

Análise da Interação de Usuários Com Repositórios Institucionais de Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras

Interaction's Analysis of Users With Institutional Repositories of Federal Institutions of Higher Brazilian Education

Críssia de Santana Marcelino¹, Sandra de Albuquerque Siebra¹

¹Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil

Correspondência: Críssia de Santana Marcelino, Endereço: Rua Aurora Caçote, Areias. CEP: 50.870-490 Recife, Brasil. Tel.: 55 81 98689-0452 E-mail: crissiasantana@gmail.com

Recebido: 14 de outubro de 2015 Aceito: 26 de março de 2016 Publicado: 09 de maio de 2016

Resumo

Os repositórios institucionais reúnem toda a produção científica, intelectual, artística e acadêmica de uma instituição e, devido ao seu público ser heterogêneo, pensar em como tornar a interação com esses ambientes mais fácil e acessível se torna algo relevante. Nesse contexto, este artigo apresenta o resultado da pesquisa que mapeou as dificuldades, problemas, dúvidas e sugestões de usuários relacionados a interação com repositórios institucionais (RIs). Esta foi uma pesquisa descritiva, realizada a partir de testes de usabilidade e acessibilidade, com análise qualitativa e quantitativa dos dados obtidos. Usou-se também como instrumentos de coleta de dados, questionários de satisfação e observação direta das ações sendo realizadas. Os testes de acessibilidade foram aplicados a um RI de Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) por capital brasileira. Já os testes de usabilidade foram realizados nos RIs da UFRGS, UFPR, UFSC, UFBA e UFPE. Esses repositórios foram selecionados por possuírem o maior quantitativo de documentos depositados. Como resultados foram detectados problemas na navegação e na busca, além de ter ficado claro que esses ambientes não estão preparados para o acesso por pessoas com deficiência. Essa pesquisa possibilita um diagnóstico inicial da realidade de como os repositórios brasileiros estão promovendo o acesso a informação e a interação com seus usuários.

Palavras-chave: Repositórios institucionais, interação com usuários, acessibilidade, usabilidade.

Abstract

Institutional repositories gather any scientific, intellectual, artistic and academic of an institution and because of its public be heterogeneous, think about how to make the interaction with these easy and affordable environments becomes something relevant. In this context, this article presents the results of research that mapped the difficulties, problems, questions and suggestions from users related to interaction with institutional repositories (IRs). This was a descriptive survey, conducted from usability and accessibility testing, qualitative and quantitative analysis of the data obtained was used as well as data collection instruments, satisfaction questionnaires and direct observation of the actions being undertaken. Accessibility tests were applied to an IR Federal Institution of Higher Education (IFES) by Brazilian capital. Already usability tests were performed in the IRs of UFRGS, UFPR, UFSC, UFBA and UFPE. These archives were selected for having the largest quantity of deposited documents. The results were detected problems in the navigation and search, and it became clear that these environments are not ready for access by people with disabilities. This survey provides an initial diagnosis of the reality of how the Brazilian repositories are promoting access to information and interaction with its users.

Keywords: Institutional repositories, interaction with users, accessibility, usability.

1. Introdução

A chamada Sociedade da Informação é marcada pela ampla difusão, de forma descentralizada e sem intermediários, da informação (SILVA; LOPES, 2011). Essa descentralização gera um fluxo cooperativo de disponibilização – aquisição – produção – disponibilização, alimentando constantemente a produção informacional. Porém, ressalta-se que a informação só é disseminada de forma eficaz, se o acesso a ela for democrático e existirem facilidades para visualização e uso dos diversos artefatos produzidos pelas mais diversas áreas do conhecimento. Esse acesso livre e democrático traduz a disponibilização pública na Internet, de forma a

permitir que o usuário possa ler, realizar download, fazer cópia, distribuir e imprimir textos científicos completos, sem custo associado, de qualquer lugar, a qualquer momento e sem limitações.

Neste cenário, inseridos na dinâmica do movimento de acesso livre à informação (MULLER, 2006), surgiram os repositórios institucionais (RIs). Estes repositórios lidam com a produção científica, artística, intelectual e acadêmica de uma instituição e podem trazer uma série de benefícios. Entre eles: proporcionam maior visibilidade à sua produção intelectual e aos seus pesquisadores e possibilitam a preservação e divulgação da memória da instituição (LEITE, 2009). Porém, para alcançar esses benefícios, na construção dos RIs é necessário analisar, entre outras coisas, a forma como as informações armazenadas são buscadas, acessadas e visualizadas pelos usuários, visto que esses ambientes possuem um público-alvo heterogêneo e precisam atingi-lo, a fim de aumentar as possibilidades de acesso e uso das informações disponibilizadas.

Neste contexto, a pesquisa apresentada neste artigo teve como objetivo mapear as dificuldades, problemas, dúvidas e sugestões dos usuários relacionados a interação com os RIs. Para isso, são apresentados e discutidos os resultados de testes de usabilidade e acessibilidade realizados com grupos de usuários de perfis distintos, em repositórios institucionais de instituições federais de ensino superior (IFES) brasileiras.

Ressalta-se que o estudo aqui apresentado é um recorte da pesquisa desenvolvida pelas autoras, com financiamento da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), onde são trabalhados os estudos híbridos de uso da informação que, segundo Costa e Ramalho (2010), são o diálogo entre estudos de usuários e os estudos de usabilidade. Esse tipo de estudo busca compreender o comportamento humano diante de sistemas de informação interativos, a fim de contribuir para o avanço técnico-científico-informacional e, ao mesmo tempo, para a própria promoção do desenvolvimento humano nesta era da informação (COSTA; RAMALHO 2010).

Os resultados obtidos e aqui apresentados poderão contribuir para que seja facilitado o acesso à informação para a comunidade em geral, de forma democrática e independente de limitações. Promovendo, assim, a divulgação da produção científica das instituições através de seus repositórios institucionais, colaborando, dessa forma, com os pressupostos do acesso livre a informação e do movimento do acesso aberto (MUELLER, 2006).

2. Repositório Institucional

Segundo Leite (2009), o Repositório institucional (RI) é um tipo de repositório digital voltado ao armazenamento, disponibilização e preservação da produção de uma instituição, especialmente universidades, laboratórios e institutos de pesquisa, de forma a promover o acesso aberto. O acesso aberto se refere ao acesso irrestrito a conteúdos disponíveis em formato digital, removendo barreiras de preço e permissão, tornando a literatura científica disponível com o mínimo de restrições de uso (CARVALHO, 2012). Logo, os RIs beneficiam a reformulação e melhoria do sistema de comunicação científica; aumentam a visibilidade e o prestígio da instituição, dos pesquisadores e das agências de fomento; estimulam a inovação e apoiam o ensino / aprendizagem, criando condições férteis para a produção de novos conhecimentos (comunicação informal) (LEITE, 2009).

Dessa forma, a criação de um RI trás a responsabilidade para a instituição de exercer o controle sobre sua produção intelectual, tornando-a acessível, facilmente recuperável e de garantir a preservação de seu conteúdo (MEDINA, 2006). Nesse sentido, é necessário atentar, entre outras coisas, para a forma como as informações armazenadas podem ser buscadas, acessadas e visualizadas pelos usuários. Na verdade, o uso e a popularização dos repositórios digitais acontecem à medida que o público-alvo percebe os benefícios de usar esse tipo de ambiente e encontra na interação com eles informações claras, concisas e recursos acessíveis e fáceis de usar, que vão de encontro às suas necessidades informacionais (CAMARGO; VIDOTTI, 2009).

Assim, é necessária a preocupação com a interação do usuário com o repositório, o que envolve conceitos como os de usabilidade e acessibilidade, assuntos tratados nas próximas seções.

3. Usabilidade

De acordo com o ISO/IEC 9126, usabilidade refere-se à capacidade de uma aplicação ser compreendida, aprendida e utilizada de forma agradável/atrativa para o usuário, em condições específicas de utilização (ABNT, 2002). Na verdade, a essência da usabilidade é o acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente (CYBIS *et al.*, 2010). E esse acordo tem papel fundamental, pois quanto maior for a usabilidade da interface, mais fácil será o acesso/utilização das informações contidas nos sistemas de informação que, no caso deste estudo, são os repositórios institucionais. Interfaces com usabilidade aumentam a produtividade dos usuários, diminuem a ocorrência de erros e, não menos importante, contribuem para a satisfação dos usuários (NIELSEN, 1993).

Segundo diversos autores (CYBIS *et al.*, 2010; NIELSEN, 1993), nos estudos de usabilidade a opinião do usuário deve ser levada em conta, buscando entender sempre o que ele necessita e qual o seu perfil, pois isso contribuirá para o uso mais efetivo dos sistemas interativos e da informação. A partir do exposto, é possível

perceber a ligação de estudos de usuários com usabilidade. Isso é destacado por Cybis et al. (2010), quando diz que para que interfaces interativas tenham usabilidade, é preciso conhecer bem o usuário que fará uso delas, a forma como ele trabalha, além de reconhecer que usuários são diferentes entre si e essas diferenças devem ser respeitadas.

Um dos procedimentos indicados para avaliar a interação dos usuários com o sistema interativo, produto ou serviço estudado é a aplicação de testes de usabilidade.

4. Testes de Usabilidade

Os testes de usabilidade são essenciais no diagnóstico da interação entre usuário e sistemas ou produtos e baseiam-se na aplicação de métodos/técnicas de levantamento de dados sobre as necessidades e desejos do usuário, em relação a performance do produto/serviço, a partir de tarefas desempenhadas nesse contexto (ISO 9241, 2002).

Entre os métodos e técnicas que podem ser usados nos testes estão: observação direta, grupo focal, entrevistas, aplicação de questionários, entre outros (MULLER, 2007). No tocante a questionários, existem alguns padronizados, reconhecidos e confiáveis para avaliar a satisfação dos usuários e suas necessidades, além de coletar um pouco sobre o perfil deles. Entre esses se destacam (PADILHA, 2004): o QUIS - Questionnaire for User Interaction Satisfaction; o ISONORM 9241/10; e o SUS System Usability Scale, que é robusto e de domínio público e tem sido amplamente utilizado, pois não foi desenvolvido para ser aplicado especificamente a softwares, servindo assim para avaliar, também, qualquer tipo de interação com produtos ou serviços.

Os testes de usabilidade são essências para se ter um panorama completo das necessidades, expectativas e feedback dos usuários. De fato, para Costa, Silva e Ramalho (2010), testes de usabilidade contribuem para o entendimento da interação do usuário com os sistemas automatizados, como também para detectar a satisfação do usuário ao executar tarefas impostas pelo sistema, tais como o acesso e visualização da informação. Para um panorama mais completo da usabilidade, aliado aos testes, deve ser realizada a avaliação de usabilidade, com a aplicação de heurísticas, tal como as de Nielsen (1993).

E, em adição a análise da usabilidade, é importante levar em consideração questões de acessibilidade (CYBIS *et al.*, 2010) para o aperfeiçoamento da forma de busca, acesso e visualização da informação em repositórios institucionais, independente de limitações.

5. Acessibilidade

Torres, Mazzoni e Alves (2002, p.3) afirmam que:

A acessibilidade no espaço digital consiste em tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda a informação que lhe for franqueável, independentemente de suas características corporais, sem prejuízos quanto ao conteúdo da informação. É forma de democratizar o acesso à informação e de proporcionar a inclusão digital, fazendo com que as informações armazenadas em contextos digitais se tornem disponíveis para toda e qualquer pessoa, independente de limitação.

No contexto de interfaces de sistemas interativos, a acessibilidade é caracterizada pela flexibilidade de apresentação da informação e pela interação com o respectivo suporte informacional, o qual permite a sua utilização por pessoas com diferentes habilidades e limitações, bem como seu uso em diferentes ambientes e situações, por meio de vários equipamentos ou navegadores (CORRADI, 2007). Assim, a acessibilidade diz respeito à facilidade de acesso, prevendo que todos os indivíduos, independente de suas dificuldades e limitações, possam alcançar seus objetivos, dentro das possibilidades de acesso à informação, no contexto dos ambientes informacionais digitais.

Vechiato e Vidotti (2013) afirmam que é preciso conscientizar produtores e desenvolvedores da importância das questões de acessibilidade e da utilização de metodologias para o desenvolvimento e/ou avaliação de ambientes informacionais digitais acessíveis. Porém, vale ressaltar que, dependendo da limitação/deficiência do usuário,

poderá ser necessário além do ajuste no ambiente informacional, o uso de tecnologias assistivas para permitir a interação do usuário com o sistema.

Neste contexto, a avaliação de acessibilidade é feita analisando o quanto um site ou sistema se adequa ou não a um padrão ou a recomendações de acessibilidade. Dentre elas, destaca-se a WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*), que são recomendações de acessibilidade para o conteúdo Web (com foco em conteúdos disponibilizados nos ambientes informacionais digitais). A WCAG foi elaborada pela W3C, que é um consórcio internacional, que elabora padrões e recomendações para a internet (ROCHA, 2012). A WCAG possui pontos de verificação com níveis de prioridade 1 (A), 2 (AA) ou 3 (AAA), conforme o impacto que podem causar à acessibilidade. O atendimento às recomendações de cada nível de prioridade interfere no nível de conformidade alcançado pelo website.

Para avaliação de acessibilidade podem ser usados softwares denominados validadores automáticos, que são

ferramentas que fazem uma pesquisa no código de uma página, emitindo relatórios indicando erros e advertências de acessibilidade, de acordo com padrão de acessibilidade escolhido (ex: WCAG 2.0). Esses validadores não dispensam a verificação humana, ou seja, que testes de acessibilidade sejam realizados com usuários com deficiência. Até porque o foco dos validadores está mais voltado para questões relacionadas à deficiência visual. Ainda assim, eles podem contribuir de maneira significativa para a avaliação de acessibilidade. Dois exemplos de validadores são o DaSilva e o Hera .

6. Metodologia

Quanto aos objetivos, esta pesquisa tem caráter descritivo. Segundo Gil (2008) as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. Quanto à fonte de dados pode-se considerar esta pesquisa como bibliográfica. Esta também é uma pesquisa comparativa, que faz uso de estudos de casos múltiplos (GIL, 2008), pois cada repositório foi analisado isoladamente e os resultados foram, posteriormente, comparados. Considerando a abordagem de análise dos dados, esta pesquisa se caracteriza como quantitativa e qualitativa (GIL, 2008).

Para coleta dos dados foi realizada a avaliação de acessibilidade, tanto fazendo uso de validadores automáticos, quanto foram realizados testes com usuários cegos. Essa avaliação foi realizada tendo como amostra um RI ativo por Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), por capital brasileira, abrangendo, assim, os RIs da: UFAL, UFBA, UFRN, UFS, UFC, UFMA, UFPB, UFPE, UFPA, UFRGS, UFES, UFSC, UFPR, UFMG e UFMS, totalizando 15 RIs. Vale ressaltar que alguns RIs, como o UFMS, UFS e UFMA, apresentaram instabilidade de conexão durante a maior parte do desenvolvimento da avaliação.

Ainda como parte da coleta de dados, foi enviado às equipes responsáveis pelos RIs dessas IFES, por email, um questionário para levantar informações sobre as dificuldades encontradas no dia a dia da manutenção dos repositórios, além das dificuldades relatadas pelos usuários. Também foi enviado, via o e-

SIC de cada uma dessas IFES, uma solicitação do quantitativo de alunos deficientes e idosos que cada instituição possuía. A solicitação foi enviada no dia 01/09/2014 e esperou-se pelo retorno das universidades até 21/01/15.

Como etapa final da coleta de dados, foram realizados testes de usabilidade com usuários voluntários, que atenderam a um convite público, feito por meio de rede social, considerando quatro grupos específicos: alunos de graduação (G), de pós-graduação (PG), professores do ensino superior (P) e estudantes cegos (C). Cada grupo possuía seis pessoas, tendo sido realizado um pré-teste com uma pessoa de cada grupo, totalizando 24 (vinte e quatro) pessoas. A escolha de cinco usuários de cada perfil para o teste foi feita com base no defendido por Nielsen (2007), de que com 5 usuários de perfis similares, em testes de usabilidade, já se consegue mapear cerca de 85% dos problemas de usabilidade.

Os testes foram agendados individualmente com cada usuário que aceitou participar deles. Os usuários fizeram uso de seus próprios computadores e o local de realização dos testes foi a residência dos usuários (especialmente, no caso dos cegos) e a Universidade Federal de Pernambuco (no caso dos outros participantes). Durante os testes, o usuários realizaram 3 tarefas pré-determinadas: 1) Realizar uma busca livre por um documento sobre um tema qualquer e, depois, tentar fazer o download do documento encontrado; 2) Realizar uma navegação pelas coleções do RI e tentar encontrar o mesmo documento selecionado na tarefa 1; e 3) Localizar documentos relacionados a temática de educação e tecnologia, utilizando o recurso de busca avançada. As tarefas foram realizadas na presença das pesquisadoras, que fizeram uso da observação direta (MULLER, 2007). Foram anotados pontos relevantes observados, além de ter sido cronometrado o tempo de execução das tarefas e contabilizada a quantidade de cliques gastos pelos usuários.

Ao final dos testes foi aplicado um questionário, baseado no SUS (BROOKE, 1996), para verificar a satisfação dos usuários com os repositórios e serem anotadas as críticas e sugestões que eles teriam a respeito dos mesmos. O foco dos testes de usabilidade foram os RIs da UFRGS, UFPR, UFSC, UFBA e UFPE, devido ao fato deles possuírem o maior quantitativo de documentos depositados no período de julho de 2014 a janeiro de 2015, quando foram realizados os testes. Não foi possível realizar testes de usabilidade em todos os repositórios, visto que se tornaria cansativo para os usuários. Por fim, como etapa final desse estudo, os resultados obtidos foram organizados, categorizados, tabulados e analisados qualitativa e quantitativamente.

7. Resultados

A partir do retorno dado às solicitações feitas às IFES sobre o quantitativo de alunos com deficiência e idosos ativos foi construído o Quadro 1. Algumas instituições com a UFBA, a UFPB e a UFPA não deram retorno as solicitações feitas. Outras instituições como a UFRN, a UFPE, a UFMG e a UFRGS não tinham informação sobre o número de alunos com deficiência e/ou de alunos idosos. A partir do Quadro 1, verifica-se que o quantitativo de alunos ativos com deficiência nas instituições é maior do que se imagina, em especial, na UFAL,

na UFMS e na UFRGS. Vale ressaltar que os idosos também podem ser beneficiados com o cumprimento dos requisitos de acessibilidade, por isso, considerou-se importante coletar também esse número.

Instituições	Alunos de graduação	Alunos de pós-graduação	Professores	Funcionários	Alunos com deficiência	Alunos idosos
UFC	26.782	5530	2045	3420	169	22
UFRN	29354	3211	2653	3281	ND	ND
UFBA	ND	ND	ND	ND	ND	ND
UFAL	31212	6598	1394	1688	1011	56
UFMA	19057	1109	1588	1580	196	21
UFS	28317	2042	1670	1.479	204	73
UFPB	ND	ND	ND	ND	ND	ND
UFPE	28711	7585	2747	6820	ND	1474
UFPA	ND	ND	ND	ND	ND	ND
UFMS	15.713	1820	1289	2035	Cegueira: 03 Auditiva: 25 Motora: 25 Surdez: 9 Visão subnormal: 504 TOTAL: 566	36
UFMG	33838	13834	3109	5086	ND	156
UFES	15946	3161	1637	2181	192	48
UFSC	25592	8660	2050	3113	95	76
UFPR	26458	5427	2246	3789	111	41
UFRGS	26037	11182	2.602	2.698	678	ND

Quadro 1: Quantitativo de pessoas das IFES

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

No Quadro 2, é possível visualizar um resumo da avaliação de acessibilidade realizada nos RIs usando os validadores DaSilva e HERA. Foram utilizadas as recomendações WCAG 1.0 e os erros estão classificados em termos de prioridades 1 (P1), 2 (P2) e 3 (P3). As advertências ou avisos que as ferramentas também fornecem foram abstraídas por não serem vitais para as questões de acessibilidade.

Repositórios	DaSilva			HERA		
	ERROS			ERROS		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
UFAL	11	1	3	0	4	4
UFBA	--	--	--	2	6	4
UFC	11	3	3	2	6	4
UFMA	7	2	3	1	5	3
UFRN	10	4	3	2	6	4
UFPE	7	2	3	1	5	3
UFPB	11	3	3	2	6	4
UFS	18	4	3	0	6	4
UFPA	6	11	2	3	6	4
UFMS	16	3	3	1	4	4
UFMG	11	2	2	2	6	3
UFES	11	3	3	2	6	4
UFSC	4	3	3	1	4	3
UFPR	1	3	3	1	4	3
UFRGS	14	8	2	3	8	4

Quadro 2: Resultados da Avaliação de Acessibilidade

Fonte: Elaborado pelos autores, 2014

A partir do Quadro 2, é possível constatar que todos os RIs pesquisados possuem erros que podem dificultar a utilização dos repositórios por usuários com deficiência. A avaliação apresenta resultados similares entre os sites, porém destacam-se os RIs da UFS, UFMS e UFRGS com mais erros, de acordo com o validador DaSilva. Entretanto, esses mesmos sites permaneceram na média de erros dos outros sites, de acordo com o validador HERA. A variação de erros identificados pelas ferramentas ocorre porque apesar de tomarem como referência o mesmo padrão de acessibilidade, a forma de funcionamento (algoritmo) das ferramentas difere. Vale ressaltar que o repositório da UFBA não pôde ser avaliado pela ferramenta DaSilva, pois o endereço do RI não foi reconhecido pela ferramenta.

Entre os erros de prioridade 1 mais encontrados estão: página não possui um equivalente textual para cada imagem apresentada. Isso implica a não tradução e, portanto a não assimilação do teor da imagem por usuários cegos, pois imagens não são “lidas” pelas ferramentas leitoras de tela. Outro problema é que os repositórios não asseguram que todas as informações veiculadas em cor estejam também disponíveis sem cor. Isso pode prejudicar a visualização da informação, por exemplo, por pessoas com daltonismo. Outro problema é que é preciso agrupar itens no menu de forma coerente, como também é recomendada a especificação de cada abreviatura ou sigla utilizada. Por exemplo, existem órgão das IFES que estão representados no RI por siglas, nem sempre compreensíveis pelos usuários. Outro problema considerado de prioridade 1 é a não identificação do idioma da página, uma vez que, para configuração da leitura, os softwares leitores de tela necessitam dessa informação. Esse problema é agravado visto que, ao se usar o recurso de visualizar a página em outro idioma, a tradução é feita parcialmente, mesclando idiomas, o que dificultaria a leitura do conteúdo do site por leitores de tela, que não conseguiriam identificar que dicionário de leitura utilizar.

Constatou-se, também, através de observação direta, que a maioria dos sites não apresentavam qualquer recurso para facilitar a navegação de usuários com deficiência, tal como a chamada barra de acessibilidade, que ofereceria opções para mudança do contraste, do padrão de cores, uso de teclas de atalhos e possibilidade de aumento ou diminuição do tamanho da fonte. Apenas no site do RI da UFRGS foi encontrada, isoladamente, a opção de aumento da fonte.

Os resultados do teste de usabilidade foram divididos em três etapas: levantamento do perfil dos usuários; execução das 3 tarefas descritas na metodologia; e preenchimento do questionário de satisfação. Vale ressaltar que: os resultados do pré-teste foram apresentados junto ao resultado do teste e que o RI da UFPE apresentou instabilidade em alguns dias em que os testes estavam sendo executados. Por isso, 4 usuários do grupo de estudantes de graduação não conseguiram realizar as tarefas solicitadas nos dias agendados, causando uma diferença no resultados obtidos nesse RI para esse grupo específico.

8. Perfil Dos Usuários

Dos 24 usuários do teste de usabilidade, a maioria (54%) era do sexo feminino. Com relação a faixa etária, 29% tinha de 18 a 25 anos, 25% de 35 a 60 anos e 46% estava na faixa etária dos 26 aos 35 anos. Ou seja, houve uma predominância de jovens. Suas áreas de atuação são as Ciências Sociais Aplicadas e as Ciências Exatas. Todos

os usuários já tiveram contato com recursos tecnológicos e acessam mais a internet via computadores, do que por smartphones e tablets. 60% dos entrevistados afirmaram passar mais de 10 horas semanais acessando à internet, tanto por motivos pessoais, quanto profissionais.

Os serviços web mais utilizados são email, mecanismos de busca e facebook. Cerca de 15% dos usuários relataram uma maior dificuldade no uso dos recursos tecnológicos, sendo esses mais concentrados no grupo de usuários cegos. 70% dos usuários afirmaram nunca ter utilizado os repositórios que iriam avaliar e até que nem sabiam da existência deles. O que trás indícios de que os RIs não são bem divulgados, nem dentro do próprio ambiente acadêmico. Isso é mais grave no contexto de alunos de pós-graduação e professores, visto que são perfis mais voltados para a pesquisa.

9. Resultados dos Testes de Usabilidade

Na **tarefa 1** (busca livre), em média 20 usuários, dos 24, conseguiram concluí-la com êxito. Alguns dos motivos expressos pelos usuários para não conseguirem finalizar a tarefa foram: 1) o RI não apresentar o número total de resultados encontrados, disponibilizando apenas setas de navegação pelos resultados, deixando o usuário em dúvida sobre o quanto teria de navegar para conhecer os resultados obtidos, levando-os abandonar a tarefa; e 2) Alguns links de resultados levavam a páginas onde nada existia. A tarefa foi considerada fácil por cerca de 16 dos 24 usuários. Os RIs da UFSC e da UFRGS foram aqueles que os usuários expressaram sentir mais dificuldade de utilização da busca. Por isso mesmo, eles foram os repositórios que tiveram mais usuários que não concluíram essa primeira tarefa. O RI que os usuários consideraram com o melhor recurso de busca foi o da UFPR. Isso trouxe surpresa, visto que é um repositório cuja fonte dos resultados da busca tem um tamanho muito pequeno, dificultando a leitura e, como vários outros RIs, ele também não indica o quantitativo de documentos encontrados. O nível de satisfação dos usuários com relação a essa tarefa pode ser visto no Gráfico 1.

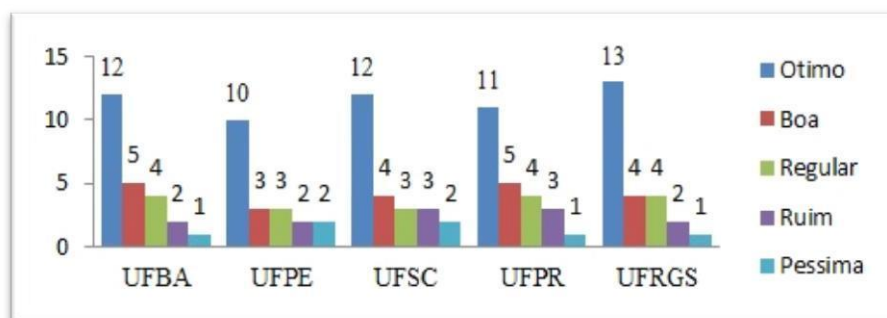


Gráfico 1: Satisfação com o resultado da tarefa

1. **Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Adicionalmente, sobre esta tarefa, o usuário D1 afirmou que uma dificuldade que alguns repositórios oferecem, especialmente aos usuários cegos, é que eles não possuem um padrão para o nome do arquivo dos documentos que disponibilizam. Daí os nomes de arquivos adotados variam entre os RIs e, até mesmo, dentro do próprio RI, sendo nomes confusos e não significativos (ex: valores numéricos, siglas, etc). Assim, quando o usuário chega até o documento, fica na dúvida se é aquele documento mesmo que ele deve fazer o download. Relacionado a isso, D1 afirmou: “tinha que ser padrão o nome do documento como ‘arquivo.pdf’, porque encontrei nome de documento sendo 0007.2013.pdf e isso me confundiu na hora de realizar o download”. Ainda, segundo D1, outro problema é que quando se utiliza como nome do arquivo apenas o nome do autor e o ano, fica confuso para o usuário sobre qual seria o conteúdo do arquivo: “seria um artigo? Seria uma tese? Seria um TCC ou uma dissertação?” (D1). Para um usuário convencional o nome confuso já poderia trazer dificuldade e para o cego, que depende da leitura do nome do arquivo pelo leitor de tela para identificar se é esse o arquivo a baixar, sem ter um nome claro, fica ainda mais complicado.

A **tarefa 2** (navegação) apresentou variações no quantitativo de usuários que não conseguiram concluir a tarefa entre os repositórios da amostra. Mas, em média, 15 usuários conseguiram concluir. Essa tarefa não pôde ser realizada no RI da UFBA, pois ele não permite a navegação pelas comunidades e coleções. Outro RI no

qual os usuários tiveram dificuldade de concluir essa tarefa foi o RI da UFSC. Nesse caso, o problema foi que a navegação pelas coleções era extensa e confusa, talvez por possuir muitos níveis em sua hierarquia de coleções, até se chegar a um documento. Nos outros repositórios, os usuários também encontraram alguma dificuldade, assim, essa foi considerada a tarefa mais difícil e insatisfatória pelos usuários (Gráfico 2).

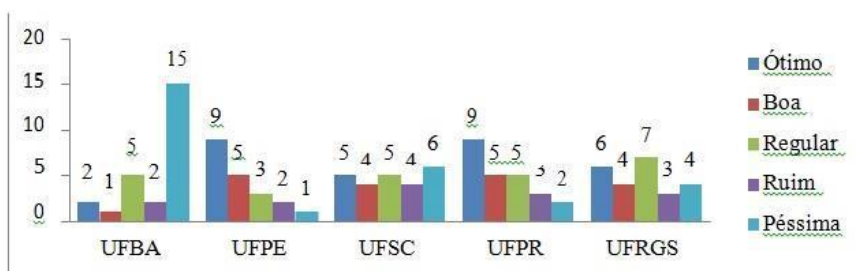


Gráfico 2: Satisfação com o resultado da tarefa

2. **Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Alguns usuários afirmaram que nem sempre a informação está organizada de maneira clara e intuitiva para facilitar a navegação. De fato, uma grande dificuldade relatada pelos usuários, especialmente pelos cegos, foi o fato deles não compreenderem como o site está organizado, o que aumentou o tempo de navegação e a quantidade de cliques. Vale ressaltar que todos os repositórios estão organizados com base na hierarquia dos órgãos da instituição, que nem sempre é conhecida pelos usuários. Adicionalmente, no menu global desses repositórios (Figura 1) há links que levam acervos (que tem nome de órgãos (ex: Centro de Informática) e, nesse mesmo menu, há links que são opções de filtro de informações (ex: Por autor), o que foi considerado muito confuso pelos usuários.

Os cegos afirmaram que é bem difícil e cansativo navegar nos RIs, necessitando de muitos TABs (cliques) para chegar até a informação que se deseja. Nesse sentido, um dado relevante é que os usuários sem deficiência levavam cerca de 10 minutos em cada tarefa e, para chegar até um documento, davam cerca de 3 a 8 cliques de mouse. Já os usuários cegos levavam cerca de 30 minutos em cada tarefa e davam de 27 a 108 cliques (no caso, deles, TABS) para chegar até um documento, o que é uma diferença preocupante. O número de cliques entre os usuários variou devido a experiência do usuário com o uso do computador e da internet.



Figura 1: Exemplo de Menu Global mesclando opções no RI da UFBA

Fonte: UFBA, 2014

Na **tarefa 3** (busca avançada), os usuários não conseguiram concluir a tarefa nos RIs da UFPE e da UFSC, por eles não possuírem o recurso de busca avançada. Nos demais RIs, a tarefa foi concluída por, em média, 20 dos 24 usuários. Os usuários que não concluíram a tarefa alegaram não saber usar os filtros da busca avançada e se confundiram com o uso de operadores booleanos. Em muitos casos, só adicionar os termos na busca não fazia com que o RI recuperasse algum documento, sendo, nesse caso, obrigatório fazer uso de filtros. Cerca de 15 usuários consideraram essa uma tarefa fácil. E o nível de satisfação com a tarefa foi bom.

Vale destacar que, apesar da maioria dos usuários terem concluído a tarefa e considerado ela fácil no repositório da UFBA, o usuário D4 afirmou não ter encontrado a busca avançada naquele RI. Por ser cego e usar um leitor de tela, o usuário afirmou que percorria todo o RI, mas não detectava a busca avançada “era como se o leitor de

tela a ocultasse”. Essa dificuldade foi vivenciada também por outros dois usuários cegos. Não foi detectado o motivo do leitor de tela “pular” a opção de busca avançada, que é disponibilizado com um link.

Constatou-se que o grupo que mais sentiu dificuldade e teve problemas com a realização das tarefas, em geral, foi o grupo dos cegos. Eles afirmaram que seria interessante que houvesse uma melhor padronização/organização dos itens que são disponibilizados nos RIs para facilitar a navegação, pois nem sempre os itens estão organizados de maneira clara e intuitiva.

Por fim, também se buscou informação com a equipe responsável pelos repositórios. Em sua maioria a equipe era multidisciplinar, composta por pessoas principalmente das áreas de Ciência da Informação, Administração e Tecnologia da Informação. Segundo informações fornecidas, cerca de 25 a 30% do pessoal responsável pelo repositório é estagiário, cuja a rotatividade prejudica o andamento dos trabalhos. Alguns problemas relatados pelas equipes foram a dificuldade de comunicação entre profissionais de áreas diferentes e a dependência dos profissionais de tecnologia para alimentação dos RIs; As equipes também relataram algumas das principais dificuldades sentidas pelos usuários. Sendo as principais: dificuldades na compreensão das políticas para depósito e direitos autorais e a falta de treinamento para utilizar os RIs.

10. Considerações Finais

A partir dos resultados percebe-se que os RIs possuem diversas falhas na interação com os seus usuários, especialmente, em termos de acessibilidade. De fato, a interação com as pessoas com deficiência, traz dificuldades e desestimula o uso do RI, uma vez que não oferecem condições adequadas à utilização de leitores de tela pelos cegos (ex: falta de equivalente textual para as imagens, não oferecer navegação por blocos e não haver definição do idioma da página); além de não haver recurso para utilização de tradutores para LIBRAS

(ex.: Rybená e Hand Talk) para favorecer a utilização por surdos. Adicionalmente, não são oferecidos recursos da barra de acessibilidade recomendada pelo governo federal, onde seria possível aumentar/reduzir a fonte do texto; modificar o contraste entre o texto e o pano de fundo, entre outros, o que poderia favorecer outros tipos de usuários, tais como os idosos e as pessoas com baixa visão.

Nos testes de usabilidade ficou ainda mais clara a dificuldade que as pessoas cegas enfrentam em ambientes não planejados para atendê-los. O grande número de TABs que um usuário cego precisa dar para concluir uma tarefa (chegando a 10 vezes mais cliques que um usuário sem deficiência) é um exemplo da inviabilidade da utilização dos RIs por deficientes, ocasionando assim a impossibilidade do acesso à informação. Para os usuários sem deficiência, a tarefa que trouxe maior dificuldade e insatisfação nos testes de usabilidade foi uma característica importante nos RIs, a navegação pelos acervos. Essa navegação não foi possível de ser realizada (ex: RI da UFBA); ou era muito extensa, necessitando de muitos cliques para se chegar até um documento qualquer (ex: RI da UFSC); ou, ainda, era confusa, devido a forma de organização dos acervos, baseada na hierarquia da estrutura organizacional das instituições.

Os resultados obtidos neste estudo trazem indícios de que é preciso repensar os modelos de interação dos RIs das IFES brasileiras, principalmente no que concerne a acessibilidade. Destaca-se que trabalhar para promover acessibilidade da informação é poder atender um direito de todo e qualquer cidadão: o direito à informação. Os repositórios institucionais como meio de divulgação da produção de instituições que utilizam dinheiro público, deveriam primar por atendê-la. Desta forma, não estariam restringindo seu acesso e corroborariam com a ideia de democracia informacional. Deseja-se com esta pesquisa contribuir para a melhoria da experiência de uso de RIs, de forma a poder proporcionar aumento dos níveis de satisfação dos usuários no uso dos mesmos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9241-11**: Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores: Parte 11: Orientações sobre Usabilidade. Rio de Janeiro, 2002. 21p.

BRASIL. GOVERNO FEDERAL. **Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão**, 2015. Disponível em: <<http://www.acaoainformacao.gov.br/sistema/site/index.html?ReturnUrl=/sistema/>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

BROOKE, J. **SUS**: a quick and dirty usability scale. In P. W. Jordan, B.Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland. *Usability Evaluation in Industry*. London: Taylor and Francis, 1996.

CAMARGO, L. S. de A. VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da informação para repositórios científicos digitais. In: **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. SAYÃO, Luis. et al. Salvador: EDUFBA, 2009.

CARVALHO, C. P de; CARVALHO, R. A de. Construção de políticas para repositórios institucionais: análise da ferramenta do OpenDOAR. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 26, n.

2, p.105-138, jul./dez. 2012.

CORRADI, J. A. M. Ambientes informacionais digitais e usuários surdos: questões de acessibilidade. 2007. 214 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2007.

COSTA, L. F. da; RAMALHO, F. A. Novas perspectivas dos estudos de satisfação de usuários. **Encontros Bibli: Revista eletrônico de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 15, n. 30, p. 57-73, 2010.

COSTA, L. F. da; SILVA, A. C. P da; RAMALHO, F. A. Para além dos estudos de uso da informação arquivística: a questão da acessibilidade. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 39 n. 2, p.129-143, maio/ago., 2010

CYBIS, W. de A.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2010. 422p.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ISO/IEC 9126. Engenharia de software - Qualidade de produto, Parte 1: Modelo de qualidade Software, ISO 9126-1, International Organization for Standardization, 2001.

ISO/IEC 9241. Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores, Parte 11: Orientações sobre Usabilidade, ISO 9241-11, International Organization for Standardization, 2002.

LEITE, F. C. L. Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira:

repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília, DF: IBICT, 2009. Disponível em: <<http://migre.me/dP8iu>>. Acesso em: 06 jan. 2015.

MEDINA, A. L. **Beneficios de los repositorios institucionales para la comunidad universitaria**. Mi+d – Acceso Abierto a La Infomación Científica. 31 agosto, 2006. Disponível em: <http://www.madrimasd.org/blogs/openaccess/2006/08/31/39195> . Acesso em: 15 jul. 2014.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 2, p.27-38, maio/ago. 2006.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web: Projetando Websites com Qualidade**. 2. Ed. Campus, 2007.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. 362p.

PADILHA, A. V. Usabilidade na Web: uma Proposta de Questionário para Avaliação do Grau de Satisfação de Usuários do Comércio Eletrônico, 2004. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86705/209421.pdf?sequence=1>. Acesso em: 08 mai 2014.

ROCHA, J. A. P; DUARTE, A. B. S. **Diretrizes de acessibilidade web: um estudo comparativo entre a WCAG 2.0 e o e-MAG 3.0**. Inc. Soc., Brasília, DF, v. 5 n. 2, p.73-86, jan./jun. 2012.

SILVA, M. A. T.; FRANÇA, A. L. D.; SOUSA, D. E. L.; DIAS, G. A. O que é Arquitetura da Informação?. **Biblionline**, João Pessoa, v. 7, n. 1, p. 11-21, 2011.

VECHIATO, L. F; VIDOTTI, S. A. B. G. **Recomendações de usabilidade e acessibilidade em projetos de ambientes informacionais digitais para idosos**. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, v. 5, n. 1, 2013.

TORRES, E. F.; MAZZONI, A. A.; ALVES, J. B. da M. A acessibilidade à informação no espaço digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set./dez. 2002.