

ACESSIBILIDADE NOS MECANISMOS DE BUSCA DOS PERIÓDICOS BRASILEIROS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ACCESSIBILITY IN THE SEARCH ENGINES IN THE INFORMATION SCIENCE BRAZILIAN JOURNALS

Marckson Roberto Ferreira de Sousa

Ítalo José Bastos Guimarães

Resumo: avalia a acessibilidade nos mecanismos de busca dos periódicos nacionais em Ciência da Informação por meio de relatórios emitidos por avaliadores automáticos de acessibilidade na *web*: DaSilva e AccessMonitor. O estudo baseia-se nas diretrizes internacionais de acessibilidade emitidas no WCAG 2.0 e revisão bibliográfica nas áreas de acessibilidade na *web* e recuperação de informação. A metodologia caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e descritiva, de natureza quantitativa. A análise dos dados foi realizada por meio das métricas geradas por relatórios emitidos pelos avaliadores automáticos de acessibilidade, tais como: número de erros encontrados, índice de avaliação e nível de conformidade. Foram investigadas as páginas de busca disponibilizadas pelos 37 periódicos brasileiros em Ciência da Informação por meio da inserção dos *links* nos avaliadores automáticos. Os resultados demonstram que as páginas possuem uma média de 115 erros no código-fonte, índices de avaliação razoáveis alcançando a nota média 5,0 em uma escala que vai de 0 a 10 e nível de conformidade diagnosticado como “A”, mais básico de acessibilidade. Recomenda-se, portanto, que os sistemas de busca analisados se adaptem aos padrões internacionais de acessibilidade com a finalidade de permitir o acesso a 45 milhões de pessoas que possuem alguma deficiência no Brasil, seja visual, motora, auditiva ou intelectual.

Palavras-chave: Acessibilidade na *web*. Mecanismo de busca. Avaliadores automáticos. Periódicos brasileiros em Ciência da Informação.

Abstract: *this paper evaluates the accessibility in the national journals search engines in Information Science through reports issued by automated evaluators of web accessibility: DaSilva and AccessMonitor. The study is based on international guidelines for accessibility of WCAG 2.0 and literature review in the areas of web accessibility and information retrieval. The methodology is characterized as exploratory and descriptive research, with a quantitative approach. Data analysis was carried out by means of the metrics generated by automatic reports issued by evaluators of accessibility, such as the number of errors found, evaluation index and compliance level. The search engines pages provided by 37 Brazilians journals in Information Science through the insertion of links in the automatic evaluation tools were investigated. The results demonstrate that the pages have an average of 115 errors in the source code, reasonable evaluation levels reaching an average score of 5.0 on a scale from 0 to 10 and level of compliance diagnosed as "A", most basic accessibility. Therefore, it is recommended that the analyzed search engines must meet international accessibility standards in order to allow the access to 45 million people with some kind of disability in Brazil, either visual, motor, hearing or intellectual.*

Keywords: *Web accessibility. Search engines. Automatic evaluation tools. Brazilian journals in Information Science.*

1. INTRODUÇÃO

Assegurar a igualdade de acesso à informação parece ser um desafio relativamente distante de ser alcançado, ou, por vezes, até despercebido pela sociedade. Pessoas com deficiência visual, motora, auditiva ou intelectual são reféns das dificuldades de navegação nos ambientes informacionais digitais que não são projetados, em sua maioria, para garantir o acesso à informação para esse perfil de usuários.

Na sociedade contemporânea, tratar de informação, é tão importante quanto as necessidades básicas de um indivíduo. São tempos em que o fluxo da informação assume uma escala global e o direito à informação assume um papel fundamental. A informação pode ser comparada ao alimento, assim como a carência de comida gera fome, a carência da informação pode causar a ausência de conhecimento (KOBASHI; TÁLAMO, 2003).

A informação é tão importante que a Ciência da Informação (CI) a utiliza como objeto de estudo. Nesse sentido, González de Gómez (2003) considera que a CI não deve estudar a informação de maneira não qualificada, mas delimitar-se ao estudo da informação enquanto ações de informação, ou seja, mediadas por atores, contextos e situações.

Barreto (2002) relata os três tempos da Ciência da Informação: (i) tempo da gerência da informação – 1945 à 1980; (ii) tempo da relação entre informação e conhecimento – 1980 à 1995; e (iii) tempo do conhecimento interativo – 1995 até os dias atuais. O terceiro tempo está associado diretamente ao surgimento da internet, que culminou como espaço do conhecimento interativo em comunidades de objetivos comuns. Sob esta ótica, a internet tornou-se um ambiente onde a informação é disseminada em diversos assuntos, idiomas, formas, contextos e culturas, por consequência, tornou-se representativa e relevante na sociedade atual.

Quando a *World Wide Web*, também conhecida como web, foi desenvolvida por Tim Beners-Lee, seu conceito, desde o início, era promover um ambiente universal onde qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo pudesse acessá-la de maneira igualitária (ALEXANDER, 2003).

A relevância da informação e sua disseminação por meio da web possibilitou aos usuários uma ampliação na busca, seleção e uso da informação. Por outro lado, as tecnologias desenvolvidas não são totalmente acessíveis aos usuários que possuem alguma deficiência física ou mental. Avoka (2009) afirma que o termo “acessibilidade” tem por objetivo possibilitar o acesso a produtos e serviços eletrônicos para o maior número de pessoas possíveis. Logo, a acessibilidade na web, visa proporcionar meios de acesso e uso da web

para todos. No Brasil, de acordo com o último censo realizado pelo IBGE em 2010, mais de 45 milhões de pessoas possuem pelo menos um tipo de deficiência – visual, auditiva, motora e mental ou intelectual - esse número representa 23,9% da população brasileira (IBGE, 2010). Neste cenário, questiona-se, a fim de obter esclarecimentos no presente estudo, se as páginas de busca dos periódicos eletrônicos em Ciência da Informação são acessíveis aos deficientes.

A justificativa do estudo está associada a três fatores: (i) demanda mensal de acesso dos periódicos na área da CI; (ii) o número elevado de brasileiros portadores de deficiências que podem ter a necessidade de acessar as informações contidas nas plataformas online das revistas; (iii) importância que a informação tem para a sociedade e a sua expansão com o avanço da web.

O estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória e descritiva, pois busca-se no primeiro momento diagnosticar a realidade dos periódicos, além de descrever as características identificadas no decorrer do estudo (GIL, 2008). A natureza da pesquisa é quantitativa, pois baseia-se nos índices disponibilizados pelos avaliadores automáticos de acessibilidade por meio dos relatórios emitidos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O presente artigo tem por objetivo avaliar a acessibilidade em mecanismos de busca presentes nas revistas eletrônicas brasileiras na Ciência da Informação. A realização da pesquisa se deu por meio dos relatórios emitidos por dois avaliadores de acessibilidade na web: DaSilva e o AccessMonitor. A seleção das revistas científicas nacionais em CI foi realizada por meio da lista disponibilizada no site da ANCIB – Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação. O universo inicial da pesquisa seria de 56 revistas, porém 19 delas estão inativas ou não possuem sistemas de busca de informação, e portanto foram excluídas da pesquisa.

2. ACESSIBILIDADE NA WEB E A RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO

É um desafio associar dois temas dinâmicos no campo da Ciência da Informação: acessibilidade e recuperação de informação. Busca-se, nesta seção, aproximar as áreas de estudo com o intuito de apresentar a importância de ambas para o acesso à informação.

Na premissa de compreender cada termo isoladamente antes de associá-los é fundamental perceber as particularidades de cada área, bem como a possibilidade de atuação em conjunto com o objetivo de fornecer ao usuário a informação desejada.

Sousa (2012) destaca que a informação torna-se uma necessidade crescente da população. Iniciativas ligadas à acessibilidade surgiram com o avanço da *web* e do número de usuários deficientes. De modo geral, a acessibilidade na web pode ser entendida como a construção de páginas web que permitam o acesso a todos os conteúdos e a interação com usuário de acordo com as suas necessidades e preferências (THATCHER *et al*, 2002). São páginas desenvolvidas especialmente para pessoas que necessitam mais do que apenas tradicionais navegadores para acessar a internet, pois possuem deficiências que impossibilitam o uso convencional da web (BRADBARD; PETERS; CANEVA, 2010).

No entanto, há inúmeras barreiras que impossibilitam usuários de chegar até a informação na web. À medida em que há uma participação maior das pessoas com deficiência é provável que haja uma evolução maior da web, pois a acessibilidade não beneficia apenas os usuários que possuem dificuldades de acesso, mas proporciona uma flexibilidade às pessoas que podem navegar de acordo com as suas preferências (HENRY, 2006).

No estudo realizado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, foram avaliados 6,3 milhões de páginas HTML e os resultados apontam que cerca de 91% apresentam mais de uma incorreção de aderência e 98% não apresentam nenhuma aderência aos padrões de acessibilidade (CGI.BR, 2010).

Há uma preocupação emergente por parte de pesquisadores, desenvolvedores/programadores, institutos, governos e profissionais de diversas áreas em relação ao desenvolvimento de uma web acessível. No Brasil, tem-se a Acessibilidade Brasil, uma sociedade formada por diversos especialistas ligados à web com um objetivo comum de proporcionar ações e projetos que beneficiem a inclusão social e econômica de pessoas com deficiência (ACESSIBILIDADE BRASIL, 2014).

Percebe-se que o acesso à informação é fundamental e deve ser disponibilizada ao maior número de usuários possíveis. Com base nessa premissa, evidencia-se a relevância da recuperação da informação, que é responsável por possibilitar ao usuário o resgate da informação desejada. Souza (2006, p. 162) afirma que:

Os sistemas de informação e de comunicação hoje permeiam e mesmo viabilizam virtualmente todas as atividades humanas, e não mais se pode conceber a sociedade sem a acentuada imbricação das tecnologias de informação que nela surgem e que a modificam. Acompanhando o desenvolvimento dessas tecnologias, os repositórios de informações que são produzidos no desempenho das inúmeras atividades humanas vêm migrando para o ambiente on-line, cada vez mais em formatos digitais, acessíveis por meio de redes e sistemas de computadores. Pode-se assistir em paralelo à criação destes espaços (a Internet e a web, as intranets

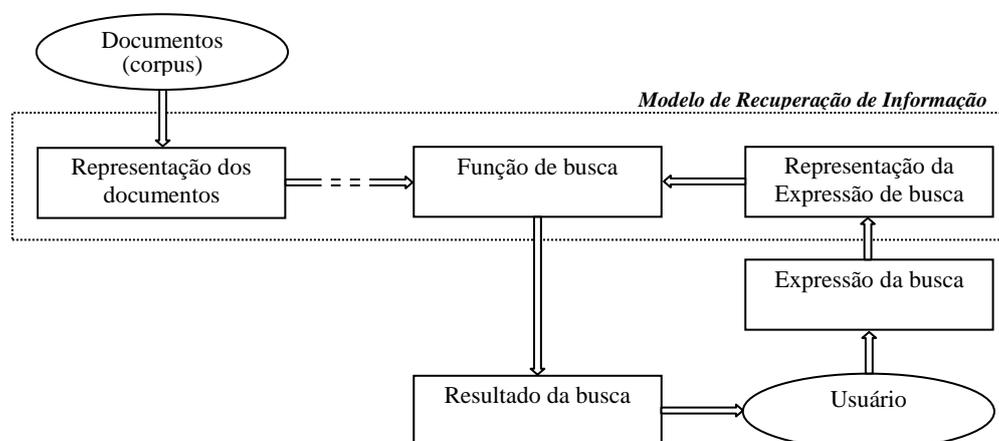
empresariais, os portais corporativos, as bibliotecas digitais, etc.) o surgimento de ferramentas e sistemas de recuperação de informações, para suprir a necessidade de recuperar as informações criadas continuamente em ritmos vertiginosos.

Ferneda e Dias (2013) destacam que a recuperação de informação envolve conceitos subjetivos, sem precisão e vagos. Os autores citam termos como “necessidade de informação”, “relevância” e “informação”. Para compreender a recuperação da informação, é necessário, sobretudo, observar o conceito de Buckland (1991) que considera a informação como coisa, ou seja, para ser considerada informação é preciso que esteja registrada.

Al-Maskari e Sanderson (2010) argumentam que a recuperação da informação tem o objetivo de satisfazer a necessidade do usuário. Ferneda e Dias (2013) ampliam o conceito afirmando que de um modo geral, a recuperação da informação baseia-se na identificação de documentos que possam satisfazer a necessidade do usuário em um determinado momento.

A figura 1 apresenta o processo de representação dos documentos como uma etapa do processo de recuperação de informação. A representação realizada corretamente reduz os riscos de eventuais erros durante o processo de recuperação de informação.

Figura 1 – Representação do processo de recuperação de informação



Fonte: Ferneda e Dias (2013, p.53)

No que diz respeito à web é necessário associar o termo documentos aos meios que representam uma informação, tais como: imagens, sons, vídeos, textos e as próprias páginas web, ou seja, a informação registrada, conforme apresentou Buckland (1991).

O processo de recuperação de informação deve ser planejado e desenvolvido centrando-se no desejo do usuário. Isso deve estar necessariamente relacionado ao o questionamento de como o usuário poderá alcançar a informação almejada da forma mais

eficiente possível, o que pode ainda ficar mais complexo associando-se as possibilidades de diferentes tipos de usuários que poderão acessar o sistema, dentre eles, pessoas com algum tipo de deficiência ou mesmo que percebam barreiras de acesso (aspectos culturais ou regionais).

Portanto, o processo de recuperação da informação deve se fundamentar nos usuários, elencando suas individualidades e associando-as aos interesses comuns de proporcionar o acesso à informação ao maior número de pessoas possíveis, com o objetivo de satisfazer suas necessidades.

3. IMPORTÂNCIA DA ACESSIBILIDADE NA WEB

A acessibilidade é uma temática discursiva composta por variáveis complexas e limitações técnicas que são fatores que dificultam a sua aplicação na web. A elaboração de iniciativas públicas e privadas estão permitindo avanços consistentes e perspectivas de melhorias que forneçam a possibilidade de termos total acesso às informações independentemente das limitações dos usuários.

Foi constatado no Brasil, vários tipos de deficiências que dificultam o acesso das pessoas à web. A Cartilha do Censo – Pessoas com deficiência – Brasil (2010) apresenta o maior índice de pessoas com deficiência visual (18,6%), seguido da deficiência motora (7%), auditiva (5,10%) e mental ou intelectual (1,40%). Percebe-se que cada deficiência deve ser tratada de modo diferente no que diz respeito à acessibilidade na web. Cada usuário, tem suas necessidades de acordo com suas limitações físicas ou cognitivas. Além das deficiências constatadas, existem as deficiências severas que atingem a população brasileira. Em 2010, pelo menos 8,3% da população brasileira apresentava pelo menos um tipo de deficiência severa, tais como: 3,46% com deficiência severa visual, 1,12% com deficiência severa auditiva, 2,33% com deficiência motora severa e 1,4% com deficiência severa mental ou intelectual (CARTILHA DO CENSO, 2012).

Por meio dos dados apresentados, percebe-se a dimensão de pessoas que não alcançam as mesmas oportunidades de acesso à informação por causa das barreiras que uma deficiência proporciona aos portadores de necessidades especiais. A legislação brasileira por meio do artigo 9 do decreto legislativo nº 186 de 2008, defende medidas apropriadas “para assegurar às pessoas com deficiência 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” como relata o documento disponibilizado pela

Câmara dos Deputados (2009). O trecho da legislação deixa claro a necessidade de igualdade de acesso à informação nos meios eletrônicos e tecnológicos, pelo qual se enquadra a web.

Para atender as necessidades desses usuários, surgem instituições com a finalidade de desenvolver pesquisas e estudos para aprimorar a acessibilidade na web. No Brasil, algumas universidades se destacam por meio do desenvolvimento de produtos de software específicos para cada tipo de deficiência. Para deficientes visuais, tem-se, o leitor de telas desenvolvido pela UFRJ chamado DOSVOX e o navegador WEBVOX. Para portadores de deficiências motoras, a mesma universidade desenvolveu o MOTRIX que permite que o acesso aos microcomputadores e à internet. Em nível internacional, destaca-se a W3C (2011, *online*) que “é um consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a Web”. O foco da instituição é desenvolver ações que permitam o alcance máximo do potencial da web, cuja finalidade é alcançar o maior número de pessoas possível.

Na literatura, encontram-se duas formas de interpretar os sistemas desenvolvidos com a finalidade de diagnosticar os padrões de acessibilidade de um determinado site. A primeira interpretação define como avaliadores automáticos de acessibilidade e a segunda compreende avaliadores automáticos de acessibilidade. Utiliza-se nesse estudo o termo avaliador, por levar em consideração que os produtos de *software* fornecem parâmetros de avaliação.

Os avaliadores automáticos de acessibilidade são plataformas que permitem a análise dos portais web por meio da inserção dos links do site que se deseja avaliar. O avaliador AccessMonitor foi desenvolvido pela Unidade de Acesso da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ACCESSMONITOR, 2013). O primeiro avaliador brasileiro é o DaSilva que foi desenvolvido por iniciativa da Acessibilidade Brasil (DASILVA, 2014). A figura 2 apresenta as páginas iniciais dos dois avaliadores automáticos de acessibilidade: AccessMonitor e DaSilva.

Figura 2 – Página inicial dos avaliadores automáticos de acessibilidade



Fonte: AccesMonitor (2013) e DaSilva (2014)

Ambos os avaliadores geram relatórios após a inserção do link da página que deseja-se avaliar. O DaSilva gera um relatório com uma descrição completa das falhas e recomendações sobre melhorias da página avaliada. O AccesMonitor elenca um resultado copilado, um panorama geral do que foi detectado por meio de um índice que vai de 0 a 10, bem como uma avaliação completa do portal analisado, emitindo um parecer final dos resultados.

Os critérios de análise adotados pelos dois avaliadores automáticos de acessibilidade baseiam-se no WCAG (*Web Content Accessibility*) que é um documento fruto do trabalho desenvolvido pelo W3C e já passou por duas versões 1.0 e 2.0. Durante o processo de avaliação, os produtos de software analisam os quatro princípios básicos de acessibilidade adotados no WCAG 2.0, como recomenda o W3C (2008, *online*, tradução nossa), a saber:

Princípio 1 – Perceptível: a informação e os componentes da interface do usuário devem ser apresentados aos usuários de tal forma que eles possam percebê-lo. Composto por quatro diretrizes: (1) Diretriz 1.1: Alternativas em texto; (2) Diretriz 1.2: Mídias com base no tempo; (3) Diretriz 1.3: Adaptável; (4) Diretriz 1.4: Discernível – facilitar a audição e visualização.

- **Princípio 2 – Operável:** os componentes de interface de usuário e a navegação tem de ser operáveis. Composto por quatro diretrizes: (1) Diretriz 2.1: Acessível por teclado; (2) Diretriz 2.2: Tempo suficiente – relacionado ao fornecimento de tempo suficiente para o usuário compreender o conteúdo; (3) Diretriz 2.3: Ataques epiléticos – não criar conteúdo de uma forma conhecida que pode gerar esse tipo de ataque; (4) Diretriz 2.4: Navegável: fornecer ajuda aos usuários durante a navegação.

- **Princípio 3 – Compreensível:** a informação e a operação da interface de usuário devem ser compreensíveis. Composto por três diretrizes: (1) Diretriz 3.1: Legível – o conteúdo de texto deve ser legível e compreensível; (2) Diretriz 3.2: Previsível - tornar o funcionamento das páginas na *web* previsível; (3) Diretriz 3.3: Assistência de Entrada – colabora na prevenção de erros por parte dos usuários.
- **Princípio 4 – Robusto:** o conteúdo precisa ser robusto o suficiente para ser interpretado de forma concisa por diversos agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas. Composto por uma diretriz: (1) Diretriz 4.1: Compatível: tornar as páginas da *web* compatíveis com os atuais e futuros agentes de usuário.

Outra forma de análise é a adoção de critérios de conformidade que estão elencados no WCAG 2.0 definidos por: nível “A” (mais básica, considerada de nível mais baixo); nível “AA” (remove barreiras significativas) e nível “AAA” (mais elevado, melhora significativamente a acessibilidade). Ressalta-se que os avaliadores foram desenvolvidos respeitando os padrões internacionais de acessibilidade e são plataformas confiáveis para o diagnóstico de acessibilidade em páginas web.

4. RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO NA WEB

Para facilitar a recuperação de informação na web, foram desenvolvidos sistemas que permitem ao usuário o resgate das informações desejadas. Os sistemas de recuperação de informações (SRIs) possuem uma certa dificuldade conceitual do termo, mas em uma visão global, atuam como intermediadores entre os documentos representados, armazenados e organizados e os usuários (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 1999).

Para o desenvolvimento de SRIs na web pode-se recorrer aos modelos quantitativos (modelo booleano, modelo vetorial, modelo probabilístico, modelo *fuzzy*, modelo booleano estendido) ou modelos dinâmicos (sistemas especialistas, redes neurais e algoritmos genéricos). Souza (2006) afirma que os SRIs têm a função de organizar e viabilizar o acesso aos itens de informação por meio da (i) representação das informações, usualmente realizada por meio da indexação e descrição dos documentos; (ii) armazenamento e gerenciamento dos documentos representados; (iii) recuperação de informações representadas e dos documentos armazenados, com o objetivo de satisfazer a necessidade dos usuários. Para que isso ocorra, é preciso que haja uma *interface* de busca que permita a descrição das necessidades dos usuários para que possam examinar os documentos recuperados.

Na web, os usuários representam a sua necessidade nos sistemas de recuperação de informação por meio de uma ferramenta de busca (disponibilizada ao usuário nas páginas web) e descrevem sua necessidade por meio de termos (FERNEDA; DIAS, 2013). A maioria das páginas na web fornecem duas opções ao usuário: pesquisa básica e avançada. Entretanto, há barreiras que podem limitar a eficiência da busca, dentre elas o processo de representação da informação, seja por quem representou uma imagem, texto, sons ou vídeos, como também por parte do usuário que precisa conhecer as terminologias e vocabulários da área específica que está pesquisando (FERNEDA, 2003).

Além do que foi discutido, Baeza-Yates e Ribeiro-Neto (1999) elencam a relevância da interação humano computador no processo de recuperação da informação. Essa interação permite tornar o sistema mais eficiente e integrado com as reais necessidades dos usuários.

Al-Maskari e Sanderson (2010) apresentam três quatro fatores que influenciam a satisfação dos usuários: (i) eficiência do sistema – mede o quanto o sistema atinge o seu objetivo por meio de métricas de avaliação, como o tempo de recuperação de documentos no sistema e o tempo que o sistema leva para recuperar documentos relevantes na busca; (ii) eficiência do usuário – definida como a exatidão pelo qual o usuário alcança seus objetivos. A mensuração ocorre por meio do número de tarefas concluídas com sucesso, número relevante de documentos obtidos e tempo gasto para a realização de suas atividades; (iii) esforço do usuário – está relacionado ao comportamento de busca, mensurado por meio do número de cliques e número de consultas realizadas; (iv) características do usuário – relacionado aos fatores humanos e as diferenças de cada indivíduo, familiaridade com o tema de pesquisa e a experiência do usuários são exemplos práticos do quarto fator que influencia a satisfação do usuário.

O processo de recuperação da informação possui limitações técnicas para compreender a subjetividade humana. Identificar a real necessidade dos usuários não é uma tarefa fácil e problemas são causados nas respostas específicas alcançando um índice baixo de precisão. Os avanços tecnológicos permitiram a redução de erros e medidas de mensuração dos resultados, porém, o desafio atual está focado no desenvolvimento de tecnologias preparadas para interpretar as reais necessidades dos usuários com a finalidade de minimizar as diferenças entre o homem e a máquina.

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da pesquisa foram sintetizados e agrupados de acordo com os relatórios emitidos pelos avaliadores automáticos de acessibilidade na web: DaSilva e AccessMonitor. O método utilizado para coleta de dados foi por meio da inserção dos links das páginas de busca de cada periódico na área de Ciência da Informação nos avaliadores automáticos de acessibilidade. A aplicação da pesquisa foi realizada nos dias 06 e 07 de outubro de 2014.

Quadro 1 – Resumo dos resultados obtidos na avaliação automática de acessibilidade na web

REVISTAS BRASILEIRAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO		Erros Encontrados	Índice de avaliação	Nível de Conformidade
1	A. to. Z. Revista Eletrônica	121	3,8	A
2	Archeion Online	101	5,8	A
3	Ágora	110	5,9	A
4	BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação	126	5,3	A
5	Biblionline	101	5,0	A
6	Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas	104	4,8	A
7	BITA: Business and Information Technology Abstracts	111	5,3	A
8	Brazilian Journal of Information Science	100	5,3	A
9	Ciência da Informação	108	5,3	A
10	Comunicação e Informação	103	4,9	A
11	CRB-8 Digital	99	5,3	A
12	Em Questão: Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS	109	4,8	A
13	Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação	108	5,2	A
14	ETD: Educação Temática Digital	127	4,6	A
15	InCID: Revista de Ciência da informação e Documentação	108	5,2	A
16	Informação Arquivística	101	5,7	A
17	Informação & Informação	109	4,7	A
18	Informação & Sociedade: Estudos	101	4,8	A
19	Informação@Profissões	109	4,7	A
20	Informação & Tecnologia	102	5,0	A
21	Inclusão Social	105	5,8	A
22	Intexto	109	5,0	A
23	Liinc em revista	106	5,7	A
24	Múltiplos Olhares em Ciência da Informação	108	5,3	A
25	PerCursos	85	5,2	A
26	Perspectivas em Ciência da Informação	123	4,1	A
27	Perspectivas em Gestão & Conhecimento	102	4,6	A

28	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	100	5.0	A
29	Ponto de Acesso	106	5.1	A
30	RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde	108	4,7	A
31	Revista ACB	116	5,9	A
32	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	111	5,9	A
33	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	109	4,9	A
34	Revista Ibero-americana de Ciência da Informação	421	4,1	A
35	Revista Interfaces Científicas	94	4,8	A
36	Tendências de Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	107	4,9	A
37	Transinformação	102	5,5	A

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Em uma visão geral, os resultados apresentados no quadro 1 demonstram que as páginas de busca dos periódicos avaliadas possuem em média 115 erros no código-fonte, índices de avaliação razoáveis (média 5 em uma escala que vai de 0 a 10) e nível de conformidade mínimo “A”, ou seja, obtiveram o nível mais básico, o ideal seria remover barreiras significativas (“AA”) e melhorar significativamente a acessibilidade (“AAA”).

A revista que apresentou menores erros constatados foi a PerCursos, periódico da UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina. Entretanto, apresentou um índice de avaliação pouco acima da média, obtendo 5,2, significa que apesar do baixo índice de erros detectados, eles são considerados graves prejudicando o acesso às pessoas com algum tipo de deficiência física.

Três periódicos se destacaram em relação aos índices de avaliação com a nota 5,9: *Ágora* – Revista do Arquivo Público do Estado de Santa Catarina e do Curso de Arquivologia da UFSC; *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*; e a *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. Ressalta-se que três periódicos ativos não foram avaliados por falta de um sistema de recuperação de informação disponibilizado ao usuário, são eles: *Periódico Permanente*; *RACIn – Revista Analisando em Ciência da Informação*; e *DataGramZero*.

Os principais problemas encontrados estão associados à ausência de links que conduzam o usuário para uma determinada página ou ação dentro do website; formulários de pesquisa avançada sem botão de envio ou sem etiquetas associadas e sem atributo <title> que impedem os leitores de tela de realizar a identificação das informações sempre que os campos

de edição recebem o foco; e geralmente o primeiro link da página não conduz o usuário até à área do conteúdo principal.

As principais soluções que podem ser adotadas nos websites pesquisados são: (i) adicionar um link no início de um bloco de conteúdo repetido para aceder diretamente ao fim do bloco (de acordo com o critério de sucesso 2.4.1 do WCAG 2.0); (ii) adicionar um link no topo de cada página para aceder diretamente à área do conteúdo principal; (iii) fornecer botões *submit*; (iv) utilizar o atributo *title* para identificar controlos de formulário quando o elemento *label* não puder ser utilizado; (v) utilizar elementos *label* para associar etiquetas de texto a controlos de formulário. Ressalta-se que os problemas detectados e as soluções sugeridas variam de acordo com cada website e recomenda-se, portanto, que cada desenvolvedor realize seu próprio diagnóstico e verifique quais os itens que necessitam ser aprimorados para garantir a acessibilidade ao seu website.

Os resultados demonstram que há o mínimo possível em relação à acessibilidade nas páginas de busca de cada periódico na área de Ciência da informação. É preocupante observar que as 37 revistas analisadas apresentaram resultados razoáveis. Thatcher *et al* (2002) argumentam que é preciso criar um ambiente na *web* que proporcione a satisfação das necessidades dos usuários portadores de deficiência física. Ao realizar uma busca, os usuários terão dificuldades em encontrar o que procura e pode até mesmo não utilizar o sistema de uma forma eficiente. Ferneda e Dias (2013) destacam que o usuário é responsável por representar a sua necessidade nos sistemas de recuperação de informação por meio das palavras na ferramenta de busca, entretanto, com o nível mínimo de acessibilidade os usuários deficientes não conseguirão obter êxito na tarefa de busca.

Com a interface de busca com o mínimo de acessibilidade, usuários com deficiência são prejudicados ao não recuperar as informações representadas nos documentos (artigos científicos) dos periódicos. Kobashi e Tálamo (2003) são claros ao comparar informação como alimento para o ser humano alcançar o conhecimento e, por consequência, os usuários portadores de necessidades especiais possuem dificuldades ao acesso às informações contidas nas revistas pesquisadas devido as barreiras impostas pela inacessibilidade.

A *web*, como argumenta Cousin (2010) é atualmente um dos meios mais importantes de comunicação e informação. Os periódicos são fundamentais para o alcance do conhecimento e a falta de acessibilidade gera desigualdade de oportunidades para portadores de necessidades especiais.

O resultado não surpreende, pois de acordo com o levantamento do CGI.br (2010) cerca de 91% dos sites pesquisados apresentaram mais de uma incorreção de aderência e 98%

não apresentaram nenhuma aderência aos padrões de acessibilidade. De certa forma, as páginas de busca dos periódicos representam a fase em que a web está vivenciando, são páginas desenvolvidas com preocupação em conteúdo, *design*, ferramentas inteligentes, mas não questionam-se sobre um dos aspectos mais importantes: como o usuário portador de necessidades especiais irá acessar as informações contidas nas páginas da web.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso à informação aos usuários portadores de necessidades especiais é essencial para garantia dos direitos previstos na constituição federal. Na conjuntura atual, a web se configura como um ambiente onde a informação é representada, armazenada e disponibilizada aos usuários por meio de sistemas de recuperação de informação com o objetivo de satisfazer as necessidades dos usuários.

O presente estudo contribui para uma análise geral dos mecanismos de busca dos periódicos brasileiros em Ciência da Informação. Constata-se que as páginas investigadas apresentam um nível mínimo de acessibilidade na web dificultando o acesso por 45 milhões de pessoas que vivem no Brasil e possuem alguma deficiência, seja visual, motora, auditiva ou intelectual.

Os índices apresentados demonstram que os periódicos não foram estruturados de acordo com padrões internacionais de acessibilidade. Recomenda-se, portanto, que haja iniciativas de acessibilidade nos periódicos pesquisados com a finalidade de aprimorar as páginas de busca, pois são mecanismos essenciais no processo de acesso à informação. As melhorias geradas nas páginas das revistas eletrônicas em CI proporcionam benefícios para todas as partes envolvidas como desenvolvedores, periódicos e usuários.

Para sanar os problemas de ausência de acessibilidade nas páginas pesquisadas aconselha-se aos responsáveis pelos periódicos a realização de um estudo avançado das normas internacionais estabelecidas no WCAG 2.0 e iniciativas do Governo Federal que disponibiliza assessoria aos portais que desejam adaptar-se aos padrões de acessibilidade.

É necessário que haja uma preocupação maior por parte dos periódicos pesquisados com a acessibilidade nos mecanismos de busca e nas demais páginas dos sites que disponibilizam informações acerca de cada revista científica. Como Henry (2006) destacou, a acessibilidade não beneficia apenas os usuários deficientes, mas permite um avanço da web e uma satisfação maior de todos que a utilizam. Deste modo, ao desenvolver páginas mais acessíveis, benefícios serão gerados também para os periódicos, que em tese, serão mais

acessados e as informações disponibilizadas poderão ser encontradas com mais facilidade nos mecanismos de busca de informação.

O artigo apresenta resultados gerados por avaliadores automáticos de acessibilidade na web, mas não substitui a avaliação realizada pelos usuários deficientes. Por isso, ressalta-se a necessidade de ampliar a pesquisa por meio do estudo com usuários portadores de necessidades especiais com o objetivo de identificar as particularidades de cada deficiência e melhorar o acesso nas páginas do sistema de recuperação de informação de cada periódico analisado.

REFERÊNCIAS

ACCESSMONITOR. **Avaliador Automático para WCAG**. 2013. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/>>. Acesso em: 21 set. 2014.

ACESSIBILIDADE BRASIL. 2014. Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/>>. Acesso em: 22 set. 2014.

ALEXANDER, D. How accessible are Australian university Web sites? In: AUSTRALIAN WORLD WIDE WEB CONFERENCE, 9, 2003, Austrália. **Proceedings of ausWeb03**. Disponível em: <<http://ausweb.scu.edu.au/aw03/papers/alexander3/paper.html>>. Acesso: 22 set. 2014.

AL-MASKARI, A.; SANDERSON, M. A review of factors influencing user satisfaction in information retrieval. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 61, n. 5, p. 859-868, 2010.

AVOKA. **What is accessibility?** 2009. Disponível em: <<http://avokahhh.wordpress.com/2009/04/29/pdf-and-flex-accessibility-part-1/>>. Acesso em: 22 set. 2014.

BARRETO, A. A. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 67-74, 2002.

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Modern information retrieval**. 1st Edition. Harlow: Addison Wesley, 1999.

BRADBARD, D.; PETERS, C.; CANEVA, Y. Web accessibility policies at land-grant universities. **The Internet and Higher Education**, v. 13, n.4, p. 258-266, 2010.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Coordenação Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência. **Cartilha do Censo 2010: pessoas com deficiência**. Brasília: SDR-PR/SNPD, 2012.

BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society of Information Science**, v.42, n.5, 1991.

CÂMERA DOS DEPUTADOS. **Legislação Brasileira Sobre Pessoas Portadoras de Deficiência**. 5. ed. Brasília: Edições Câmara, 2009. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2521/legislacao_portadores_deficiencia_5ed.pdf?sequence=7>. Acesso em: 06 out. 2014.

CGI.BR. **Dimensões e características da web brasileira**: um estudo do .gov.br. 2010. Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br e Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br. Disponível em: <<http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/cgibr-nicbr-censoweb-govbr-2010.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2014.

COUSIN, C. A. **Acessibilidade em ambientes informacionais digitais**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2010.

DASILVA. **Avaliador de Acessibilidade para websites**. 2014. Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br/institucional/24/sobre-o-avaliador>> Acesso em: 21 out. 2014.

FERNEDA, E.; DIAS, G. A. A lógica fuzzy aplicada à Recuperação de Informação. **InterScientia**, João Pessoa, v.1, n.1, p. 51-65, jan./abr. 2013.

FERNEDA, E. **Recuperação de informação: análise sobre a contribuição da Ciência da Computação para a Ciência da Informação**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, 2003.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. G. Escopo e abrangência da Ciência da Informação e a Pós-Graduação na área: anotações para uma reflexão. **Transinformação**, Campinas, v. 15, n.1, p.31-43, 2003. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/1474>>. Acesso em: 24 out. 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HENRY, S. L. **Essential Components of Web Accessibility**. W3C/WAI - World Wide Web Consortium / Web Accessibility Initiative. 2006. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>>. Acesso em: 22 set. 2014.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/tab1_1.pdf>. Acesso em: 28 set. 2014.

KOBASHI, N. Y.; TÁLAMO, M. F. G. M. Informação: fenômeno e objeto de estudo da sociedade contemporânea. **Transinformação**, Campinas, v. 15, edição especial, p. 7-21, set./dez. 2003.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOUSA, M. R. F. O acesso a informações e a contribuição da arquitetura da informação, usabilidade e acessibilidade. **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v.22, p. 65-76, Número Especial 2012.

SOUZA, R. R. Sistemas de Recuperação de Informações e Mecanismos de Busca na *web*: panorama atual e tendências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.11 n.2, p. 161 -173, mai./ago. 2006.

THATCHER, J. *et al.* **Accessible Websites (Constructing)**: section 508 and beyond. London: Greener Books, 2002.

W3C. **Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.0**. 2008. Disponível em:<<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>>. Acesso em: 23 jan. 2015.

W3C. **Consórcio World Wide Web**. 2011. Disponível em: <<http://www.w3c.br/Sobre/>>. Acesso em: 28 out. 2014.