do recurso quadros (frame) em <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>, Item 5.4.2 Frames <https://www.w3.org/TR/mobile-bp/#d0e1321> e <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/guia-boas-praticas.pdf>)

## 7. Sobre o comportamento da Página Inicial

Não abarrote a página inicial com excesso de informações. Notícias devem existir apenas se relevantes e atualizadas, banners devem ser apenas os de conteúdo atual e em pequeno número, áreas sem conteúdo (ex: eventos) devem ser desativadas quando estiverem vazias; a página inicial não deve exibir nenhum conteúdo antigo ou desatualizado. (Item 1.15 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>)

## 8. Sobre a navegação

Evitar o uso de caixa com opções (scroll) ou de menus de cortina (pull-down) na navegação principal e persistente. (Item 1.44 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>)

## 9. Permitir a navegação pelo teclado

Permitir a navegação via teclado por entre os elementos da interface. (Recomendação 1.8 – Dividir as áreas de informação <http://emag.governoeletronico.gov.br>, Item 3.2. Barreiras mais comuns para as pessoas com deficiência acessarem a Web <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-III.pdf>)

## 10. Sobre mecanismo de busca

Preferencialmente no topo superior direito do site, com tamanho não menor que 27 caracteres (Item 1.6 e 1.66 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s2>).

## 11. Sobre o cabeçalho

Logotipo do site deve funcionar como link de volta à página inicial. (Item 1.62 Usar convenções <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade>)

## 12. Informar ao usuário sua localização na página

Deverá ser fornecido um mecanismo que permita ao usuário orientar-se dentro de um conjunto de páginas, permitindo que ele saiba onde está no momento. Assim, poderá ser utilizado o recurso de “migalha de pão” (breadcrumbs), que são links navegáveis em forma de lista hierárquica os quais permitem que o usuário saiba qual o caminho percorrido até chegar à página em que se encontra no momento. (Item Recomendação 3.4 – Informar o usuário sobre sua localização na página <http://emag.governoeletronico.gov.br>)

## 13. Oferecer ao usuário acesso rápido às principais áreas da interface

Deve-se criar uma sequência lógica de leitura entre a página controles de formulários e objetos. Áreas de informação devem ser divididas em grupos fáceis de gerenciar. As divisões mais comuns são “topo”, “conteúdo”, “menu” e “rodapé”. Isso facilita o acesso por quem navega via teclado, permitindo um acesso mais ágil, sem a necessidade de navegar por todos os itens de menu antes de chegar ao conteúdo. (Recomendação 1.8 – Dividir as áreas de informação e Recomendação 1.4 – Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação <http://emag.governoeletronico.gov.br>)

## 14. Sobre o Layout da interface

Elementos do desenho da interface não devem trabalhar em benefício de uma estética particular. No desenho para os sites e sistemas de instituições públicas, os objetivos maiores de uma comunicação clara e eficiente com o cidadão devem sobrepor-se a quaisquer gostos pessoais ou modismos estéticos, pois estes últimos não podem prejudicar a simplicidade, a legibilidade e a facilidade de uso. (Item 1.46 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>)

## 15. Recomendações Gerais - Usar Convenções

Convenções são elementos ou comportamentos comuns, que se repetem em várias páginas web, assim o cidadão não precisa reaprender o uso de cada sítio. É recomendável seguir as convenções, pois quando uma pessoa acessa um sítio ela primeiro procura por elementos e arranjos existentes em outros sítios. Algumas convenções:

- Caixa de busca no canto superior direito;
- O nome (ou logotipo) do sítio estar no canto superior esquerdo.

- Logotipo do sítio funcionar como link de volta a página inicial.
- Links azuis;
- Links sublinhados;
- Botões desenhados como botões (elementos clicáveis);

(Item 1.62 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>)

## 16. Permitir diversas formas e dispositivos de acesso

Existem vários meios (canais, dispositivos) de acessar o conteúdo web: como celulares, leitores de tela, quiosques e TV Digital. O desenvolvimento deve prever esses acessos, observando os padrões web (Ver Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG – Cartilha de Codificação), e tendo uma estrutura universal e acessível. (Item 5 <http://epwg.governoeletronico.gov.br/guia-administracao>)

## 17. Analisar a viabilidade dos custos envolvidos

Qualquer sítio implica em custos para a Administração Pública. Os custos vão desde a sua concepção, manutenção, hospedagem, evolução e redesenho. Sítios mal-concebidos, mal dimensionados ou criados sem planejamento incorrem em desperdício de dinheiro público.

Uma avaliação prévia e criteriosa dos custos envolvidos deve ser realizada antes do desenvolvimento e contratação de forma a avaliar se trarão o benefício esperado. (Item 2.2 Custos Envolvidos <http://epwg.governoeletronico.gov.br/guia-administracao>).

## 18. Contato e Fale Conosco

Sítios são áreas de comunicação do órgão, proporcionando meios para que os cidadãos possam expressar seus pontos de vista e fazer questionamentos. O principal canal dessa comunicação dá-se nas seções “Fale conosco” ou “Ajuda”, e estas devem estar em lugar privilegiado e claramente demarcado nas páginas do órgão.

Essas seções do sítio são regulamentadas pela resolução n7 e pelo Decreto 6.932/2009, que dispõe sobre a simplificação do atendimento público prestado ao cidadão.

Dependendo da complexidade do sítio, é aconselhada a divisão de formulários e perguntas de acordo com as áreas/responsabilidades do sítio. É importante que o nome da unidade organizacional ou do servidor designado como responsável pelo atendimento das mensagens recebidas seja informado nos formulários.

Use sempre formulários para o contato e envio de correspondência eletrônica. A apresentação de apenas o endereço eletrônico não é aconselhada, pois dificulta o acesso

do cidadão (que tem que abrir um serviço de correio que nem sempre está configurado na máquina utilizada), não categoriza a dúvida (o que aumenta o trabalho de seleção e resposta) e não permite um controle estatístico das dúvidas (perdendo-se, assim, uma fonte valiosa de dados).

A lista de perguntas frequentes deve ser baseada em questionamentos reais dos usuários e ser alterada de acordo com a mudança de necessidade desses.

Possuir um canal de comunicação com o usuário, por meio do qual podem ser reportados problemas de acessibilidade. Fornecer sempre mais de uma alternativa de contato e não apenas o número de telefone.

(Item 5.2 Contato e Fale Conosco <http://epwg.governoeletronico.gov.br/guia-administracao>, <https://www.w3c.br/Materiais/materiais/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-III.html>)

## 19. Sobre a codificação

Usar caixa baixa em todos valores do html, não utilizar atributos abreviados (Item 2.2 HTML e XHTML <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>)

## 20. Utilizar Media Types para tratar a interface

Criar uma folha de estilos para cada dispositivo que o usuário for acessar, otimizando a apresentação para cada dispositivo. (Item 2.3 CSS <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao> e Recomendação 4.3 – Permitir redimensionamento sem perda de funcionalidade <http://emag.governoeletronico.gov.br>)

## 21. URLs devem ser amigáveis e funcionar sem o www

Além de facilitar a memorização do endereço para o usuário a primeira opção permite que mecanismos de busca indexem a página. Muitos mecanismos de busca não indexam páginas que contenham pontos de interrogação (?) ou outro caractere (como um & ou =) na sua URL. Aconselha-se que a URL funcione sem o www. Muitos navegadores já desconsideram o trígama e deixam o usuário digitar apenas o nome do domínio. (Item 7. URLs devem ser amigáveis. e 8. As URLs devem funcionar sem o "www" <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>)

## 22. Evitar o uso de tabelas para diagramação e leiaute

A implementação atual de folhas nos navegadores torna desnecessária a utilização de tabelas para diagramação. O uso de HTML para estruturar a página e CSS para formatar a apresentação visual, beneficia a acessibilidade da página, inclusive ao carregar em



dispositivos móveis, além de diminuir consideravelmente o tamanho do código. (Item 11. Evite a utilização de tabelas para layouts de <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>, Item 4. Tabelas devem ser utilizadas para dados tabulares de <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>, <https://www.w3.org/TR/mobile-bp> e <http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/guia-boas-praticas.pdf>)

## 23. Declarar o idioma utilizada na interface

O idioma principal da página deve ser declarado. Além de auxiliar na acessibilidade do conteúdo, a indicação correta da linguagem auxilia a indexação correta nos buscadores. Páginas que possuem múltiplos devem fazer essa diferenciação via HTML., tal informação pode ser consumida por leitores de tela (Item 2. Declare o Idioma utilizado de <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>, <https://www.w3.org/International/getting-started/language.pt-br#style>, )

## 24. Utilizar a semântica correta na marcação de código

Utilize os elementos de marcação de acordo com a sua finalidade. Para marcar títulos utilize <h1>, <h2>, <h3>, <h4>, <h5> ou <h6> dependendo do nível do título ou subtítulo, sendo <h1> o título mais alto. Use o elemento <p> para demarcar os parágrafos. Não crie classes de CSS para apresentar um elemento em um formato não condizente com seu objetivo. A navegação por leitores de tela sofre um grande impacto caso os itens sejam utilizados da forma errada, pois grande parte da navegação do usuário é feita por atalhos que consomem diretamente os diferentes níveis de cabeçalhos da página, os elementos de listas informam ao usuário previamente a quantidade de itens existentes dentro da lista, bem como se o usuário está entrando ou saindo do elemento. (Item 3.3 Corpo de <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>)

## 25. O documento deve ser acessível mesmo com o script desabilitado

A camada de comportamento deve ser opcional, pois pode não funcionar em todos os dispositivos. (Item 3.5 Uso de scripts e cookies de <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>)

## 26. Forneça alternativa em texto para vídeo e áudio

Para garantir a acessibilidade deve haver descrições dos arquivos de áudio e vídeo (Item 3.6 Arquivos em outros formatos e uso de plugins de <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>)

## 27. Analisar o contraste utilizado na interface

É importante verificar se o jogo de cores da página proporciona contraste suficiente para leitura do conteúdo. (Item 4.6 Teste de acessibilidade

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

## 28. Visualização em letras grandes

A exemplo do contraste deve-se prestar atenção ao funcionamento da página no caso de alteração do tamanho das letras. Muitos usuários usam uma configuração de texto maior para facilitar a leitura. Para verificar problemas nesses casos pode-se utilizar o menu de exibição do tamanho de texto no navegador que está sendo utilizado. (Item 4.6 Teste de acessibilidade <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao>)

## 29. Sobre o uso de formulários

Identificar e reconhecer erros de entradas de dados no formulário de contato e informar ao usuário as possíveis causas. O formulário deve ser construído de forma lógica utilizando os elementos disponíveis corretamente (Recomendação 6.6 – Identificar e descrever erros de entrada de dados e confirmar o envio das informações <http://emag.governoeletronico.gov.br>, Item 5. Formate os formulários de forma correta e acessível <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao> e Item 1.14 Formulários amigáveis <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade>)

## 30. Avisar indisponibilidade de serviço

Caso ocorra alguma indisponibilidade do serviço o usuário deverá ser informado (ex: banco de dados fora do ar, troca de servidor, etc). O aviso não deve ser dado em janelas pop-ups, ou aberto em nova instância (janela). (Item 1.35 Avise toda indisponibilidade

<http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>)

## 31. Fontes para Consulta

Existem algumas leis e decretos federais que apoiam/regulamentam/definem conceitos de acessibilidade:

- [Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000](#)
- [Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004](#)
- [Portaria nº 03, de 07 de Maio de 2007 - Institucionaliza o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – eMAG](#)
- [Decreto Nº 6.949 de 25 de agosto de 2009](#)
- [Lei nº 12.527, de 18 de Novembro de 2011 - Lei de Acesso à Informação](#)
- [Decreto nº 7.724, de 16 de Maio de 2012 - Regulamenta a Lei nº 12.527, que dispõe sobre o acesso a informações](#)
- [Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência](#)

## 32. Principais Documentos com Orientações para Acessibilidade Web

- [eMAG 3.1 - Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico](#)
- [Padrões Web em Governo Eletrônico: Cartilha de Codificação](#)
- [Padrões Web em Governo Eletrônico: Guia de Administração](#)
- [Padrões Web em Governo Eletrônico: Cartilha de Usabilidade](#)
- [Padrões Web em Governo Eletrônico: Cartilha de Redação Web](#)
- [WCAG 2.0 \(Traduzida\)](#)
- [Cartilha Acessibilidade na Web - W3C Brasil - Fascículo I](#)
- [Cartilha Acessibilidade na Web - W3C Brasil - Fascículo II](#)
- [Cartilha Acessibilidade na Web - W3C Brasil - Fascículo III](#)
- [Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG - Guia de administração de sítios](#)
- [Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG - Cartilha de Usabilidade](#)
- [Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG - Cartilha de Redação Web](#)
- [Guia disponibilizado no CEWEB - Boas Práticas em Web Móvel 1.0](#)
- [Artigo disponibilizado no CEWEB - Explorando Atributos Web Relacionados à Acessibilidade Em Imagens e Seu Impacto Sobre a Indexação por Ferramentas de Busca](#)
- [Artigo disponibilizado no CEWEB - Dicas para verificar a acessibilidade da sua página Web](#)
- [Artigo disponibilizado no CEWEB - Acessibilidade em SVG e SEO](#)
- [Padrões W3C Brasil](#)
- [WAI - Web Accessibility Initiative](#)
- [Web para Todos](#)

### 33. Validadores de acessibilidade e simuladores de dispositivos de tecnologia assistiva

Validadores de acessibilidade:

- <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/> (possui filtros para os guidelines e idiomas)
  - <https://color.a11y.com> (Validador contraste)
  - <https://webaccessibility.com> (Validador acessibilidade)
  - <https://www.tawdis.net> (Validador acessibilidade)
- <http://wave.webaim.org> (Validador acessibilidade)
- <https://validator.w3.org> (Validador W3C)
- <https://jigsaw.w3.org/css-validator> (Validador para CSS)
- <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases> (Validador acessibilidade)
- [ASES - Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios - Governo Federal](#)

Leitores de tela para validação:

- [JAWS \(Windows\)](#) - Pago, com versão para demonstração
- [NVDA \(Windows\)](#) - Gratuito
- [DOSVOX \(Windows\)](#) - Gratuito
- [ORCA \(Linux\)](#)
- [VoiceOver \(MacOS - IOs\)](#)
- [TalkBack \(Android\)](#)

Ampliadores de tela:

- [LentePro \(Windows\)](#) - Gratuito
- [Magical Glass \(Windows\)](#) - Gratuito
- [Virtual Magnifying Glass Portable](#) - Gratuito
- [Virtual Magnifying Glass \(Windows, Linux, macOS\)](#) - Gratuito

Tradutores de Libras

- [VLibras \(computadores e dispositivos móveis\)](#)
- [Hand Talk \(dispositivos móveis\)](#)
- [Rybená \(dispositivos móveis\)](#)