



## **PROPOSTAS DE ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES DIGITAIS: um estudo teórico**

Fernanda da Costa e Silva Diogo<sup>1</sup>  
Márcio Bezerra da Silva<sup>2</sup>

### **RESUMO:**

Estudo teórico que perpassa pela busca da promoção de acessibilidade as pessoas com necessidades especiais em ambientes digitais. Adota como base de discussão os assuntos Biblioteca, Lei nº 10.098 (conhecida como a Lei de Acessibilidade), *Web Accessibility Initiative* (WAI), inclusão digital e a própria Acessibilidade. Objetiva-se, a partir de um estudo bibliográfico e exploratório, identificar as propostas de acessibilidade em ambientes digitais; e, especificamente, apresentar uma definição de acessibilidade a partir do levantamento teórico e detectar a acessibilidade digital em bibliotecas. Colabora com o estudo da arte sobre acessibilidade quanto à inclusão das pessoas com necessidades especiais em num momento cada vez mais interativo e digital. Pretende-se, com a expectativa de detectar propostas de acessibilidade em bibliotecas, que tais práticas sejam disseminadas para a evolução da ideologia em estudo.

**Palavras-chave:** Acessibilidade. Lei de Acessibilidade. Web Accessibility Initiative. Inclusão digital. Acessibilidade em bibliotecas.

### **1 INTRODUÇÃO**

Atualmente vivemos numa sociedade que possui a informação como seu grande elemento-chave. O discurso é verídico, mas não é real para todas as pessoas. Indivíduos que possuem restrições físicas, mentais ou

---

<sup>1</sup> Aluna de graduação do curso de Biblioteconomia da Universidade de Brasília (UNB).

<sup>2</sup> Professor da Faculdade de Ciência da Informação (FCI) da Universidade de Brasília (UNB), Doutorando em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA).

cognitivas possuem dificuldades quanto à produção, acesso e usufruto da informação.

Ao levarmos a citada realidade ao ambiente digital, vamos ao encontro dos estudos em acessibilidade, especialmente quando elencamos a inclusão digital, por mostrar que o acesso a informação está além de infraestrutura física. A discussão não se limita ao acesso físico à biblioteca, por exemplo, mas como as pessoas que possuem alguma deficiência, seja ela motora ou mental, conseguem ter acesso ao acervo disponibilizado a partir das recentes tecnologias digitais.

Com enfoque na informação, ações como preservar, disponibilizar e disseminar se tornaram fundamentais para o sucesso da biblioteca em tempos tecnológicos. Sendo assim, questiona-se se as bibliotecas oferecem, aos seus usuários, condições igualitárias de acesso à informação, e de que forma essas unidades de informação fazem uso dos recursos tecnológicos para atender os usuários que possuem alguma deficiência.

Buscando solucionar as questões levantadas, foram adotadas as pesquisas bibliográfica e exploratória, como também uma abordagem de coleta de dados quantitativa a partir de pesquisas no *website Google* e na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), conforme as seguintes palavras-chave: "conceito biblioteca", "tipos de bibliotecas", "biblioteca pública", "biblioteca nacional", "biblioteca escolar", "biblioteca comunitária", "biblioteca universitária", "biblioteca especializada", "biblioteca digital", "programa mais cultura", "acessibilidade", "conceito acessibilidade", "leis acessibilidade", "acessibilidade digital", "inclusão digital", "conceito inclusão digital", "W3C", "WAI" e "WCAG".

Elenca-se como objetivo geral identificar as propostas de acessibilidade em ambientes digitais; e, especificamente, apresentar uma definição de acessibilidade a partir do levantamento teórico e detectar a acessibilidade digital em bibliotecas.

## **2 BIBLIOTECA: conceitos, tipos e características**

A origem da palavra biblioteca surgiu na Grécia, significando “cofre do livro”, designando o local onde os livros eram guardados (RIBEIRO, 1996, p. 29). Essa instituição acompanhou transformações sociais, políticas e econômicas ao longo da história humana, e, a partir dos acontecimentos que foram marcando as épocas, o conhecimento produzido foi registrado e armazenado. A produção desses registros subsidiaram estudos posteriores, gerando novos conhecimentos e alterando de forma significativa as funções da biblioteca.

O papel da biblioteca é atender os seus usuários de maneira satisfatória e para tanto precisam respeitar questões como missão, perfil do público, tipos de materiais, mantenedores etc. Partindo destes pressupostos, o Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP, 2012) classifica as unidades de informação aqui discutidas como pública, comunitária, ponto de leitura, nacional, escolar, universitária, especializada e centro de referência.

A biblioteca pública oferece serviços gratuitamente para a população de uma determinada cidade. Segundo a Fundação Biblioteca Nacional (FBN) (2000, p. 17), “o conceito de biblioteca pública baseia-se na igualdade de acesso para todos, sem restrição de idade, raça, sexo, status social, etc. e na disponibilização à comunidade de todo tipo de conhecimento”. Já para Caruso (2012) “diferenciam-se das bibliotecas especializadas por atender a todos os públicos, bebês, crianças, jovens, adultos, pessoas da melhor idade e pessoas com necessidades especiais”, por exemplo, biblioteca pública infantil ou para deficientes visuais.

A biblioteca comunitária não é mantida pelo Estado e tem por objetivo atender grupos que possuem “[...] os mesmos problemas, os mesmos interesses e a sua própria cultura” (MACHADO, 2009, p. 91).

O ponto de leitura representa um espaço criado para incentivar a leitura e o acesso ao livro, criado através do Programa Mais Cultura, estimulando a criação de bibliotecas comunitárias (CARUSO, 2012). O Programa Mais Cultura “marca o reconhecimento da cultura como

necessidade básica, direito de todos os brasileiros, tanto quanto a alimentação, a saúde, a moradia, a educação e o voto” (MAIS CULTURA, 2009), incorporando a cultura como vetor para o desenvolvimento do país a partir do apoio a projetos relacionados com museus, bibliotecas e instituições que apoiam a produção cultural da sociedade.

A biblioteca nacional reúne e preserva a produção bibliográfica do país, através da Lei do Depósito Legal, onde toda produção bibliográfica deve ser enviada para ela. A Biblioteca Nacional, sediada no Rio de Janeiro (CARUSO, 2012), é considerada pela Organização das Nações Unidas (UNESCO) uma das dez maiores bibliotecas do mundo e a maior da América Latina com cerca de nove milhões de itens (FBN, 2006). A instituição em questão está intimamente ligada à história do Brasil, pois resguardou itens trazidos pela Família Real Portuguesa em 1821 e atualmente tem a missão de acumular a produção bibliográfica nacional, como exposto anteriormente.

Para muitos, a biblioteca escolar é o primeiro contato com esse tipo de unidade de informação, com a leitura e com o conhecimento humano. Por permanecerem “localizadas em escolas, devem estar integradas ao trabalho desenvolvido em sala de aula. Um de seus objetivos é despertar na criança o gosto pela leitura”. (SILVA, 2004, p. 1)

A biblioteca universitária também possui um destaque especial na sociedade, assim como enfatizado na escolar. Este tipo encontra-se localizado nas Instituições de Ensino Superior (IES), “[...] apoiando os conteúdos ministrados nos currículos de cursos, além de oferecer subsídios para a investigação técnico-científica da comunidade acadêmica”. (BAPTISTA; RUEDA; SANTOS, 2008, p. 2)

Outro tipo de biblioteca a ser citado é a chamada especializada, formada por um “[...] acervo que visa suprir as necessidades da organização à qual se encontram inseridas, apesar de incluir sempre um certo número de obras sobre áreas afins ou relacionadas”. (MIRANDA, 2007, p. 88)

Por sua vez, os centros de referência ou de informação “[...] não possuem acervo próprio e trabalham exclusivamente com a referência de documentos sobre determinado assunto (resumos e resenhas)” (CARUSO, 2012).

Além dos tipos de bibliotecas supracitados, outro modelo surgiu conforme os recentes avanços tecnológicos, mudando o comportamento do usuário e alterando as formas de acesso à informação, já que o seu espaço transcendeu do físico para o âmbito digital. Fazendo uso da rede mundial de computadores, ou seja, a internet, as chamadas bibliotecas digitais apresentam um panorama onde “bibliotecários e usuários estão descobrindo que bibliotecas sem paredes são realmente bibliotecas com novas paredes, com barreiras tecnológicas, restrições administrativas e legais” (LUCAS, 2004, p. 16). A vertente digital provocou “[...] a oferta de novos serviços, pois é um espaço dinâmico, que espelha-se no modelo tradicional e expandindo o conceito com a apropriação de novas tecnologias”. (SAYÃO, 2008, p.13)

A biblioteca digital é o conjunto dos seus utilizadores, dos criadores de informação e os seus distribuidores através dos canais de distribuição, mediada por altos recursos tecnológicos (RIBEIRO; MENDES, 2010, p. 16), onde a tríade composta por interatividade, fluidez e relevância no processo de busca deve ser satisfatória para o usuário. Para Vidotti e Sant’Ana (2006, p. 90), as bibliotecas digitais possibilitam “[...] ao usuário o acesso independentemente de tempo e espaço, e os recursos/obras digitais podem conter textos, imagens estáticas e dinâmicas e sons [...]”, entretanto, o sucesso deste ambiente digital não é garantido para todos os usuários, exigindo que questões relacionadas à forma como as pessoas poderão usufruí-lo, respeitando suas características pessoais, devem ser discutidas.

### **3 ACESSIBILIDADE**

No contexto apresentado, elencamos a acessibilidade como um ponto a ser discutido no desenvolvimento e implementação das bibliotecas digitais. Tanto na perspectiva física, quanto a limitações na infraestrutura para cadeirantes, deficientes visuais e auditivos etc., no âmbito digital entendemos que “a acessibilidade é condição de possibilidade para a transposição dos entraves que representam as barreiras para a efetiva participação de pessoas nos vários âmbitos da vida social”. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2013)

De forma ampla, a acessibilidade leva à inclusão, independente do contexto a que se refere, tecnológico, educacional ou comunicacional. Basicamente, ser acessível significa que as barreiras entre o usuário e a informação foram eliminadas ou reduzidas.

O Centro de Reabilitação Profissional de Gaia (CRPG), localizado em Arconzelo (Portugal), visa a reabilitação de pessoas com deficiência e incapacidades na vida ativa e conceitua acessibilidade da seguinte forma:

[Meio para] disponibilizar a informação e os serviços em diversos formatos para que todos possam compreender e aceder aos mesmos. A informação disponibilizada nos quiosques informativos, nas máquinas de multibanco, na ementa do restaurante, nos programas de televisão deve ser compreendida e utilizada por todas as pessoas de forma autónoma, isto é, sem ter de recorrer a terceiros. (CRPG, 2012)

Segundo a Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) de Pernambuco (2008), “as informações devem ser apresentadas ao usuário de forma que seja compreensível e legível para todos, independente de suas capacidades psico-motoras, sociais e culturais”, evitando-se a criação de ambientes exclusivos para pessoas com determinada necessidade especial, de forma que a qualidade no atendimento seja satisfatória, independente do contexto ou das limitações do indivíduo.

A Federação Nacional dos Bancos (FEBRABAN) assinou em 2008 um Termo de Ajustamento de Conduta para acessibilidade de Pessoas com Deficiência nas agências bancárias. O termo é resultado de esforços da própria FEBRABAN e dos Ministérios Públicos Federal e Estadual de São Paulo, e Estadual de Minas Gerais, além da Secretaria Especial de Direitos Humanos e da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Conforme a FEBRABAN (2008), a referida união resultou na publicação de cartilhas que orientam os gestores de agências bancárias a adequar os serviços e ambientes de modo que todos os clientes sejam atendidos de forma igualitária, promovendo a garantia dos direitos de cidadão dos indivíduos.

Outra iniciativa que merece destaque são os investimentos em acessibilidade realizados para atender, da melhor forma possível, o público que participará da Copa do Mundo no Brasil. No Estado de Minas Gerais (MG), por exemplo, um projeto de acessibilidade vem sendo

realizado para eliminar as barreiras arquitetônicas na locomoção das pessoas e, assim, possibilitar o acesso democrático à cultura.

Além da perspectiva física, podemos citar na vertente digital os esforços para as Olimpíadas e Paraolimpíadas a serem realizadas em 2016 no Rio de Janeiro (RJ). A cidade encontra-se em obras para melhorar a infraestrutura aos que possuem necessidades especiais e tal preocupação é refletida no *website* do evento. Segundo O Comitê Olímpico Rio 2016 (2013), o ambiente foi projetado com diversos recursos que facilitam o acesso dos portadores de necessidades especiais. Neste contexto, “a acessibilidade para a web significa adaptar o ambiente digital para que todos possam visualizar, navegar e interagir de maneira efetiva com o conteúdo”.

O citado *website* é estruturado de acordo com as recomendações do *World Wide Web Consortium* (W3C) com fins de assegurar os direitos de cidadão do usuário de obter informação, independente de suas condições físicas e/ou mentais.

### 3.1 WORLD WIDE WEB CONSORTIUM

O W3C, liderado por Tim Berners Lee, inventor da *web*, cria padrões de programação, representação e interoperabilidade em parceria com instituições e grupos de estudo com o objetivo de explorar e otimizar o espaço digital. Berners Lee defende que a *web* deve ser para todos, formando uma rede de consumidores e autores que interajam constantemente.

Para tanto, uma das áreas de estudo envolvidas nessa rede é a acessibilidade, ao qual destacamos a *Web Accessibility Initiative* (WAI), uma das vertentes da W3C responsável pelo desenvolvimento de “[...] estratégias, diretrizes e recursos para ajudar a tornar a Web acessível a pessoas com deficiência” (W3C, 2012, tradução nossa). No site do consórcio são disponibilizadas informações de como otimizar o uso do computador, ensinando as configurações mínimas a serem realizadas; oferece uma visão geral de como criar e estruturar *websites* a partir de conteúdos acessíveis; além de desenvolver *business cases* para empresas que desejam orientações no desenvolvimento de planos de negócios

personalizados. Fornece ainda procedimentos para avaliação de acessibilidade de páginas *web* e soluções para os problemas detectados.

Levando-se em consideração os preceitos da atual fase da internet, denominada de *web 2.0*, a W3C produziu um documento intitulado *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* como parte da proposta WAI. Constituída das observações feitas por revisores membros do W3C, desenvolvedores de *software* e pesquisadores interessados em tornar o conteúdo da *web* acessível às pessoas que possuem necessidades especiais, a WCAG objetiva a criação de diretrizes de acessibilidade a partir da padronização de recursos *web*, através da colaboração e compartilhamento de experiências. Desta forma acredita-se que as diretrizes propostas pela WCAG tornarão “[...] o conteúdo Web mais útil para os usuários em geral”. (W3C, 2012, tradução nossa).

Trazendo a presente discussão para o Brasil, em 11 de novembro de 1985 foi publicada no Diário Oficial da União (DOU), de 13 de novembro do mesmo ano, a Lei nº 7405 que “torna obrigatória a colocação do ‘Símbolo Internacional de Acesso’ em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências” (BRASIL, 2008, p. 16).

Em 19 de dezembro de 2000 é promulgada a Lei Nº 10.098 que “estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2000).

No ano de 2008, a Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) publicou a cartilha “Acessibilidade: Legislação Federal”, sendo esta uma compilação de leis e normas em vigência no Brasil que têm por objetivo esclarecer ao cidadão, portador de necessidades especiais, os seus direitos e os deveres, bem como apresentar critérios da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para ambientes e serviços acessíveis.

As ações supracitadas buscam permitir que os cidadãos que possuem algum tipo de necessidade especial tenham acesso aos mesmos serviços acessados por pessoas sem deficiência. Pensar desta forma, envolvendo o uso de recursos tecnológicos, como navegar na internet, é realizar um processo de inclusão digital.



## 4 INCLUSÃO DIGITAL

A aquisição e disponibilização de computadores para a população de baixa renda não garante que a inclusão digital esteja ocorrendo de fato. Segundo Ribeiro (2010, p. 7), os recursos tecnológicos não são o único fator nem o mais importante para a inclusão digital.

A implantação da acessibilidade tornou-se um fator importante para a promoção da inclusão digital. Neste sentido, Carvalho (2009, p. 20) afirma o seguinte:

A inclusão digital tem sido tratada – na mídia, nos discursos políticos, nas propagandas das empresas de informática e telecomunicações e em análises acadêmicas – como essencial para a inclusão social, para a diminuição de desigualdades entre países e entre os indivíduos e regiões de um mesmo país.

A Associação Nacional para Inclusão Digital (ANID) (2013, p. 1) nos chama a atenção para o problema da adoção e prática errada do conceito de inclusão digital ao defender que “participar de redes sociais não é inclusão digital, pois o indivíduo pode se tornar massa de manobra”, deixando-se levar por opiniões de terceiros, sem desenvolver a capacidade de criticar a realidade em que vive. Diante deste alerta, para Ribeiro (2009, p. 3) a real inclusão digital deve ser encarada da seguinte maneira:

[...] é o acesso à informação que está nos meios digitais e, como ponto de chegada à assimilação da informação e sua re-elaboração em um novo conhecimento, tendo como consequência desejável a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A inclusão digital objetiva munir o indivíduo de “habilidades técnicas que o mercado de trabalho exige, para a empregabilidade” (MASSENSINI, 2011), o que garante o sustento financeiro do cidadão. Em ambientes denominados *Lan House*, “[...] jovens e adultos entram em contato com a tecnologia e aprendem a criar páginas na Web, o que no futuro pode ser a fonte de renda para este indivíduo.” (ANID, 2013, p. 2)

Na presente perspectiva de pensamento, Câmara (2005, p. 50, grifo do autor), afirma que inclusão digital deve ser encarada da seguinte forma:

A inclusão digital compreende a alfabetização informacional com ênfase na tecnologia da informação, ou seja, a habilidade de operar e comunicar-se a partir de computadores; entender o funcionamento de equipamentos (*hardware*), seus programas (*software*) e aplicações; produzir, organizar, disseminar e visitar a informação de forma automatizada; resolver problemas por meio do uso da tecnologia.

As pessoas precisam, além de usar, compreender o que estão fazendo e transformar a atividade realizada em algo que contribua na melhoria de suas condições sociais, assim como defende Carvalho (2009, p. 29), ao afirmar que o cidadão deve “[...] entender de maneira contextualizada o processo de funcionamento das novas [Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)]”.

Dominando os recursos tecnológicos, entre *hardware* e *software*, acredita-se que as pessoas poderão acompanhar, compreender e participar das transformações sociais. Partindo deste pensamento, Melo (2006, p. 9) afirma que inclusão digital significa

um conjunto de ações em prol do desenvolvimento de habilidades pessoais para utilização das tecnologias de informação e de comunicação capazes de utilizar suas funções em sua vida diária. E que as habilidades que essas iniciativas precisam desenvolver são várias e se modificam de acordo com o contexto social em que se insere.

O desenvolvimento de capacidades técnicas proporciona “não só a usabilidade do meio, mas, finalmente, a acessibilidade digital” (DODT et al., 2006, p.6), independente da pessoa possuir deficiências físicas, motoras ou cognitivas.

Todas as pessoas, portadoras de necessidades especiais ou não, devem ser inseridas no cenário social. A inclusão digital, quando aplicada corretamente, garantirá o acesso à sociedade da informação, através da oferta de cursos técnico-profissionalizantes e inserção na formação escolar e acadêmica, de forma que seus direitos e deveres como cidadãos sejam garantidos.

## **5 RESULTADOS DA PESQUISA**

Conforme os objetivos propostos e trilhando os passos definidos na metodologia, a presente pesquisa resultou na identificação de propostas de acessibilidade em ambientes digitais. Neste quesito, destaca-se o *website* Acessibilidade Brasil, criado por um grupo de especialistas da área de educação especial, professores, engenheiros, administradores de empresas, arquitetos, desenhistas industriais, analistas de sistemas e jornalistas. Sua proposta é apoiar ações e projetos que impulsionem a inclusão de pessoas com deficiência, idosos e pessoas com baixa escolaridade, além de emitir um selo de acessibilidade ao avaliar *websites* e ambientes digitais em geral. A Acessibilidade Brasil é um projeto bem conceituado e difundido entre portais governamentais brasileiros como o da Procuradoria Geral da República, por exemplo.

Ainda na primeira parte dos resultados coletados, elenca-se a Fundação Dorina Nowill para Cegos, que tem seu trabalho voltado para produtos e serviços especializados, visando facilitar a inclusão social de pessoas com deficiência. A referida fundação desenvolveu o *Dorina Daisy Reader (DDReader)*, *software* gratuito com versões em português, inglês e espanhol, que lê arquivos digitais no formato *Daisy*. Este formato transforma o conteúdo de um catálogo, livro, listas ou relatórios acessíveis às pessoas com deficiência visual. O programa possui recursos que otimizam a leitura ao oferecer busca por palavras e expressões, ampliação do texto na tela, pronúncia correta de palavras em língua estrangeira, histórico de leitura de livros, soletração de palavras do texto entre outros recursos. Em suma, “este formato permite ao usuário visualizar o conteúdo do texto em vários níveis de ampliação e ouvir a gravação em voz sintetizada de forma simultânea”. (FUNDAÇÃO DORINA NOWILL, 2009)

Também destacamos o *website* Bradesco Saúde por apresentar o leitor de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), que harmoniza-se com o design da página; opções de aumentar ou diminuir a fonte; e eliminar as cores do site, deixando-o preto e branco ou com tons de cinza para pessoas que possuem dificuldade de identificar cores (daltônicas).

É pertinente destacar a iniciativa de premiar o desenvolvimento de propostas de acessibilidade em ambientes digitais. O Todos@Web (Prêmio Nacional de Acessibilidade na Web) é um exemplo disso. Os participantes

enviam projetos ao evento e os prêmios variam de 5000 a 1500 reais, além de troféu e trabalho publicado em periódico do W3C Brasil. Conforme o *website* Todos@Web (2013), a iniciativa estimula a produção intelectual sobre o tema e promove o reconhecimento a partir do desenvolvimento de aplicativos, tecnologias assistivas, projetos *Web*, bem como valoriza instituições ou pessoas que investem em projetos inclusivos, de acordo com as diretrizes da W3C.

Como exemplo de premiação, citamos o projeto AccessibilityUtil.com, que é uma página *web* onde pesquisadores e usuários podem compartilhar experiências e boas práticas, através da colaboração mútua. Este é mais um exemplo a ser destacado e que também foi premiado pelo prêmio Todos@Web, no quesito Categoria Tecnologias Assistivas-Aplicativos. O projeto, atualmente possui, em suas bases de experiências, 93 artefatos, 614 avaliações, 83 imagens e 215 comentários relacionados à acessibilidade.

O outro prisma dos resultados adquiridos refere-se à acessibilidade digital em bibliotecas. Neste certame, a Biblioteca Digital e Sonora (BDS) da Universidade de Brasília (UNB) busca atender a demanda dos deficientes visuais da instituição e comunidades em geral, “coletando, reunindo, organizando e armazenando materiais em formato digital a fim de satisfazer as necessidades de informação de seus usuários” (BDS, 2010). O serviço oferece o acesso ao acervo, formado por capítulos de livros, artigos e livros adaptados que estão disponíveis às pessoas com deficiência visual, através do cadastro realizado na Biblioteca Central (BCE).

A Biblioteca Virtual do *website* SENTIDOS também merece ser mencionada como proposta de acessibilidade digital em bibliotecas, pois reúne informações de interesse dos portadores de necessidades especiais como

informações sobre leis federais e documentos internacionais de interesse das pessoas com deficiência, sobre organizações do Terceiro Setor que oferecem atendimento a esse público e também livros relacionados a este tema nas áreas de direitos, saúde, educação e mercado de trabalho, biografias e obras de ficção (SENTIDOS, 2013).

Como última proposta identificada em nossa pesquisa, citemos a Biblioteca da Presidência da República, que oferece seu conteúdo às pessoas com necessidades especiais, por meio de recursos como botões para aumentar e diminuir a fonte, mudar as cores realçando o conteúdo em detrimento do fundo da tela, a fim de adaptar o conteúdo à necessidade de seu usuário. Além disso, a citada biblioteca disponibiliza links de leis e decretos sobre a acessibilidade, dicas de *websites* que abordam o assunto como também links de leitores de tela com os recursos de *software* DOSVOX e MOTRIX.

Segundo Borges (2002), coordenador do projeto DOSVOX, realizado no Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o programa é assim definido:

[...] sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário através de síntese de voz, viabilizando, deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais, que adquirem assim, um alto grau de independência no estudo e no trabalho. O sistema realiza a comunicação com o deficiente visual através de síntese de voz em Português, sendo que a síntese de textos pode ser configurada para outros idiomas.

Ainda segundo o pesquisador Borges (2002), também coordenador do projeto MOTRIX, o sistema tem enfoque principal nos tetraplégicos:

[...] é um software que permite que pessoas com deficiências motoras graves, em especial tetraplegia e distrofia muscular, possam ter acesso a microcomputadores, permitindo assim, em especial com a intermediação da Internet, um acesso amplo à escrita, leitura e comunicação. O acionamento do sistema é feito através de comandos que são falados num microfone.

Diante da discussão teórica ocorrida e que contribuiu para os resultados acima mencionados, definimos acessibilidade no ambiente digital como o uso de tecnologias e recursos que adaptem a informação às restrições físicas, cognitivas e mentais do usuário para garantir o acesso às informação sem dificuldades e de maneira integral. A acessibilidade tem um caráter multidisciplinar, pois para alcançá-la é necessário o envolvimento de vários especialistas de diferentes áreas na criação de recursos, produtos e serviços para o público. A abrangência de várias línguas também é um aspecto importante da acessibilidade, pois a informação torna-se compreensível para as pessoas que conhecem apenas

um idioma. Se não houver uma opção de tradução do conteúdo, a informação disponibilizada não será aproveitada pelo usuário.

Diante da discussão teórica ocorrida e que contribuiu para os resultados acima mencionados, compreendemos que adaptar cores, tamanhos de fonte e layouts das páginas *web* é um aspecto importante da acessibilidade. A disposição de links e imagens deve ser adequada de forma que os leitores de tela possam permitir ao usuário, com restrição ou ausência de visão, captar o máximo de informação disponível no ambiente. Assim, acessibilidade é definida como um meio de inclusão digital e social que viabiliza a independência do usuário, portador de necessidades especiais, ao estudar, trabalhar ou buscar na *web* informações na *web*, necessárias para solucionar problemas em sua vida diária, sem depender de outras pessoas para auxiliá-lo.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste estudo pode-se perceber um padrão entre os modelos pesquisados. As diretrizes do W3C predominam no cenário da acessibilidade, pois os dois principais certificados do Brasil nesse quesito, WAI e Acessibilidade Brasil, originam-se deste consórcio internacional. Todos os ambientes estudados possuem botões de adaptação de fonte, tanto de tamanho, como de cor, recurso muito difundido nos *websites* atuais.

O caso do Bradesco Saúde se destaca pela interatividade com o leitor de LIBRAS, onde o usuário movimenta o *mouse* por cima do texto a ser lido e o leitor traduz a informação, através da imagem de um boneco (interativo) que faz os gestos. A implantação desse recurso em ambientes *web* de bibliotecas aumentaria a interatividade entre o usuário que entende LIBRAS, tornando-a mais atrativa para esse público.

As bibliotecas participam, ainda timidamente, do contexto da acessibilidade. As inovações na tecnologia assistiva podem ser aplicadas para melhorar o atendimento e navegação em catálogos e sistemas, garantindo os direitos de cidadão dos usuários, independente de possuir necessidades especiais.

O reconhecimento de iniciativas na área é um aspecto importante a salientar. As premiações são importantes para a continuidade das pesquisas de tecnologias em produtos e serviços, divulgando as novidades e inspirando novos estudos e contribuições em acessibilidade.

Por fim consideramos que as Leis e normas garantem as condições mínimas e possibilidades de alcance ao cidadão portador de necessidades especiais e, na perspectiva de uso das recentes tecnologias digitais, a acessibilidade deve ser levada em consideração no desenvolvimento do ambiente para a realização da efetiva inclusão digital, gerando assim modelos que inspirem novas ideias e iniciativas de implementação. Neste sentido, pretende-se detectar propostas de acessibilidade em bibliotecas, que tais práticas sejam disseminadas para a evolução da ideologia em estudo.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. **Recomendações para acessibilidade de páginas WEB a serem disponibilizadas pelo Governo de Pernambuco**: Padrão para Acessibilidade WEB (contendo o Nível Básico). Pernambuco: ATI, 2008. 79 p. Disponível em: <[http://www2.ati.pe.gov.br/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=21232&folderId=22830&name=DLFE-2440.pdf](http://www2.ati.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=21232&folderId=22830&name=DLFE-2440.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2013.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA INCLUSÃO DIGITAL. ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO. **Anid destaca papel social dos Centros de Inclusão Digital em espaços públicos**. 2013. Disponível em: <<http://anid.com.br/site/index.php/component/content/article/4-geral/3133-anid-destaca-papel-social-dos-centros-de-inclusao-digital-nos-espacos-publicos.html>>. Acesso em: 10 out. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15331**: turismo de aventura — sistema de gestão da segurança — requisitos. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2005. Disponível em: <[http://www.serragaucha.com/upload/page\\_file/15331-sgs.pdf](http://www.serragaucha.com/upload/page_file/15331-sgs.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2013.

BAPTISTA, R.; RUEDA, D.; SANTOS, N. B. A biblioteca universitária no contexto das avaliações do MEC: uma reflexão. In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 15, São Paulo, 2008. **Anais...** São Paulo: SANBU, 2008. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/3274.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2013.

BARROS, M. **Evolução conceitual da biblioteca.** Disponível em: <<http://morenobarros.com/2013/02/evolucao-conceitual-da-biblioteca-maria-das-gracas-targino/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** 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/leis/l10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm)>. Acesso em: 28 set. 2013.

BRASIL. **Lei nº 7.405, de 12 de Novembro de 1985.** Torna obrigatória a colocação do "Símbolo Internacional de Acesso" em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências. Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109863/lei-7405-85>>. Acesso em 02 dez. 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CULTURA. **Programa Mais Cultura.** 2009. Disponível em: <<http://mais.cultura.gov.br/2009/02/09/410/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

CARUSO, F. **Tipos de bibliotecas.** 2012. Disponível em: <<http://snbp.bn.br/tipos-de-bibliotecas/>>. Acesso em: 28 set. 2013.

CARVALHO, O. B. de M. Lan houses e telecentros: semelhanças e diferenças na apropriação tecnológica de espaços de inclusão digital. In: INTERCOM, 32, Curitiba. **Anais...** Curitiba: INTERCOM, 2009. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2021-1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2013.

\_\_\_\_\_. Os "incluídos digitais" são "incluídos sociais"? Estado, mercado e a inserção dos indivíduos na sociedade da informação. **Liinc em Revista**, v. 5, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/294/184>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

CENTRO DE REABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE GAIA. **O conceito de acessibilidade.** Disponível em: <<http://www.crbg.pt/temasreferencia/acessibilidades/Paginas/oqueeaacessibilidade.aspx>>. Acesso em: 28 set. 2013.

DODT, L. C. V. *et al.*. Inclusão digital e acessibilidade no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 33, Caxias do Sul, **Anais...** Brasília: INTERCOM, 2010, 13 p. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-1899-1.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2013.



FEDERAÇÃO NACIONAL DOS BANCOS. Superintendência de Comunicação Social. **FEBRABAN assina TAC de acessibilidade**: iniciativa beneficiará pessoas com deficiência. FEBRABAN: São Paulo, 17 out. 2008. Disponível em:

<[http://www.febraban.org.br/Noticias1.asp?id\\_texto=353&id\\_pagina=61](http://www.febraban.org.br/Noticias1.asp?id_texto=353&id_pagina=61)>. Acesso em: 10 out. 2013.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Biblioteca pública**: princípios e diretrizes. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2000. 160 p. Disponível em:

<[http://www.bn.br/portal/arquivos/pdf/ArquivoFinal28\\_08.pdf](http://www.bn.br/portal/arquivos/pdf/ArquivoFinal28_08.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Releitura da Biblioteca Nacional**. 2006. Disponível em: <[http://www.bn.br/portal/?nu\\_pagina=11](http://www.bn.br/portal/?nu_pagina=11)>. Acesso em: 10 out. 2013.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL. **Livros acessíveis**. 2009. Disponível em: <<http://www.fundacaodorina.org.br/o-que-fazemos/livros-acessiveis/#livro-digital-daisy>>. Acesso em: 10 out. 2013.

LUCAS, C. R. O conceito de biblioteca nas bibliotecas digitais. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 14, n. 2, p. 15-32, jul./dez. 2004. Disponível em:

<<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/58/1530>>. Acesso em: 28 set. 2013.

MACHADO, E. C. Uma discussão acerca do conceito de biblioteca Comunitária. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 80-94, jul./dez. 2009. Disponível em:

<<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/420/28>>. Acesso em: 28 set. 2013.

MASSENSINI, R. L. Inclusão digital: sob a ótica da cidadania plena. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v. 12, n. 2, abr. 2011. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/abr11/Art\\_06.htm](http://www.dgz.org.br/abr11/Art_06.htm)>. Acesso em: 10 out. 2013.

MELO, J. A. P. **Saberes e conceitos sobre a inclusão digital**. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/seminario2006/pdf/tc010.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2013.

MIRANDA, A. C. C. Formação e desenvolvimento de coleções em bibliotecas especializadas. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 17, n. 1, p. 87-94, jan./abr., 2007. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/463/1468>>. Acesso em: 28 set. 2013.

MORIGI, V. J.; SOUTO, L. R. Entre o passado e o presente: as visões da biblioteca no mundo contemporâneo. **ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis**, v. 10, n. 2, p. 189-206, jan./dez., 2005. <<http://revista.acb.org.br/racb/article/view/432/551>>. Acesso em: 23 set. 2013.

RIBEIRO, F. **Biblioteca**: novos termos para um velho conceito. 1996. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo4691.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2013.

RIBEIRO, I. C.; MENDES, L. **Biblioteca digital**. 2010. Disponível em: <[http://www.di.ubi.pt/~api/digital\\_library.pdf](http://www.di.ubi.pt/~api/digital_library.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2013.

RIBEIRO, M. T. P. **Inclusão digital e cidadania**. 2009. Disponível em: <<http://www2.faac.unesp.br/blog/obsmidia/files/Maria-Thereza-Pillon-Ribeiro.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2013.

COMITÊ OLÍMPICO RIO 2016. **Acessibilidade**. 2013. Disponível em: <<http://rio2016.com.br/acessibilidade>>. Acesso em: 28 set. 2013.

SAYÃO, L. F. Afinal, o que é biblioteca digital? **Revista USP**, n. 80, 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13709/15527>>. Acesso em: 10 out. 2013.

SENTIDOS. **Biblioteca virtual**. 2013. Disponível em: <<http://sentidos.uol.com.br/bibliotecavirtual/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS. **Biblioteca pública**: princípios e diretrizes. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2000. Disponível em: <<http://snbp.bn.br/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

SILVA, M. A. Biblioteca escolar: uma reflexão sobre a literatura. In: Seminário Biblioteca Escolar, 3., 2004. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABMG, 2004. 22 p. Disponível em: <<http://gebe.eci.ufmg.br/downloads/324.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2013.

TODOS@WEB: Prêmio Nacional de Acessibilidade na WEB. **2ª edição**. 2013. Disponível em: <<http://premio.w3c.br/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Biblioteca Digital e Sonora**. 2008. Disponível em: <<http://bds.bce.unb.br/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Conceito de acessibilidade**. 2013. Disponível em: <<http://www.ufc.br/acessibilidade-2/conceito-de-acessibilidade-2>>. Acesso em: 28 set. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Projeto DOSVOX**. 2002. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Projeto MOTRIX**. 2002. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/motrix/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

VIDOTTI, S. A. B. G; SANT'ANA, R. G. Infra-estrutura tecnologica de uma biblioteca digital: elementos básicos. In: \_\_\_\_\_. MARCONDES, C. H. et al. **Bibliotecas digitais: saberes e praticas**. 2. ed. Salvador: EDUFBA; Brasilia: IBICT, 2006. 336 p. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1013/1/Bibliotecas%20Digitais.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2013.

W3C. **Web Accessibility Initiative**. 2012. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/>>. Acesso em: 28 set. 2013.