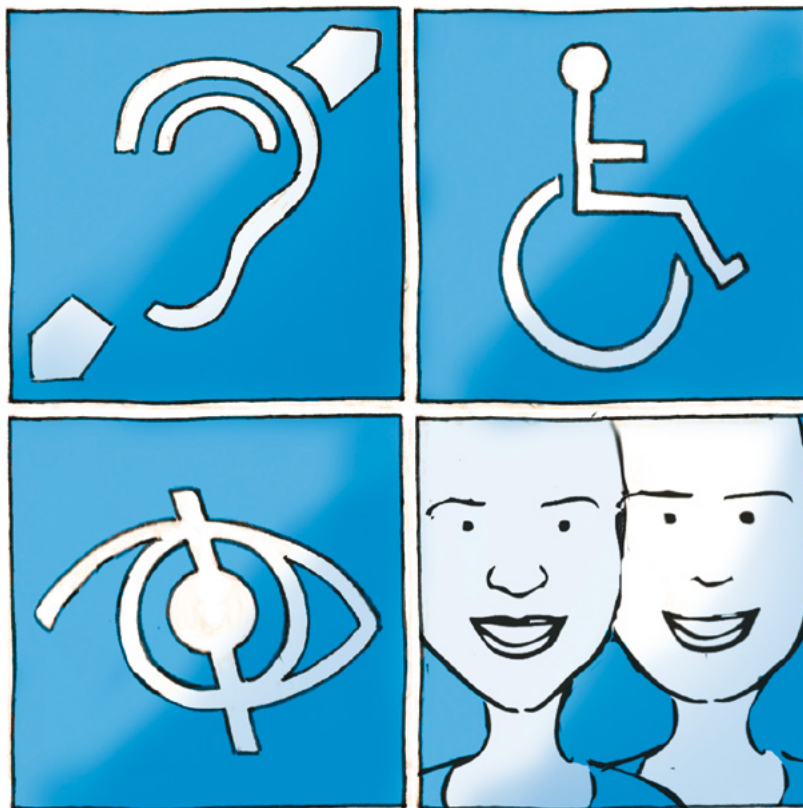


Cartilha

ACESSIBILIDADE NA WEB

W3C BRASIL



Fascículo I Introdução

Uma publicação:

W3C[®] **nic.br** **cgi.br**
Brasil

 **CAO** DIREITOS
HUMANOS
CENTRO DE APOIO OPERACIONAL CÍVEL E DE TUTELA COLETIVA

MPSP Ministério Público
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Parceiros

Prefeitura do Município de São Paulo, Secretaria da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida
Governo do Estado de São Paulo, Secretaria dos Direitos da Pessoas com Deficiência
Ministério do Planejamento, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação



Secretaria de
**Logística e Tecnologia
da Informação**

Ministério do
Planejamento



Apoio

AACD – Associação de Assistência à Criança Deficiente
ABRAdi – Associação Brasileira das Agências Digitais
Brasscom – Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação
Conselho de Transparência da Administração Pública do Estado de São Paulo
Corregedoria Geral da Administração do Estado de São Paulo



ATRIBUIÇÃO USO NÃO COMERCIAL 3.0 BRASIL

VOCÊ PODE:



copiar, distribuir, exibir e executar a obra sob as seguintes condições:



ATRIBUIÇÃO:

Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.



USO NÃO COMERCIAL:

Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.

Aviso: Para qualquer reutilização ou distribuição, devem ser deixados claros a terceiros os termos da licença à qual se encontra submetida esta obra.

Cartilha
ACESSIBILIDADE NA WEB
W3C BRASIL

Fascículo I
Introdução



Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br
www.cgi.br

COORDENADOR GERAL Virgílio Almeida
SECRETÁRIO EXECUTIVO Hartmut Glaser

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br
www.nic.br

DIRETOR-PRESIDENTE: Demi Getschko

W3C Escritório Brasil
www.w3c.br

GERENTE GERAL Vagner Diniz

Cartilha de Acessibilidade na Web do W3C Brasil – Fascículo I – Introdução

Esta cartilha foi produzida pelo W3C escritório Brasil em parceria com o Ministério Público do Estado de São Paulo e com a revisão e contribuição dos colaboradores listados abaixo.

COORDENAÇÃO GERAL Reinaldo Ferraz

REDAÇÃO Lêda Spelta e Horácio Soares

ILUSTRAÇÕES Monica Lopes

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO Suzana De Bonis / DB Comunicação Ltda.

REVISÃO E CONTRIBUIÇÃO GT de Acessibilidade na Web do W3C Brasil, em especial os seguintes membros: Alê Borba, Alysson Franklin Martins Moreira, Aracy Bernardes, Bernard de Luna, Carina Magri, Cesar Cusin, Cid Torquato, Cláudia de Andrade Tambascia, Clécio Bachini, Diego Eis, Diogo Franco, Édson Rufino de Souza, Everaldo Bechara *in memoriam*, Fernanda Lima, Fernando Figueroa, Fernanda Lobato, Flávio Mendes, Gonçalo Ferraz, Hudson Augusto, José Antonio Borges, Júlio Cesar Gomes Duran, Lael Nervis, Laércio Sant'Anna, Leonardo Gleison, Luca Toledo, Marco Antônio de Queiroz (MAQ) *in memoriam*, Mírian von Zuben, Renato Costa, Richard Duchatsch Johansen, Rodrigo Leme e Thiago Prado de Campos.

Agradecimentos

Esta cartilha é dedicada a um dos pioneiros da acessibilidade na web no Brasil, Marco Antônio de Queiroz, o MAQ, que nos deixou em julho de 2013.

“Parabéns ao inventor da web, da audiodescrição, aos que usam rampas para retirar obstáculos para alguns, aos que fazem sinalização para surdos, enfim, parabéns a todos que percebem que a diferença está no ambiente, não no ser humano. Se todos os seres humanos percebessem o outro, a acessibilidade estaria apenas nas atitudes e muitos se espantariam com tanta gente bonita que anda por aí “barrada no baile”, sem nunca ter contribuído para isso.

Bem, eu escrevo raramente, mas vai logo todo o mundo para vocês. Parabéns a todos que estão desenvolvendo essa maravilha [de cartilha]. Um dia ela será desnecessária! (risos).”

Marco Antônio de Queiroz – MAQ

18 de abril de 2013

Índice

05 Prefácio

07 Capítulo 1 Introdução

13 Capítulo 2 O que é acessibilidade na *web*

25 Capítulo 3 Quem são os beneficiados com uma *web* acessível?

33 Capítulo 4 Referências para consulta

43 Referências bibliográficas

Prefácio

O World Wide Web Consortium (W3C) é um consórcio internacional em que organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a *web*. O W3C já publicou mais de cem padrões, como HTML, CSS, RDF, SVG e muitos outros. Todos os padrões desenvolvidos pelo W3C são gratuitos e abertos, visando garantir a evolução da *web* e o crescimento de interfaces interoperáveis.

Liderado pelo inventor da *web* Tim Berners-Lee e pelo CEO Jeffrey Jaffe, o W3C tem como missão conduzir a *World Wide Web* a atingir todo seu potencial, desenvolvendo protocolos e diretrizes que garantam seu crescimento de longo prazo.

O W3C Brasil iniciou suas atividades em 2008 por iniciativa do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) e do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Hospedar um escritório do W3C é estratégico para que a comunidade brasileira não apenas adote padrões *web*, mas também contribua com inovação e desenvolvimento, por meio, principalmente, de fóruns de discussões do W3C. O W3C Brasil acompanha as discussões de alcance mundial sobre o desenvolvimento dos padrões, com uma atenção especial a temas como: *Open Web Platform*, dados abertos e acessibilidade na *web*. Este último está na agenda principal do W3C Brasil desde sua inauguração.

Além de promover o uso de padrões desenvolvidos internacionalmente para que as páginas *web* sejam acessíveis a todos (WCAG 2.0 – Diretrizes de Acessibilidade a conteúdo Web), o W3C Brasil coordena ações locais nesse tema. Uma delas é o **Prêmio Nacional de Acessibilidade na Web – Todos na Web**¹, que reconhece trabalhos, iniciativas e pessoas que promovem a eliminação de barreiras e facilitam o acesso a sítios *web*, possibilitando uma experiência rica de navegação na Internet para todas as pessoas.

Além desse prêmio, o W3C Brasil, desde 2009, promove ações no Dia Internacional da Pessoa com Deficiência, celebrado no dia 3 de dezembro e proclamado pela ONU para promover não só a

¹ <http://premio.w3c.br>.

sensibilização da sociedade em relação ao tema, mas também trazer à tona ações, discussões e medidas quanto à acessibilidade. Um exemplo foi o evento realizado no Memorial da América Latina durante a Virada Inclusiva de São Paulo em 2012².

O W3C Brasil conta com o Grupo de Trabalho de Acessibilidade na Web do W3C Brasil (GT Acessibilidade na Web), criado em março de 2012 que se reúne periodicamente para planejar ações a serem realizadas no Brasil. Em 2013, o grupo conta com mais de sessenta pessoas, entre elas representantes do governo federal, estadual e municipal de diversos estados, membros de instituições para pessoas com deficiência, acadêmicos e representantes da sociedade civil.

Uma das demandas desse grupo foi produzir uma Cartilha de Acessibilidade na Web, para orientar gestores, desenvolvedores, auditores, procuradores, promotores e cidadãos sobre a importância de se preocupar com e investir em acessibilidade na *web*.

Esta cartilha surgiu da necessidade de uma documentação que auxiliasse as pessoas a entender como funciona a *web*, seus benefícios e potencialidades, e a cobrar seus direitos ao acessar conteúdos na rede. Trata-se de um trabalho colaborativo do GT de Acessibilidade na Web do W3C Brasil, do Ministério Público de São Paulo e parceiros e apoiadores desse projeto.

Agradecemos imensamente todo o esforço do incansável grupo de colaboradores do GT de Acessibilidade na Web. Também agradecemos aos parceiros, Ministério do Planejamento, Governo do Estado de São Paulo, Prefeitura de São Paulo, AACD, ABRADI, Brasscom, Conselho de Transparência da Administração Pública do Estado de São Paulo e Corregedoria Geral da Administração do Estado de São Paulo por apoiarem essa iniciativa, principalmente na sua divulgação.

E por fim, uma menção muito especial de agradecimento a toda equipe do CGI.br e NIC.br que apoiam e sustentam essa iniciativa.

Vagner Diniz, gerente do W3C Escritório Brasil e

Reinaldo Ferraz, especialista em acessibilidade na *web*, W3C Escritório Brasil

² <http://youtu.be/MWuZFDnor2c>.



1.1. Objetivos da Cartilha

A Cartilha de Acessibilidade na Web foi desenvolvida pelo GT de Acessibilidade na Web do W3C Brasil com os seguintes objetivos:

- Contextualizar o tema acessibilidade na *web*, de modo simples e de fácil compreensão a todos que desejam conhecer o assunto.
- Apresentar as principais barreiras de acesso à *web* aos diferentes grupos de usuários.
- Listar, de maneira simples e organizada, as recomendações e diretrizes que podem ser usadas por desenvolvedores de aplicações e soluções *web* para evitar ou eliminar barreiras de acesso, indicando as respectivas fontes de consulta.
- Apresentar orientações a respeito dos procedimentos que devem ser adotados para avaliar a acessibilidade de um *sítio web*.
- Orientar os cidadãos e seus representantes sobre como devem proceder para cobrar a acessibilidade em *sítios web*.

1.2. Licença de Uso

A Cartilha de Acessibilidade na Web do W3C Brasil é disponibilizada sob a licença “*Creative Commons Atribuição – Uso não-comercial 3.0 Brasil*” (CC BY-NC 3.0 BR). Qualquer pessoa que tenha acesso a seu conteúdo pode compartilhar, copiar, distribuir e transmitir a obra, desde que mantidas as seguintes condições:

- Atribuição: devem ser atribuídos créditos à obra da forma especificada pelo autor ou licenciante (mas não de maneira que dê a entender que este concede qualquer direito de uso e autoria da obra).
- Uso não comercial: não é permitido utilizar a obra para fins comerciais.

Fica claro que:

- Renúncia: qualquer das condições acima pode ser renunciada se uma pessoa obtiver permissão do titular dos direitos autorais.
- Domínio público: onde a obra ou qualquer de seus elementos estiver em domínio público sob o direito aplicável, esta condição não é, de maneira alguma, afetada pela licença.
- Outros direitos: Os seguintes direitos não são, de maneira alguma, afetados pela licença:
 - limitações e exceções aos direitos autorais ou quaisquer usos livres aplicáveis;
 - os direitos morais do autor;
 - direitos que outras pessoas possam ter sobre a obra ou sobre a utilização da obra, tais como direitos de imagem ou privacidade.

1.3. Público-alvo da cartilha

- Qualquer cidadão que queira ter conhecimento sobre acessibilidade na *web* e necessite saber como exigir de seus representantes e gestores a acessibilidade em sítios *web*.
- Procuradores, promotores e auditores que necessitem ter conhecimento sobre acessibilidade na *web*.
- Gestores, administradores e gerentes de projetos que necessitem conhecer a importância, os benefícios e as ações necessárias para garantir a acessibilidade em seus sítios *web*.

- Desenvolvedores, *designers*, arquitetos de informação, testadores ou analistas de qualidade e provedores de conteúdo que necessitem de orientação sobre onde obter diretrizes técnicas de acessibilidade, bem como sobre a melhor maneira de utilizá-las na prática e de testar o resultado do seu trabalho.

1.4. Fascículos

Essa cartilha buscará atender os diversos públicos e abordagens sobre acessibilidade na *web*. Desde o iniciante, até aquele que necessita de uma visão mais técnica sobre o assunto, seja do ponto de vista jurídico, seja sobre os padrões de desenvolvimento de sítios. Para tanto, a cartilha foi organizada em fascículos onde cada um abordará diferentes aspectos da Acessibilidade na *web*.

Os próximos fascículos que serão elaborados são:

- 2) Legislação e Benefícios da Acessibilidade na Web
- 3) Conhecendo o Público Alvo da Acessibilidade Web
- 4) Tornando o Conteúdo Web Acessível
- 5) Mantendo o Conteúdo Acessível
- 6) Mensurando Acessibilidade e Resultados
- 7) Referências

1.5. Como contribuir

- Se você tem interesse em contribuir com essa cartilha enviando correções, sugestões de exemplos, testemunhos etc., junte-se ao GT de Acessibilidade na Web do W3C. Para obter maiores informações sobre como participar deste grupo, entre em contato com o W3C Brasil <<http://www.w3c.br/Sobre/ContateW3C>>.

1.6. Siglas utilizadas nesse fascículo

AACD – Associação de Assistência à Criança Deficiente

ABRADi – Associação Brasileira das Agências Digitais

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

Brasscom – Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação

ONU – Organização das Nações Unidas

WAI – Web Accessibility Initiative do W3C

W3C – World Wide Web Consortium



2.1. Como funciona a Internet?

A Internet é uma grande rede de computadores, criada a partir de um conjunto de regras e protocolos que interligam permanentemente milhões de computadores em todo o mundo. É esta rede que nos permite consultar páginas digitais que contêm as mais diversas informações, acessar serviços públicos ou privados, fazer compras usando o comércio eletrônico, trocar mensagens de correio eletrônico, intercambiar arquivos de textos, imagens, áudios e vídeos, fazer chamadas e teleconferências com áudio e vídeo, participar de redes sociais, entre outras atividades.

Para se conectar à Internet, o indivíduo precisa ter:

- a) algum dispositivo computacional (computador desktop, laptop, tablet celular, dentre outros) que possua softwares³ adequados para o acesso à Internet.
- b) acesso a algum computador conectado à rede, chamado de provedor, responsável por fornecer o acesso de outros computadores à internet.
- c) uma conexão física entre esses dois computadores, que pode ser através de uma linha telefônica convencional, uma linha de telefone celular ou uma linha de transmissão de dados, com ou sem fio.

³ Programas de computador que trabalham em conjunto para desempenhar uma função.

2.2. Como funciona a web?

A *World Wide Web*, ou WWW, ou W3, ou simplesmente *web*, é um dos serviços oferecidos na Internet, concebido para disponibilizar permanentemente informações a todos os usuários. Desde 1991, quando foi criada por Tim Berners-Lee, que também criou o W3C, a *web* vem sendo utilizada em áreas cada vez mais diversas da atividade humana (informação, comunicação, educação, comércio, saúde, acesso a serviços públicos e privados, entre outras) e vem ganhando cada vez mais importância na vida cotidiana de um número cada vez maior de pessoas, em todo o mundo.

Esse uso diversificado e maciço da *web* tornou seu usuário cada vez menos um leitor passivo (como acontecia no início) e cada vez mais um ator participativo (como é possível constatar observando os blogs e redes sociais). Assim, a *web* deixou de ser apenas um repositório de documentos estáticos, para se tornar um veículo hiperdinâmico de comunicação, expressão de opiniões, intercâmbio de conhecimentos, realização de negócios, ensino a distância e muitas outras utilizações que surgem a todo momento.

A *web* é composta por um imenso conjunto de documentos, que nos são apresentados em pequenas porções chamadas de páginas *web*. Essas páginas e documentos possuem muitas interligações entre seus conteúdos, feitas por conexões chamadas de *hiperlinks*. Cada *hiperlink* cria uma relação com outra página (do mesmo ou de algum outro documento) ou com o endereço de outra parte da mesma página. Por exemplo, ao ler a versão *web* desta cartilha, dependendo do interesse e da necessidade, o leitor certamente irá utilizar os *hiperlinks* para avançar a outro item do mesmo capítulo, a outro capítulo ou a outro documento que não pertence a esta cartilha.

Esse tipo de organização não linear, que permite várias sequências lógicas de leitura e vários níveis de aprofundamento nos assuntos, de acordo com o interesse e a necessidade do leitor, é chamado de hipertexto. O hipertexto, portanto, é um texto que possui marcações especiais,

indicando sua ligação ou *hyperlink* com outros hipertextos. Além dos *hyperlinks*, as marcações do hipertexto indicam também sua estrutura, composta por títulos, subtítulos, listas, tabelas, formulários, entre outros elementos.

A linguagem usada para a marcação dessas estruturas e *hyperlinks* nos hipertextos é chamada de *Hypertext Markup Language*, ou HTML. O protocolo usado para transferir os hipertextos entre os servidores (computadores ligados à Internet que armazenam os documentos) e os clientes (computadores dos usuários da Internet) é chamado de *Hypertext Transfer Protocol*, ou HTTP.

A maior parte das informações e serviços é disponibilizada na Internet por meio da *web*. As páginas *web* não são armazenadas aleatoriamente, de maneira dispersa, mas, sim, com uma organização própria. Um conjunto de páginas *web* interligadas e que possuem o mesmo endereço principal e a mesma administração é chamado de *site* ou *sítio*. O *sítio web* possui uma página inicial, também chamada de *home page*, considerada o ponto principal de acesso às outras páginas da aplicação ou do serviço.

2.3. O que é acessibilidade?

Existem muitas definições de acessibilidade. A seguir, apresentaremos algumas delas, destacando os aspectos mais relevantes para nosso propósito. Ao final, será proposta uma definição que reúne os aspectos destacados.

O Decreto Federal nº 5.296/2004 [1], em seu artigo 8º, I, estabelece:

“I – acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;”

Esta definição apresenta uma lista bastante abrangente dos objetos aos quais se aplica a acessibilidade, englobando desde edificações até meios de comunicação, ainda que esteja muito focada em espaços e serviços coletivos. Ressalta adequadamente que a utilização deve se dar com segurança e autonomia, porém restringe sua abrangência a “pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”, ao invés de aplicá-la a todas as pessoas. Além disso, utiliza a denominação “pessoa portadora de deficiência”, termo atualmente considerado inadequado.

A Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada pela ONU em 30 de março de 2007, em Nova York, e ratificada pelo Decreto Federal nº 6.949 de 25 de agosto de 2009 [2], estabelece em seu artigo 9º, item 1:

“A fim de possibilitar às pessoas com deficiência viver com autonomia e participar plenamente de todos os aspectos da vida, os Estados Partes deverão tomar as medidas apropriadas para assegurar-lhes o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, inclusive aos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ou propiciados ao público, tanto na zona urbana como na rural”.

Esta definição tem a virtude de ressaltar alguns pontos importantes como a vida independente, a participação plena e o acesso em igualdade de oportunidades; porém restringe sua abrangência a equipamentos e serviços públicos e às pessoas com deficiência.

A Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2004 [3] define em seu item 3.1:

“Acessibilidade: Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.”

A principal contribuição desta definição é ressaltar a importância dos aspectos de alcance, percepção e entendimento.

Para os propósitos desta cartilha, será utilizado o termo “acessibilidade” no sentido de: possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, do meio físico, do transporte, da informação e da comunicação, inclusive dos sistemas e tecnologias de informação e comunicação, bem como de outros serviços e instalações.

Para as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a acessibilidade possibilita uma vida independente e com participação plena em todos os seus aspectos; e para todas as pessoas, em diferentes contextos, pode proporcionar maior conforto, facilidade de uso, rapidez, satisfação, segurança e eficiência.

2.4. O que é acessibilidade na *web*?

“Acessibilidade na *web* significa que pessoas com deficiência podem usar a *web*. Mais especificamente, a acessibilidade na *web* significa que pessoas com deficiência podem perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a *web*. E mais. Ela também beneficia outras pessoas, incluindo pessoas idosas com capacidades em mudança devido ao envelhecimento” [4].

Se for aplicada a definição geral de acessibilidade ao ambiente específico da *web*, pode-se dizer que se trata da possibilidade e da condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, dos sítios e serviços disponíveis na *web*. Porém, para abarcar a complexidade do conceito de acessibilidade na *web*, existem alguns aspectos específicos que precisam ser considerados.

a) a importância, a abrangência e a universalidade da *web*

Está cada vez mais difícil encontrar um campo da atividade humana em que não haja, de algum modo, influência da *web*, seja na educação, na formação profissional, no trabalho, na informação, na cultura, nas comunicações, no comércio, nos negócios, na saúde, nos serviços públicos e nos contatos profissionais e pessoais, citando apenas os campos de utilização mais comuns. Além dessa diversidade temática, é cada vez mais importante que a *web* esteja disponível em todas as situações e ambientes, a qualquer momento, sob as mais diversas condições técnicas. Dessa forma, considera-se fundamental a disponibilidade da *web* em casa, no trabalho ou nas viagens, em dispositivos móveis ou computadores convencionais, seja em ambientes internos ou externos, em meios urbanos ou rurais.

Assim, a *web* assume um papel de tão grande importância, que sua acessibilidade passa a não significar acesso a uma coisa só, mas a uma infinidade de aspectos importantes da vida e do cotidiano de cada pessoa. É por isso que a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência estabelece, em seu artigo 9, sobre acessibilidade, que:

“Os Estados Partes tomarão as medidas apropriadas para: [...] g) Promover o acesso de pessoas com deficiência a novos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, inclusive à Internet.”

Nesse mesmo sentido, Tim Berners-Lee [5] afirma que “o poder da *web* está na sua universalidade. O acesso por todas as pessoas, não obstante a sua deficiência, é um aspecto essencial”. Para o W3C [6], “é essencial que a *web* seja acessível, de modo a prover igualdade de acesso e de oportunidades para pessoas com diferentes capacidades”. E acrescenta que “a acessibilidade sustenta a inclusão social de pessoas com deficiência, idosas, residentes em áreas rurais, em países em desenvolvimento, entre outras”.

Mas a importância do acesso à *web* por pessoas com deficiência vai além de questões de democracia, justiça social e igualdade de oportunidades. Já em 2003, Jorge Fernandes e

Francisco Godinho [7] afirmavam que: “Para a maioria das pessoas, a tecnologia torna a vida mais fácil. Para uma pessoa com necessidades especiais, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

Se for aplicada esta afirmativa ao contexto da *web*, é possível concluir que uma pessoa com deficiência deveria acessar a *web* em melhores condições, já que tem mais dificuldade para acessar essas mesmas informações e serviços no mundo físico, porque não pode ler material impresso, ou ouvir informações transmitidas oralmente, ou locomover-se até determinado local, ou compreender informações transmitidas em ambientes confusos e com muita estimulação, entre outras barreiras.

b) a reciprocidade

Costuma se pensar na acessibilidade como uma via de mão única, como se as pessoas fossem apenas receptoras. Porém isso está longe da verdade, especialmente no caso da *web*. De acordo com documentos da Iniciativa para a Acessibilidade na Web (W3C-WAI)⁴, acessibilidade na *web* significa que “pessoas com deficiência podem perceber, compreender, navegar e interagir com a *web* e podem também contribuir com a *web*”.

“Quanto mais sítios e programas acessíveis estiverem disponíveis, mais efetivamente pessoas com deficiência poderão usar e contribuir com a *web*.” [8]

Portanto, quanto mais pessoas puderem acessar, mais contribuições haverá para a *web* e, através dela, para a sociedade.

⁴ A Iniciativa de Acessibilidade na Web do W3C (WAI) desenvolve estratégias, diretrizes e recursos que auxiliam a tornar a *web* acessível a pessoas com deficiência.

c) a multiplicidade e a diversidade de fatores envolvidos

Para que a acessibilidade na *web* seja alcançada, é necessário que vários componentes estejam trabalhando adequadamente em conjunto. A W3C-WAI [9] identifica sete componentes:

- 1) **Conteúdo** é a informação contida numa página ou aplicação *web*, incluindo:
 - a informação natural, tal como texto, imagem e áudio;
 - o código ou marcação, que define a estrutura, a forma de apresentação, etc.
- 2) Navegadores são os tocadores de conteúdo multimídia e outros **agentes do usuário**.
- 3) **Tecnologia assistiva** é aquela usada por pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, como é o caso dos programas leitores de tela, dos ampliadores de tela, dos teclados alternativos, entre outros.
- 4) O conhecimento do **usuário**, sua experiência e, em alguns casos, suas estratégias adaptativas para a utilização da *web*.
- 5) Desenvolvedores, *designers*, codificadores, autores, entre outros, incluindo pessoas com deficiência que são **desenvolvedores e usuários** que contribuem com conteúdo.
- 6) **Ferramentas de autoria** (*authoring tools*): *softwares* usados para criar sítios *web*.
- 7) **Ferramentas de avaliação**: avaliadores de acessibilidade, validadores de HTML, validadores de CSS, entre outros.

Esta cartilha abordará o primeiro componente, conteúdo da *web*, e como se dão suas relações com os demais componentes, em seus diversos aspectos, para que a acessibilidade seja garantida. Após essas considerações, é possível reescrever a definição de acessibilidade na *web*, agora de maneira mais rica e abrangente:

Acessibilidade na *web* é a possibilidade e a condição de alcance, percepção, entendimento e interação para a utilização, a participação e a contribuição, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, em sítios e serviços disponíveis na *web*, por qualquer indivíduo, independentemente de sua capacidade motora, visual, auditiva, intelectual, cultural ou social, a qualquer momento, em qualquer local e em qualquer ambiente físico ou computacional e a partir de qualquer dispositivo de acesso.

De maneira resumida, é possível dizer que “garantir a acessibilidade na *web* é permitir que qualquer indivíduo, utilizando qualquer tecnologia de navegação, visite qualquer sítio e obtenha completo entendimento das informações contidas nele, além de ter total habilidade de interação” [10]. Isso significa “tornar todos os serviços, assuntos e publicações tão fáceis de serem utilizados por todas as pessoas, que até esqueceremos que há diferenças” [11].

2.5. Projetando para todos

O fundamento teórico mais relevante para o conceito de acessibilidade é o Desenho Universal, que é o desenvolvimento de produtos e ambientes para serem usáveis por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou desenho especializado [4]. A ideia principal contida no Desenho Universal é que o mundo projetado deve se adaptar o melhor possível a todas as pessoas, ao invés de exigir destas um grande esforço de adaptação. Estão de acordo com o Desenho Universal, por exemplo, os ambientes que possuem rampas de acesso, banheiros e bebedores adaptados, fraldários, pisos podotáteis, elevadores com áudio e painéis em Braille, etc. Outro exemplo são os filmes que possuem audiodescrição, legendas e tradução para LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais.

Assim, o uso do Desenho Universal significa um grande passo na direção de um mundo cada vez mais inclusivo, que se adapta cada vez mais às diferentes habilidades e necessidades das pessoas e que exige delas cada vez menos esforço individual adaptativo, o qual, como sabemos, acaba sempre por excluir muitas pessoas da participação na vida social e também por privar a sociedade da contribuição que poderia ser trazida por essas pessoas.

São sete os princípios do Desenho Universal [12]:

- **Equiparação nas possibilidades de uso:** pode ser utilizado por qualquer usuário em condições equivalentes.
- **Flexibilidade de uso:** atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades individuais.
- **Uso simples e intuitivo:** fácil de compreender, independentemente da experiência do usuário, de seus conhecimentos, aptidões linguísticas ou nível de concentração.
- **Informação perceptível:** fornece de forma eficaz a informação necessária, quaisquer que sejam as condições ambientais/físicas existentes ou as capacidades sensoriais do usuário.
- **Tolerância ao erro:** minimiza riscos e consequências negativas decorrentes de ações acidentais ou involuntárias.
- **Mínimo esforço físico:** pode ser utilizado de forma eficiente e confortável, com um mínimo de fadiga.
- **Dimensão e espaço para uso e interação:** espaço e dimensão adequados para a interação, o manuseio e a utilização, independentemente da estatura, da mobilidade ou da postura do usuário.

Ao se aplicarem à *web* os princípios do Desenho Universal, conclui-se que os objetos e ambientes utilizados nos sítios devem ser projetados para serem utilizados, sem modificação ou assistência externa, pelo maior número de pessoas possível, independentemente de suas habilidades motoras, visuais, auditivas, táteis ou de qualquer outra condição que possa oferecer dificuldade na finalização de uma tarefa.

Os objetos e ambientes são veiculados na Internet por meio de códigos, que devem se adequar a certos padrões para permitir que tanto os controles de navegação quanto o conteúdo sejam compatíveis com a ampla variedade de dispositivos de acesso à *web*, e com toda a diversidade da tecnologia assistiva utilizada por pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Assim, todos os sítios *web* devem ser construídos de acordo com padrões, para que, quando reutilizados em escala, não ofereçam barreiras de acesso por toda ou parte da sociedade [13].



Quando se pensa em acessibilidade na *web* e seus benefícios, é natural associar acessibilidade com responsabilidade social, melhoria da imagem das empresas/instituições e a disponibilização democrática de serviços, produtos e informações para as pessoas com deficiência.

As pessoas com deficiência são as maiores beneficiadas, pois, na falta da acessibilidade na *web*, podem ter seu acesso prejudicado ou até mesmo impedido pelas barreiras impostas pela inacessibilidade. Mas, quando os sítios são verdadeiramente acessíveis, as pessoas com deficiência podem usufruir de todas as informações e serviços disponíveis na *web*.

“A web é cada vez mais um recurso essencial em muitos aspectos da vida: educação, emprego, governo, comércio, saúde, diversão, interação social, e muito mais. É usada não apenas para receber informações, mas também para fornecer informações e interagir com a sociedade. Portanto, é essencial que seja acessível, a fim de proporcionar igualdade de acesso e de oportunidades para pessoas com deficiência.” [14]

Assim, a partir de uma *web* acessível, muitos cenários aparentemente improváveis tornam-se possíveis, não só para pessoas com deficiência, mas também para qualquer categoria de usuário, tais como:



- Uma mulher cega, utilizando um leitor de telas, pesquisa a restituição de imposto de renda no sítio da Receita Federal;



- Um homem cego e sem braços procura sua ex-professora em um sistema de busca utilizando um programa de reconhecimento de voz para entrar comandos no computador e receber retorno a partir do leitor de telas;



- Um homem com paralisia cerebral, com grandes dificuldades motoras e que só utiliza um dedo para teclar, atualiza seu perfil em uma rede social;



- Um homem com deficiência motora, que usa um *mouse* adaptado, faz compras em uma loja virtual;



- Uma jovem tetraplégica, utilizando apenas um ponteiro na cabeça, procura informações sobre células-tronco em sítios especializados;

- Uma mulher com deficiência intelectual faz exercícios pela *web* para melhorar sua comunicação;



- Um senhor surdocego namora pela *web*, utilizando um dispositivo que mostra em Braille as informações exibidas na tela;



- Uma mulher com baixa visão procura informações sobre investimentos e a crise econômica mundial, utilizando um programa ampliador de tela;

- Um programador daltônico testa uma aplicação na *web*, procurando erros;



- Um jovem surdo ou com deficiência auditiva que faz um curso de inglês à distância.

- Uma jovem com dificuldade de leitura, em virtude da combinação de transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e dislexia, estudante do ensino médio, que gosta das aulas de literatura, complementa a leitura de livros e estudos por meio de aulas on-line. Ela utiliza um programa que realça o texto na tela, ao mesmo tempo em que é realizada uma leitura em voz alta [15].

Fazendo uma analogia com o mundo físico, a maioria dos shoppings centers utiliza portas que abrem automaticamente quando as pessoas se aproximam. Isso possibilita que cadeirantes, pessoas com deficiência motora, idosos e mães com carrinhos de bebê entrem com facilidade no local, sem necessitarem do auxílio de terceiros. Essa característica acaba por facilitar a entrada e a saída do *shopping* a todas as pessoas, com e sem deficiência, nos mais diferentes contextos.

No mundo digital, isso também funciona, pois, quando facilitamos o acesso e o uso para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, todos, de algum modo, acabam sendo beneficiados.

Por exemplo, para se tornar acessível para pessoas com baixa visão, um *hiperlink* precisa apresentar bom contraste entre a cor do texto e o respectivo fundo, ter aparência clara de um *hiperlink*, destacar-se dos outros textos e *hiperlinks*, ter uma boa área para o clique/toque, fazer sentido quando lido fora de contexto e, principalmente, informar claramente seu destino. Todas essas características são fundamentais para que as pessoas com baixa visão consigam utilizá-los, e ainda acabam facilitando o acesso de todas as pessoas.

Além disso, devido à universalidade e à grande versatilidade da Internet, os usuários atuam em contextos bastante diferentes, podendo estar inseridos em alguma das seguintes situações:

- não ter a capacidade de ver, ouvir ou deslocar-se, ou ter grande dificuldade, quando não mesmo a impossibilidade, para interpretar determinados tipos de informação;
- ter dificuldade para ler ou compreender textos;
- não ter um teclado ou *mouse*, ou não ser capaz de utilizá-los;
- ter uma tela que apresenta somente texto, uma tela de dimensões reduzidas ou uma ligação muito lenta com a Internet;
- não falar ou compreender fluentemente a língua em que o documento foi escrito;
- ter as mãos, os olhos ou os ouvidos ocupados, ou de outra forma solicitados (por exemplo, ao volante a caminho do trabalho, ou trabalhando num ambiente barulhento);
- ter uma versão muito antiga de um navegador, um navegador completamente diferente dos habituais, um navegador por voz, ou um sistema operacional menos comum [16].

Para ilustrar melhor a importância da acessibilidade em diferentes contextos de uso da *web*, a seguir são apresentados alguns cenários em que pessoas sem deficiência são beneficiadas e usuárias diretas da acessibilidade:



- Homem destro, com tendinite, faz pesquisa na *web* para trabalho da faculdade, utilizando com dificuldades o *mouse*, mas navegando com a mão esquerda sem encontrar barreiras de teclado na página;

- Mulher analfabeta funcional tenta tirar uma certidão no sítio da prefeitura da sua cidade, acessando informações representadas por ícones na página;



- Casal de idosos, já com alguma dificuldade para ler textos pequenos e que possui pouca experiência com a Internet, amplia o tamanho do texto para comprar passagens aéreas em promoção para visitarem o filho em outro estado;

- Leigo no uso de computadores vê-se obrigado a usar a Internet para realizar a matrícula escolar de seu filho, seguindo as orientações de um tutorial de uso do sistema;
- Brasileiro, sem fluência no espanhol, procura informações sobre Buenos Aires em um sítio de língua espanhola acessando as galerias de fotos;



- Criança, ainda com linguagem em desenvolvimento, procura um jogo na *web* em uma página com animações que identificam o jogo que ela procura;

- Robôs de busca, como o Yahoo, Google, Bing etc., que só indexam texto, procuram sítios com informações sobre a Copa do Mundo no Brasil baseados na semântica dos documentos HTML;

- Funcionário novo na empresa utiliza pela primeira vez um sistema de gerenciamento de projetos via *web* depois de assistir a um tutorial de uso do sistema;



- Homem de meia-idade aumenta a fonte dos textos de um sítio ao navegar pelo seu *netbook* com tela de apenas 9 polegadas;

- Utilizando conexão de baixa velocidade, mulher tenta comprar um eletrodoméstico em um sítio de comércio eletrônico construído e estruturado de forma a consumir pouca banda da Internet;



- Usuário procura os horários da sessão de cinema em seu *tablet* com tela de 7 polegadas e aumenta e diminui o tamanho do texto conforme sua necessidade de navegação;



- Mulher atrasada tenta fazer *check-in* pelo sítio da companhia aérea utilizando seu *smartphone* no táxi, a caminho do aeroporto, em um formulário simples e de fácil compreensão;

- A caminho de uma reunião, utilizando seu *smartphone*, homem utiliza o sistema de busca de um sítio *web* para localizar o endereço da sede da empresa.



A tabela a seguir contém referências para artigos, sítios *web* e ferramentas relevantes para a acessibilidade *web*. Cada referência poderá ser indicada para um ou mais perfis de público-alvo da cartilha. Essa indicação será feita nas últimas colunas da tabela, por meio das letras de A a D, de acordo com os perfis, considerando:

4.1. Perfis da Cartilha:

- A** – Cidadão interessado, que necessita de conhecimento para saber como cobrar seus representantes e os gestores dos sítios a respeito da falta de acessibilidade.
- B** – Procuradores, promotores e auditores que necessitam adquirir conhecimento sobre acessibilidade na *web*.
- C** – Gestores, administradores e gerentes de projeto que necessitam conhecer a importância, os benefícios e as ações necessárias para garantir a acessibilidade em seus sítios.
- D** – Desenvolvedores, *designers*, arquitetos de informação, testadores e provedores de conteúdo que necessitam de orientação sobre onde obter diretrizes técnicas de acessibilidade, bem como sobre a melhor maneira de utilizá-las na prática e de testar o resultado de seu trabalho.

Todos os *links* dessa sessão e das referências bibliográficas foram acessados e verificados no dia 21 de novembro de 2013.

ARTIGOS • Nome e <i>hiperlink</i>		Perfis			
01	Introdução à acessibilidade na Web (W3C – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/w3c/introwac.html	A	B	C	D
02	Acessibilidade Web: tudo tem sua primeira vez – Parte I http://acessibilidadelegal.com/13-tudotem.php	A	B	C	D
03	Acessibilidade Web: tudo tem sua primeira vez – Parte II http://acessibilidadelegal.com/13-tudotem2.php	A	B	C	D
04	Vídeo: acessibilidade Web: custo ou benefício? http://www.videolog.tv/video.php?id=230205	A	B	C	D
05	Guia de referência em acessibilidade Web – UNIRIO http://www.acessibilidadelegal.com/13-guia.php	A	B	C	D
06	Prêmio Nacional de Acessibilidade Web – W3C Brasil http://premio.w3c.br/	A	B	C	D
07	Acessibilidade Web: 7 mitos e um equívoco http://acessodigital.net/art_acessibilidade-web-7-mitos-e-um-equivoco.html	A	B	C	D
08	Acessibilidade não é altruísmo http://acessodigital.net/art_aces_nao_e_altruismo.html	A	B	C	D
09	Supermercados: o preço da inacessibilidade http://acessodigital.net/art_leda_supermercados.html	A	B	C	D
10	O selo não garante a acessibilidade http://acessodigital.net/art_o_selo.html	A	B	C	D

ARTIGOS • Nome e <i>hiperlink</i>		Perfis			
11	Acesso Digital – artigos e links de acessibilidade http://acessodigital.net/artigos.html	A	B	C	D
12	Acessibilidade Legal – artigos e links de acessibilidade http://acessibilidadelegal.com/	A	B	C	D
13	e-MAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG	A	B	C	D
14	Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0 http://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-br/		B	C	D
15	Análise de acessibilidade dos sites oficiais dos três principais candidatos à presidência do Brasil http://acessodigital.net/art_analises-sites-candidatos.html	A	B	C	D
16	Métodos e validadores de acessibilidade Web http://www.acessibilidadelegal.com/13-validacao.php		B		D
17	Navegação via teclado e leitores de tela http://www.acessibilidadelegal.com/33-leitores.php		B		D
18	Planejando a implementação de acessibilidade à Web (W3C – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/w3c/wai-impl.html			C	D
19	Dez testes rápidos para checar a acessibilidade do seu website http://www.maujor.com/tutorial/acessibilidade/tentest.php		B	C	D
20	Padrões Brasil e-Gov http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/padroes-brasil-e-gov				D

ARTIGOS • Nome e *hiperlink*

Perfis

21	Usando o JAWS para avaliar acessibilidade (WEBAIM –tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/tutorial/usando-jaws-para-testes.php				D
22	Técnicas CSS para acessibilidade a conteúdo Web – Diretrizes 1.0 (W3C – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/w3c/tec_css_acess.html				D
23	Componentes essenciais para acessibilidade à Web (W3C – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/w3c/wcacomponents.html				D
24	Grupo de Trabalho de Acessibilidade – W3C Brasil http://www.w3c.br/GT/GrupoAcessibilidade				D
25	Projeto Acessibilidade Virtual (projetos, dicas e manuais) http://acessibilidade.bento.ifrs.edu.br/acessibilidade-web.php				D
26	Todos Nós – artigos científicos http://styx.nied.unicamp.br:8080/todosnos/acessibilidade/artigos-cientificos				D
27	Acessibilidade Brasil http://www.acessobrasil.org.br/				D
28	Diretrizes irlandesas de acessibilidade Web http://www.acessibilidadelegal.com/13-irlandesas.php				D
29	Cartilha de acessibilidade – Lupa Digital http://www.lupadigital.info/				D
30	Equivalentes textuais para acessibilidade de imagens na Web http://www.acessibilidadelegal.com/13-equivalentes.php				D

ARTIGOS • Nome e <i>hiperlink</i>		Perfis			
31	Acesso à Web e tecnologias assistivas http://www.acessibilidadelegal.com/33-acesso.php				D
32	Opções na hora de saltar http://blog.w3c.br/opcoes-na-hora-de-saltar/				D
33	CSS e acessibilidade Web http://blog.w3c.br/css-e-acessibilidade-na-web/				D
34	As cores de minha Web http://tableless.com.br/as-cores-da-minha-web/				D
35	Eu não sou uma máquina http://tableless.com.br/eu-nao-sou-uma-maquina/				D
36	Qual unidade utilizar – Pixel, EM ou REM http://tableless.com.br/unidade-pixels-em-rem/				D
37	Formulários acessíveis à prova de spam (Jared Smith – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/tutorial/spam-em-formularios.php				D
38	JuicyStudio (artigos em inglês) http://juicystudio.com/articles.php				D
39	Building Accessible Websites (livro disponível digitalmente – em inglês) http://joelclark.org/book/sashay/serialization/				D
40	WebAIM – Web Accessibility in Mind (artigos em inglês) http://webaim.org/articles/				D

ARTIGOS • Nome e *hiperlink*

Perfis

41	456 BEREast (artigos em inglês) http://www.456bereastreet.com/				D
42	Analizador de contraste de cores 1.1 (Steve Faulkner – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/tutorial/ccanalyser.php				D
43	Tabelas de dados acessíveis (Roger Hudson – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/tutorial/actables.php				D
44	Desenvolvendo AJAX acessível aos leitores de tela (Gez Lemon e Steve Faulkner – tradução Maujor.com) http://www.maujor.com/tutorial/ajax-screen-readers.php				D
45	Criação de JavaScript acessível – Programa Acesso da UMIC http://www.acessibilidade.gov.pt/tutor/java_1/index.htm				D

VALIDADORES • Nome e *hiperlink*

Perfis

46	Avaliador automático de HTML – W3C (em inglês) http://validator.w3.org/		B		D
47	Avaliador automático de CSS – W3C (em inglês) http://jigsaw.w3.org/css-validator/		B		D
48	Complete List of Web Accessibility Evaluation Tools (em inglês) http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete		B		D

VALIDADORES • Nome e <i>hiperlink</i>		Perfis		
49	ASES – Avaliador e simulador de acessibilidade de sítios http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG/ases-avaliador-e-simulador-de-acessibilidade-sitios		B	D
50	Analizador WCAG 2.0 (em espanhol) http://www.tawdis.net/		B	D
51	AccessMonitor – avaliador automático de acessibilidade, HTML e CSS http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/		B	D

SOFTWARES E LEITORES DE TELA • Nome e <i>hiperlink</i>		Perfis		
52	DOSVOX – tecnologia assistiva – Windows (gratuito) http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/			D
53	JAWS for Windows – leitor de telas (tecnologia assistiva) – Windows http://www.freedomscientific.com/products/fs/jaws-product-page.asp			D
54	Virtual Vision – leitor de telas (tecnologia assistiva) – Windows http://www.virtualvision.com.br/			D
55	NVDA – Non Visual Desktop Access – leitor de telas (tecnologia assistiva) – Windows (gratuito) http://community.nvda-project.org			D
56	Orca – leitor de telas (tecnologia assistiva) Linux (gratuito) https://live.gnome.org/Orca			D

4.2. Lista de discussão

O W3C Brasil mantém uma lista de discussão sobre acessibilidade na *web*, aberta a qualquer pessoa com *e-mail*, com o objetivo de estimular a troca de informações sobre o tema. O ingresso na lista é livre e gratuito.

O endereço da lista é https://mail.nic.br/mailman/listinfo/w3c_acessibilidade.

Referências bibliográficas

1. Brasil. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm>.
2. Brasil. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm>.
3. ABNT. Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2004. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf>.
4. W3C. Acessibilidade para o WAI. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>>.
5. Web Accessibility Initiative (WAI). Home page. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/>>.
6. W3C. Getting Started with Web Accessibility – Web Accessibility initiative – W3C. <<http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>>.
7. Fernandes J, Godinho F. Acessibilidade aos sítios Web da AP para cidadãos com necessidades especiais, maio 2003. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.gov.pt/manuais/manualv2.doc>>.
8. W3C. Introduction to Web Accessibility – Web Accessibility Initiative. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php#i-what>>.
9. W3C. Essential Components of Web Accessibility. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>>.

10. RENAPI. Acessibilidade Virtual – Informação ao alcance de todos. Disponível em: <<http://acessibilidade.bento.ifrs.edu.br/acessibilidade-web.php>>.
11. Nascimento C. Frase vencedora do concurso “Jornadas de Conhecimento sobre Acessibilidade na Web”, 2007.
12. The Center for Universal Design: The Principles of Universal Design, Version 2.0. Raleigh, NC: North Carolina State University. Disponível em: <http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm>.
13. Derivado de W3C Web Content Accessibility Guidelines 1.0 1999; Accessible Environments: Toward Universal Design por Ronald L. Mace, Graeme J. Hardie e Jaine P. Place, Centro de Design Universal da Faculdade Estadual da Carolina do Norte, EUA, 1996. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>> e <[http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/ACC Environments.pdf](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/ACC_Environments.pdf)>.
14. W3C. WAI (Web Accessibility Initiative): Developing a Web Accessibility Business Case for Your Organization: Overview. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/bcase/#intro>>.
15. W3C. WAI: Stories of Web Users. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/people-use-web/stories>>.
16. WCAG 1.0. Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web (em português de Portugal – traduzido pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro). Disponível em: <<http://www.utad.pt/wai/wai-pageauth.html>>.

Uma publicação:



Parceiros



Secretaria de
Logística e Tecnologia
da Informação

Ministério do
Planejamento



Apoio

