

## Usabilidade e acessibilidade nos espaços virtuais das bibliotecas universitárias federais brasileiras para usuários surdos

*Usability and accessibility in virtual spaces of Brazilian federal university libraries for deaf users*

**Claudiana Almeida de Souza Gomes**

Mestre em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense. Bibliotecária-chefe da Biblioteca da Faculdade de Medicina (SDC/UFF). Membro do grupo de pesquisa “Do Direito à Informação à Informação sobre os direitos” do CNPq. Graduanda em Pedagogia pela UFF.

E-mail: gomes.claudiana820@gmail.com

**Marcia Heloisa Tavares de F. Lima**

Doutora em Ciência da Informação pela UFRJ/IBICT. Professora Associada do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense (UFF). Pesquisadora do Departamento de Ciência da Informação da (UFF). Coordenadora do grupo de pesquisa “Do Direito à Informação à Informação sobre os direitos”. Pesquisadora junto ao Grupo “Memória, Discurso e Informação” e “Estudos em Epistemologia, Ética e Política de Informação” (UFF/CNPq).

E-mail: marciahelolima@gmail.com

Recebido em 15 de setembro e selecionado em 02 de outubro de 2014

### RESUMO

Trata da temática de inclusão do surdo em ambientes virtuais e dos padrões de acessibilidade e usabilidade como essenciais para o exercício do direito à informação deste cidadão. Para tanto, aborda questões relacionadas à aquisição da linguagem da leitura, do domínio da escrita, da alfabetização e do letramento para enfatizar a dificuldade encontrada por esse usuário nos ambientes tanto físicos quanto virtuais. Aborda o conceito de direito à informação correlacionando com o direito ao acesso a documentos de cunho público, bem como a todo tipo de informação contida em espaços físicos ou não, e que não tenham caráter sigiloso. Aponta para os ambientes virtuais das bibliotecas federais brasileiras, a fim de verificar pelas recomendações de acessibilidade e heurísticas de usabilidade, se estes ambientes informacionais proporcionam uma interação com a interface de seus sites que permitam navegabilidade deste tipo de usuário. Enfoca a questão da legislação como princípio

norteador para que o surdo exerça seus direitos de acesso e uso à informação em todos os setores de cunho público. O recorte foi realizado nos sistemas de bibliotecas universitárias federais que agrupem em seu site todas as unidades de informação das universidades federais pesquisadas, a fim de mapear se esse espaço atende às recomendações e aos padrões que permitam o acesso e a navegação para inclusão do usuário surdo nos espaços acadêmicos virtuais.

**Palavras-chave:** Bibliotecas Universitárias. Acessibilidade. Usabilidade. Direito à informação. Direitos dos Surdos.

### ABSTRACT

*It's about the inclusion of the deaf in virtual environments and standards of accessibility and usability as essential to the exercise of the right to*

*information of this citizen. For that, addresses issues related to reading language acquisition, the domain of writing, literacy and literacies to emphasize the difficulty encountered by this user in both physical and virtual environments. Discusses the concept of right to information, co-relating with the right to access public documents imprint, as well as all kinds of information in physical spaces or not, and are not confidential. Points to the virtual environments of the Brazilian federal libraries to check the accessibility guidelines and usability heuristics, if these information environments provide interaction with their websites interfaces that allows navigation for this type of user. Focuses on the question of law as the guiding principle for the deaf to exercise their rights of access and use of information in all areas of a public kind. The research focuses in systems that include all websites of federal university libraries, that save all information units of the Federal Universities surveyed, in order to map up if this space meets the recommendations and standards enabling access and navigation to include deaf user academics in virtual spaces.*

**Keywords:** Libraries. Accessibility. Usability. Right to information. Rights of the Deaf.

## INTRODUÇÃO

O tema em que se insere o presente trabalho diz respeito ao direito de acesso para surdos em bibliotecas universitárias federais por meio de seus espaços virtuais, considerando-se o direito de acesso como uma das manifestações do direito à informação (LIMA *et al.*, 2012, p. 6).

A percepção da ausência de profissionais devidamente preparados para o atendimento a usuários surdos, assim denominados na literatura, por se tratarem de indivíduos sem resíduo auditivo ou com surdez severa ou profunda (FALCÃO, 2010) em órgãos públicos chamou a atenção para as fontes que tratam o assunto para que essa investigação tomasse corpo. As bibliotecas universitárias devem estar preparadas para atender às reais necessidades de informação desses cidadãos, não somente pela imposição da lei e dos decretos que visam ao acesso aos ambientes físicos e virtuais e às informações. Os órgãos públicos, por força da lei, devem viabilizar o acesso à informação por meio de sites na internet obedecendo aos requisitos descritos na Lei de Acesso para que o cidadão possa acessar o que lhe interessa de qualquer lugar, de maneira clara e com eficiência (BRASIL, 2011).

De acordo com o artigo 5º, §XIV da CF/88 “é assegurado a todos o acesso à informação...” (BRASIL,

1988). O surdo também está inserido neste universo, apesar de suas limitações sensoriais e aprendizado diferenciado. Essa discussão visa demonstrar que tais limitações podem ser amenizadas com o uso da tecnologia. Conforme a literatura que trata do tema de aprendizagem do surdo, Rosa e Cruz (2001, p. 43) ratificam a opinião segundo a qual a internet é um instrumento de inserção do surdo na sociedade, pois propicia uma interação que não é encontrada, algumas vezes, na relação física surdo-ouvinte por conta das barreiras comunicacionais da língua de ambos. Além dos problemas de ordem social e econômica que impedem esses excluídos de obter acesso às tecnologias de informação (custo do equipamento, gastos com provedores, tarifas de eletricidade etc.), outro problema também pode mantê-los à margem do processo inclusivo de construção do conhecimento, conforme atesta Garnham<sup>1</sup> (2000) citado por Mattos e Santos (2009, p. 122), que é: “(...) a capacidade de compreensão dos conteúdos gerados pela internet e pelos equipamentos de TIC (...)”. Incluir não significa apenas mensurar que tais usuários são capazes de compreender plenamente os conteúdos oferecidos somente porque estão diante de um computador com acesso à internet (MATTOS; SANTOS, 2009). A leitura do mundo no universo do surdo passa por aparatos mediadores para que este não só compreenda, mas também produza conhecimento. Essa mediação pode utilizar não só símbolos que traduzam os conceitos do mundo escrito, como criar linguagens artificiais que facilitem a comunicação entre os grupos.

De acordo com Dorziat (1995, p. 34), existem várias metodologias de comunicação para os indivíduos surdos, entre elas, a mais conhecida é linguagem gestual-visual: “Os sinais como uma língua propriamente dita, são associados, pela maioria das pessoas da comunidade surda. Essa língua é fluente entre os surdos (...)”.

Dias (2006, p. 111) menciona que: “Por definição, acessibilidade é uma categoria de usabilidade”. Portanto, a avaliação dos sites das bibliotecas universitárias federais brasileiras englobará tanto a usabilidade quanto a acessibilidade, pois, conforme autora citada, ambos estão interligados tecnicamente. “Um software ou site que não é acessível a uma determinada pessoa tão pouco pode ser considerado eficaz, eficiente ou mesmo agradável a essa pessoa.”

A mudança de paradigma tecnológico traz consigo também novas práticas de leitura e escrita. A passagem das formas orais de transmissão pedagógica para a

<sup>1</sup> GARNHAM, N. La Sociedad de la Información como ideología: Una crítica. Primer foro de las comunicaciones: Desafios de la Sociedad de la Información em América Latina y Europa. UNICOM/Lom Ediciones, Santiago de Chile, p. 57-68, 2000.

escrita foi lenta, em contrapartida, da escrita em papel para uma escrita na tela, a passagem tem sido mais rápida na contemporaneidade, ambas geram novas formas de leitura, de abordagem do escrito (FRADE, 2006).

Alguns autores como Roger Chartier se debruçam sobre o aspecto social das práticas de leitura e escrita, ora destacando o sentido revolucionário destas, ora enfatizando a permanência de novos artefatos que influenciam em nossas práticas de leitura e escrita. Em contrapartida, Pierre Levy<sup>2</sup> (2004 apud Frade, 2006) aponta para as consequências cognitivas que essas novas tecnologias trazem consigo, com a estrutura do hipertexto gerando novos gêneros textuais e a introdução de uma cultura digital.

O uso da tecnologia nos faz repensar novos lugares e modos de aprendizagem, de alfabetização. Mas até que ponto todos os problemas referentes à alfabetização tradicional seriam solucionados com a ajuda da tecnologia? Decodificar o texto na tela será suficiente para que o indivíduo seja letrado?

A discussão pertinente acerca dos termos alfabetização e letramento, para alguns autores, passa pelo processo social da escrita e da leitura. Para Soares (2002), letramento é um estado que vai além do saber ler e escrever. Trata-se, segundo a autora, do uso social da escrita no papel, apesar de sua etimologia remeter a ideia de letra escrita.

Não basta somente dominar a técnica ou aprender o sistema de escrita – que remete ao conceito de alfabetização, conhecer as letras – é necessária uma participação nas práticas sociais que envolvem a cultura escrita e a construção de conhecimentos a partir destas.

Somente o aprendizado do sistema de escrita, sem uma integração com valores e sociabilidades, não garante a inserção do sujeito no contexto social, conforme atesta Frade (2006, p. 61): “E como essas práticas não se disseminam igualmente para todos, constatamos, cada vez mais, o fenômeno da exclusão”.

De modo análogo, nas sociedades que utilizam a escrita, o analfabetismo está relacionado com a falta de domínio e aprendizagem do sistema de escrita da linguagem. Isso pressupõe a compreensão do funcionamento de um sistema, bem como sua relação com a pauta sonora dos signos deste sistema – manifestação oral. (SOARES, 2002)

Assim, as tecnologias alteram o modo como nos relacionamos com a escrita e a leitura, Frade (2006, p. 68) reforça: “Em síntese, podemos dizer que, para

cada alteração nas tecnologias de escrita, deveríamos pensar em novos gestos e possibilidades cognitivas e, por extensão, em novas pedagogias”.

Na atualidade, os entusiastas (e mesmo os críticos) das novas tecnologias defendem a posição de que os aparatos tecnológicos transformaram a relação entre cultura, linguagem e escrita. Mediante o uso de recursos multimídias é possível mesclar várias formas de comunicação, criando uma terceira, híbrida – oral, visual e escrita: “Contar com a simultaneidade de recursos, como o oral, o escrito e a imagem fixa em movimento, talvez seja uma grande novidade (...) possível de ser materializada na tela com as múltiplas linguagens de que dispomos” (FRADE, 2006, p. 81).

O uso da imagem fixa, com o apoio de legendas, já era bem utilizado em textos impressos e sua convergência com o texto narrado propicia ao leitor o desenvolvimento cognitivo oriundo dos primórdios do aprendizado, pautado em uma leitura oralizada pelo mestre para fixação do texto pelo aprendiz, um “ouvinte exclusivo” – daí a palavra “exclusivo” remeter aos dois sentidos, – o de totalidade e o de exclusão. Segundo os autores que pensam como Chartier (1999), a tecnologia não rompeu, mas transformou os novos modos de ler e escrever em superfícies multifacetadas, diminuindo o esforço físico e intelectual do sujeito leitor.

No tocante à desigualdade, a história não tratou as pessoas com deficiência como seres em igualdade de condições com os outros indivíduos. Alguns relatos históricos são impressionantes, sob o ponto de vista da sociedade moderna, em relação ao tratamento que o surdo recebia no seio de diversas civilizações. Na Grécia, berço da democracia, eles eram recomendados a se unirem a outros na mesma situação (surdos) e que seus filhos não fossem criados. Em caso de guerra, esses “inúteis” deveriam morrer para dar salvaguarda à sobrevivência dos “perfeitos”. O código de Manu (códigos de preceitos), não dava aos surdos direitos sucessórios por conta da “deformidade” física, igualando-os aos loucos. Na Índia antiga, pessoas deficientes eram atiradas no rio Ganges. A eutanásia também foi utilizada para a “purificação” da nação alemã durante o regime nazista, que eliminava deficientes, velhos e loucos (NOVAES, 2010).

Hoje, apesar de notar-se uma evolução, afinal ninguém mais mata uma pessoa por ser surda ou a envia primeiro à guerra, os deficientes atualmente são tratados de modo assistencialista, sem o devido cuidado por sua integridade intelectual e capacidade criativa.

Para se estabelecer a comunicação entre a comunidade surda e seus pares, bem como os ouvintes,

<sup>2</sup> LEVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: 34, 2004.

foi necessário o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras) por intermédio da Lei Federal no 10.436, de 24 de abril de 2002, assinada pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso. Essa lei discorre sobre o uso de Libras no País, reconhecendo-a como meio legal de comunicação e expressão, só assim garantindo ao surdo a possibilidade de aprender em seu próprio idioma. Três anos depois, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva regulamentou a referida lei pelo Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005. No capítulo 8, artigo 26 e parágrafo 1º do decreto, fica claro que o poder público, empresas concessionárias de serviços públicos e os órgãos da administração pública federal, direta e indireta, devem garantir às pessoas surdas o tratamento diferenciado, por meio do uso, difusão, tradução e interpretação de Libras, realizados por servidores e empregados capacitados para essa função. O parágrafo primeiro registra: “As instituições de que trata o caput devem dispor de, pelo menos, cinco por cento de servidores, funcionários e empregados capacitados para o uso e interpretação de Libras”.

Como vemos, o Estado vem implementando diretrizes legais para tornar mais acessível a informação a esse tipo de cidadão. Nossa preocupação gira em torno das diretrizes estabelecidas de forma legal, enquanto manifestação de políticas públicas, se essas geram ações práticas no cotidiano dos órgãos públicos, mais particularmente na biblioteca universitária. Se leis existem para garantir o acesso do cidadão com deficiência, então como órgãos públicos ainda carecem de pessoal especializado? E nos ambientes virtuais, as instituições estão preparadas para atender e orientar esse tipo de usuário? Partindo da afirmativa, baseada na literatura que trata do tema de comunicação do surdo, de que esse indivíduo necessita de uma linguagem diferenciada para compreender determinados conteúdos, chegamos à seguinte questão: os sites das bibliotecas estão adequados ao universo desse usuário?

A informação tem sido referida como primordial para a inserção do ser humano como cidadão na fruição das oportunidades que lhe são oferecidas pela cidade e o Estado de acordo com Souza (2007, p. 13):

A capacidade de obter informação e gerar conhecimento é atualmente um fator fundamental a toda a comunidade, pois se apresenta como ferramentas indispensáveis à efetividade da cidadania fundamentada no poder que a informação tem para a atual sociedade.

Assim, a inexistência e/ou inadequação de mecanismos eficientes para a inclusão do usuário surdo nas instituições sociais torna-o, de certo modo,

um ser vivente – não qualificado para viver em uma comunidade política – na concepção de Agamben (2002, p. 9), uma pessoa reduzida à mera existência biológica: “zoé, que exprimia o simples fato de viver comum a todos os seres vivos (animais, homens e deuses)” contra uma “bios, que indicava a forma ou maneira de viver própria de um indivíduo ou de um grupo”.

O surdo aprende mais lentamente em um mundo predominantemente escrito, por estar em desvantagem em relação ao ouvinte, pois não recebe a mesma quantidade de estímulos para que articule o pensamento e forme os conceitos (CAMPBELL, 2009). Com a inclusão do surdo na escola regular e, também, no ensino superior, o problema da compreensão dos conteúdos se agravou, os motivos são óbvios: nem todas as escolas possuem intérprete de Libras, e a maioria dos professores não está preparada para esse tipo de aluno.

O histórico da educação de surdos foi de fato permeado de atos institucionais que em nada melhoravam a visão estigmatizada de um ser inferior aos demais, considerados “normais”.

Para Foucault (2001, p. 81), eram considerados anormais todos que não se enquadravam em um modelo proposto pela sociedade. Deveriam ser curados para voltarem ao convívio social ou serem punidos com o rigor da lei por atos hediondos (monstruosos) praticados contra um sistema de normas já estabelecido. Veiga-Neto (2012, p. 73) menciona, a partir das reflexões foucaultianas, que a anormalidade teve até certo ponto características peculiares que a credenciaram como modelo negativo e positivo das instâncias de poder. Ao mesmo tempo, em que excluem o anormal em dois casos distintos: o monstro – o indivíduo anormal – que infringiu a norma da lei e o pestífero – o enfermo – sendo este último curável e por isso, fora do âmbito jurídico, ao contrário do monstro que deve ser afastado do convívio social. Embora ambos sejam anormais, estão debaixo de uma mesma norma: “O normal e o anormal, estando previstos pela norma, são casos da norma, isto é, estão na norma, sob uma mesma norma”. Um se localiza em uma noção jurídica, enquanto o outro na noção médica (FOUCAULT, 2001). O surdo se encaixa na descrição de anormalidade foucaultiana do curável por isso, as ações advindas da medicina para torná-lo “aceitável” aos padrões de “normalidade” impostos pela sociedade.

No espaço virtual esse quadro não muda muito, se esse indivíduo tem dificuldade de leitura, imagine na Web, que é um espaço predominantemente escrito? Por isso é necessário, que, assim como os ambientes

físicos necessitam de um intérprete, os espaços virtuais também criem meios para que o conteúdo seja compreensível para esse tipo de usuário.

Não se trata apenas de criar mecanismos de acesso, mas também, de analisar as práticas sociais no decurso do ciclo informacional. Partimos da reflexão do ambiente físico e identificamos uma lacuna na atenção para minorias na prestação de serviços. Em um mundo em que as tecnologias de informação e comunicação ampliam o ambiente de vivência e convivência do cidadão, nossa reflexão dirigir-se-á para a preocupação de que haja também ambientes virtuais acessíveis, nos quais o acesso seja possível e o cidadão obtenha a informação de que necessita.

As bibliotecas universitárias acompanham o ritmo desses sistemas de processamento e gerenciamento da informação, com foco em uma recuperação cada vez mais eficiente. Sua virtualização visa apresentar ao usuário remoto seus serviços, bem como auxiliá-lo na recuperação mais precisa da informação e na utilização eficiente de suas fontes para pesquisa por meio de seu site, promovendo acessibilidade para que pessoas com necessidades especiais possam usufruir dos serviços e produtos de informação pelas interfaces amigáveis e utilizáveis.

O objetivo deste trabalho foi investigar quantas e quais bibliotecas de universidades federais brasileiras aplicam as recomendações internacionais de acessibilidade sugeridos pelo World Wide Web Consortium (W3C) para Web 2.0 e padrões de usabilidade para facilitar a navegação em seus sites pelo cidadão surdo. Os objetivos específicos voltaram-se a quantificar absoluta e relativamente as bibliotecas de universidades federais brasileiras que disponibilizam sites acessíveis; identificar quais as bibliotecas de universidades federais brasileiras que disponibilizam sites acessíveis a surdos; analisar as interfaces com base nos padrões de acessibilidade e usabilidade dos sites considerados acessíveis em uma amostra delimitada do conjunto de bibliotecas de universidades federais brasileiras que possuem somente um site para todo o sistema de bibliotecas.

## REVISÃO DE LITERATURA

Foram utilizadas para a fundamentação do trabalho, fontes da área de Educação que tratam a aquisição da linguagem pela criança surda, as dificuldades de leitura e escrita como também a evolução dos suportes e a discussão sobre letramento e alfabetização. Dentro dessa discussão, foram levantadas também questões sobre a legislação vigente e suas implicações na vida do cidadão surdo. Também foi consultada a literatura

que ressalta os conceitos metodológicos sobre usabilidade e acessibilidade, bem como as técnicas de avaliação e problemas de interação na interface homem-computador agregadas às recomendações de acessibilidade para surdos em ambientes virtuais de aprendizagem, baseadas no trabalho de Abreu (2010) e no W3C, para avaliação dos sites das bibliotecas universitárias federais brasileiras.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração da pesquisa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com uma abordagem interdisciplinar, com possibilidades de diálogo entre os campos da Ciência da Informação, da Informática, do Direito e Educação. O aporte foi transversal de maneira que o estudo teve um caráter teórico bibliográfico sobre temas específicos como as recomendações de acessibilidade, os padrões de usabilidade, o direito de acesso advindo de outras áreas, como a Informática e a Educação, porque a própria cobertura temática interdisciplinar da Ciência da Informação assim permite e necessita. Em um segundo momento, foi necessária uma abordagem de cunho teórico-experimental com o objetivo de analisar a acessibilidade e usabilidade como pontos principais para o exercício do direito à informação no contexto virtual. Dentro deste contexto, foi realizado um levantamento dos sistemas de bibliotecas universitárias federais brasileiras que possuem um site para seu sistema de bibliotecas por meio de navegação e verificação pelo pesquisador. Os dados foram transcritos para formulário para identificação das instituições que se encontravam nessa situação. O formulário para a avaliação das heurísticas foi baseado nas pesquisas de Nielsen (1993), nos estudos de usabilidade de Dias (2006) e Torrezan (2009). Este foi aplicado na segunda fase da pesquisa para avaliar a usabilidade dos sites dos sistemas baseado nas dez heurísticas de usabilidade de Nielsen. Esse instrumento de coleta para a avaliação heurística foi construído à luz da literatura que trata do tema de usabilidade, baseado em Dias (2006), Torrezan (2009) e Nielsen (1993); (2007).<sup>3</sup> O recurso de breadcrumbs (“migalhas de pão”) foi inserido na lista do formulário, por ser considerado por Torrezan (2009, p. 39) como um item utilizado com mais frequência pelos usuários de sites para uma navegação mais eficiente.

A estruturação do formulário se desenvolveu da seguinte maneira: relação das heurísticas de usabilidade, relação dos recursos a serem verificados no site, comentários do avaliador e nível de satisfação.

<sup>3</sup> NIELSEN, J.; LORANGER, H. – Usabilidade na web. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Com relação ao nível de satisfação do avaliador, foi atribuída uma escala de pontuação com base no modelo de Nielsen (2005) apud Pereira (2011, p. 60) que vai de 0 (zero) a 3. Pela característica da pesquisa, de apenas verificar e não corrigir os problemas encontrados nos sites, foco específico da escala de pontuação em Engenharia de Sistemas, optou-se por uma pontuação mais simplificada, em que zero (0) significa que o recurso não atende a heurística correspondente, um (1) atende à heurística descrita e dois (2) atende parcialmente à recomendação descrita no formulário. Em uma última fase do trabalho, foi feita a avaliação das recomendações de acessibilidade do W3C adaptadas para o usuário surdo, conforme trabalho de Abreu (2010, p. 37). A adaptação se deu em razão da generalidade das recomendações do W3C, direcionadas para vários tipos de usuários com dificuldades diversas. Ambas as verificações se completam, pois, mesmo que elementos de acessibilidade façam parte da interface de alguns sites pesquisados, a utilização correta ou não desses ambientes dependerá da facilidade no uso por quem navega.

## RESULTADOS PARCIAIS/FINAIS

O levantamento foi realizado com 63 universidades federais brasileiras, de acordo com o site do Ministério da Educação. Foram encontradas 51 Instituições Federais de Ensino Superior com sites que agregam todas as unidades informação de seus sistemas de bibliotecas, o que representou um percentual de 89% do total pesquisado. Os resultados das verificações de acessibilidade nos sistemas selecionados, foram baseados no trabalho de Abreu (2010), que adaptou das recomendações do W3C oito recomendações de acessibilidade para usuários surdos em sites na web a saber: transcrição de textos para arquivos de MP3; equivalentes textuais para conteúdo visual; documentos adaptados para Libras-Português; tutorial em vídeo legendado ou “avatar” em Libras; descrição de vídeos com legendas simplificadas ou em Libras; divisão da informação em pequenos blocos com linguagem simples; opção de informação Libras-Português transcrito ou em Libras; e, finalmente, se o site possui algum aplicativo tradutor em Libras.

Dentre os 51 sistemas pesquisados, somente sete foram selecionados, pois atenderam pelo menos a duas recomendações de acessibilidade: “Equivalentes textuais para conteúdo visual” e “Divisão da informação em pequenos blocos de linguagem simples”. Do restante dos sistemas da pesquisa, 25 atenderam a somente uma recomendação, enquanto os outros 19 não contemplaram nenhuma recomendação em

suas interfaces. Foram descartadas para a avaliação de usabilidade, realizada posteriormente, dois sistemas de bibliotecas, um da Região Sul e outro da Região Sudeste, por apresentarem poucos links e/ou comandos, bem como a necessidade de login e senha para acesso a determinadas áreas, o que inviabilizou a navegação naquele momento. A avaliação heurística de usabilidade foi realizada pela pesquisadora mediante formulário estruturado com as dez recomendações segundo Nielsen (1993) para a construção e utilização de sites: visibilidade do estado atual do sistema, compatibilidade do sistema com o mundo real, controle e liberdade do usuário, consistências e padrões, prevenção de erros, reconhecimento em vez de memorização, flexibilidade e eficiência no uso, projeto estético e minimalista, diagnóstico e correção de erros e ajuda e documentação. A interface do site do sistema de bibliotecas da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) foi a que demonstrou, mediante avaliação de usabilidade, ser o site mais utilizável conforme as heurísticas. Entretanto, sua interface é essencialmente escrita, o que, conforme a literatura que trata do desenvolvimento da linguagem no surdo, pode prejudicar a navegação já que esse tipo de usuário utiliza da Linguagem de Sinais para compreender o mundo.

As cinco interfaces analisadas à luz da literatura para a verificação de acessibilidade e usabilidade foram: Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e a Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA). Essas interfaces também foram testadas por alunos do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). O teste consistiu na navegação das interfaces citadas por (5) cinco alunos surdos que utilizam a Língua de Sinais para se comunicarem, bem como a Língua Portuguesa como segunda opção de comunicação. Os alunos exploraram livremente as interfaces, sem a intervenção da pesquisadora. Somente foram dadas as instruções do que seria realizado por um intérprete da Língua de Sinais. As tarefas do teste consistiram em responder, no questionário de perguntas fechadas, se os comandos, links e suas nomenclaturas eram compreensíveis. Também foram avaliados se havia algum instrumento na interface que poderia auxiliá-los na navegação, como um assistente virtual de Libras, por exemplo. O resultado do teste prático descrito no questionário foi insatisfatório para todas as interfaces testadas. Na opinião dos cinco usuários, as interfaces não são adequadas a usuários surdos por apresentarem, na opinião destes, excesso de caracteres (textos escritos) em vez de imagens autoexplicativas ou legendadas. Os sites que apresentaram vídeos não

traziam legenda para descrição do áudio, dificultando a compreensão do usuário. Não havia também tutoriais adequados a que os usuários pudessem recorrer, caso acessassem remotamente os sites ou não houvesse um profissional para auxiliá-lo no ambiente físico.

## CONSIDERAÇÕES PARCIAIS/FINAIS

Nos dias atuais é fato que as tecnologias nas áreas de comunicação e informação têm provocado mudanças no desempenho das atividades das bibliotecas e, conseqüentemente, na política de prestação de serviços, exigindo uma nova postura do profissional da informação. Apesar de todas as previsões sobre a extinção do livro e da própria biblioteca, esse espaço tem sobrevivido e agregado a seu rol de serviços, bases de dados, novos suportes e ambientes de informação pela rede mundial de computadores. Não serão as

tecnologias que trarão o fim nas bibliotecas, estas mudarão seu perfil e a cada dia ampliarão seu leque de atividades.

Contudo, apesar de a maioria dos sistemas de bibliotecas pesquisados atender as heurísticas de usabilidade, na medida em que são de certa forma utilizáveis para usuários ouvintes, pode-se observar que o surdo não foi privilegiado na construção de interfaces compatíveis com suas necessidades. Somente sete sistemas em um universo de 51 apresentaram duas recomendações de acessibilidade, o que é insuficiente para a demanda desse tipo de usuário. Não basta somente delegar responsabilidades à tecnologia, o domínio e a compreensão da linguagem nos ambientes virtuais é primordial para o uso e acesso, e isso passa pela educação, que também é um direito a ser garantido por ações públicas promovidas pelo Estado para a inclusão do cidadão surdo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Pollyanna Miranda de. Recomendações para projetos de tics para apoio à alfabetização com Libras. Dissertação (Mestrado) em Ciência da Computação. UFMG, 2010. Disponível em: < <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/SLSS-895K2Z>>. Acesso em: 26 abr. 2014.

AGAMBEN, Giorgio. Homo sacer: o poder soberano e a vida nua. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 207p.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 2012. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988\\_05.10.1988/index.shtm](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/index.shtm)>. Acesso em: 12 mai. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. In: BRASIL. Presidência da República. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 15 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF. 22 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII

do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 18 nov. 2011. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm) >. Acesso em: 10 abr. 2014.

CAPMBELL, Selma Inês. Múltiplas faces da inclusão. Rio de Janeiro: WAK, 2009. 221p.

CHARTIER, Roger. A aventura do livro: do leitor ao navegador. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

DIAS, Cláudia. Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Altabooks, 2006. 296p.

DORZIAT, Ana. Metodologias específicas ao ensino de surdos: uma análise crítica. São Paulo: UFSCAR, 1995.

FALCÃO, Luiz Albérico. Surdez, cognição visual e Libras: estabelecendo novos diálogos. Recife: UFPE, 2010. 420p.

FOUCAULT, Michel. Os anormais. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

FRADE, Izabel. Alfabetização digital: problematização do conceito e possíveis relações com aprendizagem inicial do sistema da escrita. In: COSCARELLI, Carla; RIBEIRO, Ana Elisa. Letramento digital: aspectos e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: Ceale/Autêntica, 2006.

LIMA, Marcia Heloisa Tavares de Figueredo; CORDEIRO, H. C. D.; GOMES, C. A. S.; OLIVEIRA, C. E. S. Uma análise do estatuto princípio-epistemológico do direito à informação enunciado na lei de acesso à informação (Lei 12527/2011). In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2012, Rio de Janeiro, RJ. Anais digitais. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de.; SANTOS, Bruna Daniela Dias Rochetti. Sociedade da Informação: uma análise crítica. Rio de Janeiro. Liinc em Revista, v. 5, n. 1, mar., 2009, p.117-132. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/247/198>>. Acesso em: 08 abr.2014.

NIELSEN, Jakob. Usability engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1993. 362p. (Não utilizamos este original. Para esta dissertação foi lida a tradução citada nas Referências). DIAS (2009) adaptou para o português estas heurísticas.

NOVAES, Edmarcus Carvalho. Surdos: educação, direito e cidadania. Rio de Janeiro: WAC, 2010. 183p.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: Letramento na Cibercultura. Educ. Soc., Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, dez.2002.

SOUZA, Robson Beatriz de. Função social da Biblioteca do SESC/AL: acesso à informação e exercício da cidadania dos usuários Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia. v. 2, n.1, 2007.

TORREZZAN, Cristina Alba Wildt. Design pedagógico: um olhar na construção de materiais educacionais digitais. Porto Alegre, 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFRGS. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17252/000713473.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 18 abr.2014.

VEIGA-NETO, Alfredo. O currículo e seus três adversários: os funcionários da verdade, os técnicos do desejo, o fascismo. In: RAGO, Margareth; VEIGA-NETO, Alfredo (Orgs.). Para uma vida não fascista. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. p.13-25.

W3C (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM). Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0. 2008. Disponível em: <<http://www.ilearn.com.br/TR/WCAG20/>>. Acesso em: 20 abr.2014.