

ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO EM INTERFACES DE BASES DE DADOS PARA RECUPERAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS DIGITAIS

Marckson Roberto Ferreira de Sousa*

Wagner Junqueira de Araújo**

Flavio Ribeiro Córdula***

Williams Pessoa dos Santos****

RESUMO

Com as facilidades trazidas pelo avanço da Internet surgiu à possibilidade de se ter uma fonte inexaurível de informações. Contudo, neste contexto existem barreiras relacionadas tanto ao projeto da arquitetura quanto a recuperação da informação. Este artigo tem como objetivo analisar sob a ótica da arquitetura da informação, dois portais usados como interface para acesso a bases de dados de periódicos científicos digitais: a Brapci e o Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Em se tratando de um processo de recuperação da informação, é evidente a necessidade de organização do conteúdo para o alcance da eficácia e eficiência dos modos de busca de periódicos científicos digitais e, por consequência, dos resultados encontrados pelos usuários. Trata-se de um trabalho descritivo cujos resultados das análises apresentadas são subjetivos e foram elaborados com base nos autores constantes na revisão de literatura, ressaltando-se que outra análise utilizando métodos diferentes pode produzir resultados distintos. Como resultado, verificou-se que a Brapci apresenta um número maior de barreiras, relacionadas principalmente à nuvem de *tags*. Por sua vez, o Portal de Periódicos da UFPB apresentou barreiras em seu mecanismo de pesquisa devido às opções disponibilizadas nos campos de busca.

Palavras-chave: Arquitetura da Informação. Interface de Base de Dados. Recuperação da Informação.

1 INTRODUÇÃO

A informação é, possivelmente, o artefato de maior importância e que melhor guia a história da humanidade. Possui diversas definições, segundo Le Coadic (2004, p. 4), “a informação é um conhecimento inscrito (registrado) em forma escrita (impressa ou digital), oral ou audiovisual, em um suporte [...] e comporta um elemento de sentido”. Nesta definição é ressaltada a importância do sentido para que algo possa ser definido como informação.

* Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba. Professor do Departamento de Ciência da Informação, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação e do Programa de Pós-graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes da UFPB.

** Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação e do Programa de Pós Graduação em Gestão em Organizações Aprendentes da UFPB. Professor do Departamento de Ciência da Informação da UFPB.

*** Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba. Analista de Tecnologia da Informação da UFPB.

**** Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba. Analista de Tecnologia da Informação da UFPB.

A informação, entretanto, passou a ter outro significado a partir de sua interseção com a tecnologia. Esta acompanha o homem desde muito antes da invenção da palavra escrita e do papel: as ferramentas básicas construídas com o auxílio de pedras afiadas, a descoberta da roda, da bússola ou da pólvora são todos instrumentos tecnológicos que o homem desenvolveu e aperfeiçoa até hoje.

Refletir sobre a importância da tecnologia para a disseminação social da informação deveria ser uma prática ininterrupta. Desde a explosão informacional, ocorrida durante a Segunda Guerra Mundial (BUSH, 1945; FERNEDA, 2003; SILVA; FREIRE, 2012), os intelectuais observam, analisam e estudam a influência das novas tecnologias diante da evolução conferida à informação.

O advento da Internet teve seu início com o desenvolvimento de computadores no pré-Segunda Guerra Mundial e se tornou realidade com a rede de computadores da *Defense Advanced Research Projects Agency* nos Estados Unidos. A partir da década de 1990, quando o custo para a aquisição de um computador se tornou acessível, o uso da Internet se tornou habitual e possibilitou a construção de uma fonte inexaurível de informações.

Programas de televisão, veículos de notícias, redes sociais, museus, bibliotecas, acervos de livros, revistas e periódicos científicos, são apenas alguns exemplos de conteúdos disponibilizados na Internet. Porém, por conta da facilidade na construção desses veículos digitais de informação, a busca por informações relevantes e a navegação podem se tornar uma tarefa árdua, desgastante e ineficaz. Por essas e outras razões surgiu a necessidade da construção das bases de dados especializadas, além da consideração de princípios de arquitetura da informação.

Zaninelli e Catarino (2004) acreditam que as bases de dados ampliam significativamente a qualidade das buscas informacionais e que o meio eletrônico – Internet – é uma forma rápida de armazenar, transmitir, compartilhar e recuperar documentos e informações.

Diante do exposto, este artigo teve o objetivo de analisar, por meio da investigação de métodos e técnicas que fundamentam a arquitetura da informação, dois portais que servem de interface para bases de dados de periódicos científicos digitais: a Brapci (<http://www.brapci.ufpr.br/>) e o portal de periódicos da Universidade Federal da Paraíba – UFPB (<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/>).

Em se tratando de portais cujo foco principal é a recuperação da informação, fica clara a necessidade de organização do conteúdo, utilizando algum tipo de técnica para isso. MPMGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

Reforça-se, então, a importância da aplicação dos princípios da arquitetura da informação para melhorar o alcance da eficácia e eficiência na organização da informação dos portais de busca de periódicos científicos digitais e, por consequência, dos resultados encontrados pelos usuários.

2 INTERFACES DAS BASES DE DADOS

Uma interface com uma base de dados deve ser bem planejada de forma a possibilitar o retorno para os usuários de resultados satisfatórios. Uma base de dados é definida por Rowley (1994, p. 66, tradução nossa) como “uma coleção de registros similares entre si e que contém determinadas relações entre esses registros”. Esses registros são dados ou informações, que a base possui sobre um determinado documento ou item.

O objetivo de uma base de dados é prover informação atualizada, precisa e confiável para de acordo com a demanda apresentar o que o usuário precisa. Um requisito fundamental de base de dados, além de armazenamento eficiente de dados, é o fornecimento de mecanismos eficientes de recuperação de informação.

A funcionalidade de busca é apenas um dentre vários recursos que um *Website* pode disponibilizar aos seus usuários. Fundamentado na definição de Morville e Rosenfeld (2006), de que um sistema de busca deve considerar as perguntas que o usuário pode fazer e o conjunto de respostas que ele irá obter do sistema, denomina-se interface de base de dados apenas as páginas de pesquisa e suas respectivas páginas de apresentação de resultados.

A Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci) é o produto de informação do projeto de pesquisa da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Nascida em 2009, seu objetivo é subsidiar estudos e propostas na área de Ciência da Informação, fundamentando-se em atividades planejadas institucionalmente. Com esse propósito, foram identificados os títulos de periódicos da área de Ciência da Informação (CI) e indexados seus artigos, constituindo-se a base de dados referenciais (BRAPCI, 2013).

Durante o desenvolvimento deste texto a Brapci disponibilizava para seus usuários mais de seis mil artigos científicos, por volta de quinhentos e cinquenta trabalhos apresentados em eventos e duzentas e trinta teses e dissertações. O total de textos publicados já passa dos nove mil em trinta e sete periódicos nacionais impressos e eletrônicos da área de CI (BRAPCI, 2013).

O Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da UFPB foi inaugurado em maio de 2006, configurando-se, assim, como um dos primeiros do gênero em universidades federais MPMGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

brasileiras (PERIÓDICOS UFPB, 2013). A versão mais atual do portal foi atualizada em setembro de 2012, disponibilizando uma nova programação visual que referencia o sítio arqueológico da Pedra do Ingá. Até a elaboração deste trabalho o portal hospedava 62 periódicos científicos, das mais diferentes áreas do conhecimento, periódicos com avaliações do Qualis com A1 até aqueles ainda em fase de construção. O sistema foi construído na plataforma *Open Journal Systems (OJS)* versão 2.3.8.

O *OJS* é um sistema de código livre gratuito para a administração e a publicação de periódicos e revistas digitais. Essa plataforma foi desenvolvida com suporte e distribuição pelo *Public Knowledge Project* sob a licença *GNU General Public License* e é utilizada por grande parte dos periódicos científicos *on-line* no Brasil.

3 RECUPERAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de recuperação de informação (SRIs) das bibliotecas de terracota, na Babilônia, de pergaminho em Pérgamo e de papiro, em Alexandria, passaram por transformações significativas até chegar aos modernos sistemas com bases de dados (ARAÚJO, 1995). Apesar desse longo caminho percorrido, foi apenas em 1951 que Calvin Mooers, baseado em estudos sobre informação, criou o termo *Information Retrieval* (Recuperação da Informação). Segundo o autor “a recuperação de informação trata dos aspectos intelectuais da descrição da informação e sua especificação para busca, e também de qualquer sistema, técnicas ou máquinas que são empregadas para realizar esta operação” (MOOERS, 1951, p. 21, tradução nossa).

A recuperação de informação (RI) estuda o problema da recuperação efetiva e eficiente de documentos pertinentes extraídos de uma coleção de dados – atualmente, base de dados digitais – de acordo com uma necessidade específica do usuário (ROWLEY, 1996; BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 1999; FERNEDA, 2003).

A recuperação de informação é uma operação por meio da qual são selecionados documentos a partir de um acervo. Pode-se dizer que a RI tem sido utilizada para designar a busca de literatura (LANCASTER; WARNER, 1993; FERNEDA, 2003). Segundo Ferneda (2003, p. 14), “há ainda autores que conceituam a recuperação de informação de forma muito mais ampla, ao subordinar à mesma o tratamento da informação (catalogação, indexação, classificação)”.

A recuperação de informação digital segue o conceito do *two steps information retrieval*. Para Gonzalez de Gomez (2004, p. 56), o primeiro *step* “consistiria em um MPMGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

dispositivo de representação que descreve, sumariza e codifica as fontes primárias de informação para facilitar sua busca seletiva e sua localização efetiva”. Segundo, Hjørland (2002) no primeiro *step* são construídas representações que oferecem diferentes pontos de acesso às fontes primárias de informação, como tema, autor, título, palavras-chave, dentre outros. O segundo, por sua vez, seria a localização e disponibilização das fontes primárias escolhidas, nelas mesmas, dando acesso a seu texto completo (GONZALEZ DE GOMEZ, 2004).

Ferneda (2003) comenta que os SRIs devem representar o conteúdo dos documentos e, por meio de critérios de busca, apresentá-los ao usuário de uma maneira que lhe permita uma rápida triagem dos itens que atendem total ou parcialmente à sua necessidade de informação.

4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Em meados de 1960, Richard Saul Wurman, começou a se preocupar com o modo pelo qual as informações sobre ambientes urbanos poderiam ser organizadas e apresentadas para as pessoas que viviam e visitavam as cidades. Essas preocupações foram compartilhadas e assimiladas por profissionais das áreas de biblioteconomia e ciência da informação (WILLYS, 2000).

Para Wurman (1991), a arquitetura da informação se preocupa com a organização das informações para que elas se tornem mais compreensíveis para aqueles que as buscam. Já sob o ponto de vista da *Web*, a arquitetura da informação tem o objetivo de criar estruturas de organização da informação de um *Website* ou Intranet, de modo que o usuário consiga perceber a informação com facilidade. Segundo Reis (2007, p. 63) em um projeto de *Websites*, a arquitetura de informação é responsável por “definir a estrutura, o esqueleto que organiza as informações sobre o qual todas as demais partes irão se apoiar”. O autor ainda afirma que a aplicação da arquitetura da informação ajuda a reduzir o custo com a criação, manutenção e treinamento de *Websites*.

Segundo Agner (2009), a arquitetura de informação pode ser vista como a união da tecnologia, do *design* e do jornalismo. No entanto, o autor estabelece um diagrama em que mostra as conexões da arquitetura da informação com outras áreas de conhecimento como Psicologia, Ciência da Computação, Educação, *Design* Gráfico, Sociologia, Engenharia de *Software*, Administração de Dados, Ergonomia, entre outras.

Arquitetura da informação é uma base para o *Web design*. Proporciona a elaboração de uma planta para um *Website*, sobre a qual todos os outros aspectos são construídos - forma, MPMGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

função, metáfora, navegação, interface, interação e *design* visual. Iniciar a análise da arquitetura da informação deveria ser a primeira coisa a ser feita quando se projeta um *Website*. O arquiteto de informação realizar um mapeamento das informações, envolvendo a análise, o *design* e a implementação de espaços informacionais, como bibliotecas e bancos de dados. Então, a partir desse mapa, é possível que sejam criados caminhos personalizados na direção do conhecimento (AGNER, 2009). Essa atividade apresenta relevância, pois existe uma diferença entre transmissão de dados e criação de mensagens que levam informação: as máquinas entendem a transmissão de dados, já os seres humanos entendem mensagens com significado. Como as mensagens para os seres humanos são as que devem ser consideradas, é preciso que haja uma preocupação no sentido de criar sistemas informacionais mais acessíveis, com uma arquitetura de informação eficaz, com o intuito de gerar informações compreensíveis.

Para Morville e Rosenfeld (2006), a arquitetura da informação é composta por quatro sistemas: sistema de organização, sistema de navegação, sistema de rotulação e sistema de busca, apoiados pelas estruturas de representação da informação. Esses sistemas são utilizados para organizar as informações das páginas *Web*, facilitando o trabalho do arquiteto da informação.

O sistema de organização, de acordo com Reis (2004), determina o agrupamento e a categorização do conteúdo informacional. Morville e Rosenfeld (2006) apontam que sistemas de organização mal definidos causam dificuldades para a utilização de um *Website*, causando frustração e irritação nos usuários.

A forma como as informações são organizadas reflete diretamente no processo de busca, compreensão e satisfação da necessidade informacional do usuário. De acordo com Agner (2009, p. 97), “grande parte do nosso entendimento do mundo se deve à forma como organizamos a nossa informação. Nossos sistemas de classificação refletem nossas perspectivas políticas e sociais e os nossos objetivos”. Então o objetivo maior do arquiteto da informação é organizar os padrões dos dados, de forma que os usuários satisfaçam sua necessidade informacional com mais eficiência.

O sistema de organização faz uma categorização das informações com a finalidade de facilitar o seu acesso. Segundo Reis (2004), categorizar é o processo de agrupar objetos, ideias, ações, entre outros por semelhança. Agner (2009) divide o sistema de organização em estruturas e esquemas: estruturas se baseiam no tipo de relação existente entre itens e grupo, definindo formas primárias que possibilitam a navegação do usuário e dividindo-se em

MPGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

taxonomia, banco de dados ou redes, já os esquemas correspondem a regras para apresentação de itens específicos.

O sistema de navegação é a forma de interação do usuário com o ambiente e com o conteúdo informacional disponível, ou seja, é a aplicação do sistema de organização (VIDOTTI; SANCHES, 2004). Segundo Agner (2009, p. 97), “o sistema de navegação - especifica formas de se mover através do espaço informacional”.

Ao fazer uma comparação entre navegação marítima e navegação em hipertextos, Reis (2007) aponta que, no mar é necessária a utilização de instrumentos de orientação náutica, como a bússola, por exemplo, e que, sem esses instrumentos, o navegador se perde. De forma similar, “[...] um usuário, ao se mover no espaço hipertextual de um *Website*, precisa de orientação. Sem elementos que orientem seu caminho, ele não consegue chegar ao seu destino e, literalmente, se perde.” (REIS, 2007, p. 86).

Em *Websites* a navegação se divide em duas partes: a navegação embutida, que é composta pelos subsistemas global, local e contextual, como mostrado na Figura 1, e a navegação suplementar, que compreende os guias, índices, mapas do *Website* e a busca.

Para Agner (2009), a navegação global geralmente fica localizada no cabeçalho da página. Já a navegação local é responsável por fornecer acesso às subseções do *Website*. A navegação contextual, por sua vez, é formada por uma coleção de *hiperlink* que possibilita ao usuário ir para páginas com temas relacionados. “Assim, um sistema de navegação é complementar ao sistema de organização do *Website*, na medida em que permite maior flexibilidade e movimentação, uma vez que a navegabilidade de um *Website* está diretamente relacionada à sua funcionalidade” (VIDOTTI; SANCHES, 2004, p. 3).

Figura 1 – Sistema de navegação embutida.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em (AGNER, 2009, p. 101).

O sistema de rotulação determina as formas de representação da informação por meio do estabelecimento de signos verbais ou visuais para cada elemento informativo, de forma a facilitar a navegação do usuário. Os rótulos têm por objetivo “[...] facilitar e tornar familiar uma forma de organização de informações. Em *Websites*, os rótulos são muito utilizados para a representação de diversos conteúdos, geralmente encontrados nos menus e nas barras de navegação” (VIDOTTI; SANCHES, 2004, p. 3). No entanto Reis (2007) afirma que construir o sistema de rotulação é a tarefa mais difícil da arquitetura da informação. Esse fato se deve a diversidade do idioma, em que uma única palavra pode ter diversas interpretações e diversas palavras podem ter o mesmo significado ou se referir ao mesmo objeto.

Segundo Agner (2009), a própria linguagem falada pode ser considerada um sistema de rótulos, tendo em vista que são definidos nomes para todas as coisas com o intuito de identificá-las mais facilmente. No entanto, os sinônimos, homônimos e diferenças de contexto, tendem a dificultar a sua compreensão, sendo sugerido que sejam utilizados rótulos que não causem ambiguidade na interpretação do usuário, utilizando-se sempre que possível rótulos conhecidos pelos mesmos. Além disso, para Reis (2007, p. 103), “ser consistente é talvez a mais importante diretriz da Usabilidade e se aplica diretamente na criação dos rótulos [...]”.

O sistema de busca quando bem implementado, auxilia os usuários a encontrar um determinado conteúdo. Morville e Rosenfeld (2006) afirmam que um sistema de busca determina as perguntas que o usuário pode fazer e o conjunto de respostas que ele irá obter do sistema, ressaltando que essas perguntas são processadas de acordo com o software de busca e MPMGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

com base no conteúdo e organização das informações dos *Websites*. Nesse sentido, Agner (2009), destaca que esses sistemas são softwares que os usuários utilizam para expressar sua necessidade informacional.

Vidotti e Sanches (2004, p. 3) afirmam que “no desenvolvimento de um sistema de busca, é necessário verificar e estudar como os usuários realizam suas buscas, já que eles têm diferentes necessidades de informação”. Assim, os sistemas de busca são voltados para o público alvo do *Website*, de maneira que implementar uma ferramenta de busca genérica pode não ser suficiente para suprir a necessidade informacional dos usuários de forma satisfatória.

Os sistemas de busca podem utilizar recursos mais aprimorados como metadados e ferramentas de indexação para organizar e armazenar as informações do *Website*, formando categorias e campos de pesquisas. Quando o usuário realiza uma pesquisa sua “pergunta” é cruzada com esses campos e os resultados são apresentados (AGNER, 2009). Na pesquisa, é possível utilizar linguagens de consulta através dos operadores booleanos como *AND*, *OR* e *NOT*, que podem melhorar a formulação de uma busca.

Para Morville e Rosenfeld (2006), ao projetar um sistema de busca para um *Website* é necessário considerar alguns fatores, como a interface de busca, instruções de ajuda, as páginas que apresentarão os resultados. No entanto, a principal preocupação do arquiteto da informação deve estar sempre relacionada com a interpretação das informações por parte dos usuários. Dessa forma, deve-se utilizar uma linguagem clara e precisa, alinhada a uma formatação adequada dos resultados de forma a não confundir o usuário.

5 ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NAS INTERFACES

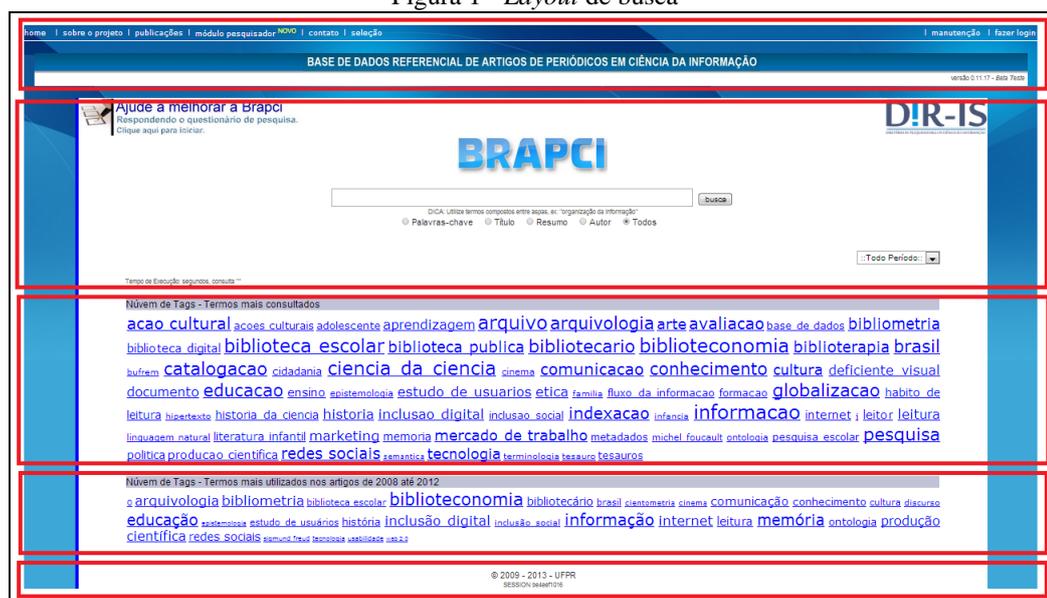
Os portais relativos à Brapci e Periódicos UFPB possuem conteúdos que contemplam outras informações e recursos além da funcionalidade de busca de periódicos científicos digitais. No entanto a análise da arquitetura da informação do presente estudo analisa apenas as páginas de pesquisa e suas respectivas páginas de apresentação de resultados, pois são estas que representam as interfaces com as bases de dados. Considerando que Morville e Rosenfeld (2006) ressaltarem que um sistema de busca deve compreender as perguntas que o usuário pode fazer e as respostas que poderá obter, uma análise de arquitetura da informação em um sistema de busca, deve ser feita, preferencialmente, sob duas perspectivas: a do *layout* de busca e a do *layout* de apresentação de resultados. No primeiro momento – *layout* de busca – o usuário entra com uma expressão de busca para obter, em um segundo momento – *layout* de apresentação de resultados –, um conjunto de respostas.

5.1 ANÁLISE DA BRAPCI

O portal da Brapci foi dividido, para fins desta pesquisa, em cinco partes para o *layout* de busca e em outras cinco partes para o *layout* de apresentação de resultados.

Nas Figuras 2 e 3 são mostradas, respectivamente, as perspectivas de *layout* de busca e de apresentação de resultados na Brapci. As cinco partes de cada perspectiva estão destacadas por um retângulo vermelho.

Figura 1 - *Layout* de busca



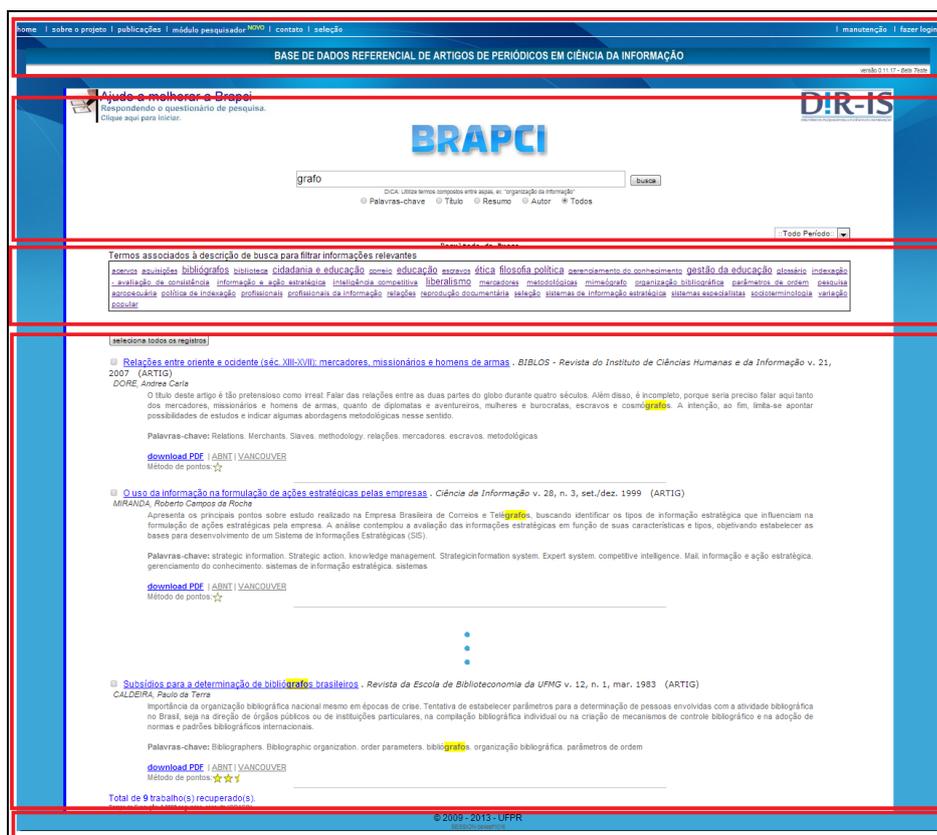
Fonte: BRAPCI, 2013.

Na parte um do *layout* de busca, foi identificada, no topo, uma barra de *menus* com os seguintes itens: 'home', representado por um *link* para a página inicial, que neste caso é a própria página de *layout* de busca; 'sobre o projeto', que contém informações sobre o projeto Brapci; 'publicações', que exibe uma lista de publicações, sem que, no entanto, haja uma descrição explicativa de seu conteúdo; 'módulo pesquisador', que apresenta relatórios de indicadores; 'contato', que apresenta informações como endereço, telefone, *email* etc.; 'seleção', que, assim como o *menu* 'publicações', oferece uma descrição explicativa sobre seu conteúdo; 'manutenção', que remete o usuário a uma página de *login* para um módulo de manutenção de sistema; e, por fim, 'fazer *login*', que disponibiliza serviços para pesquisadores cadastrados. Em oposição aos conteúdos específicos de cada item do *menu*, a disposição, rotulação, entre outras características são objetos de análise deste artigo.

Na segunda parte do mesmo *layout*, há, na busca propriamente dita, uma caixa de texto e os critérios de busca. Já a terceira e quarta partes possuem uma nuvem de *tags* dos

termos mais consultados e dos termos mais utilizados nos artigos entre os anos de 2008 e 2012, respectivamente. Por fim, a quinta e última parte é composta pelo rodapé.

Figura 3 - Layout de apresentação de resultados



Fonte: BRAPCI, 2013.

No que se refere ao *layout* de apresentação de resultados, tanto sua primeira quanto sua segunda parte repetem a mesma estrutura descrita no *layout* de busca. Porém, a nuvem de *tags* que compõe a terceira parte desse *layout* é formada por termos associados à descrição da busca. Finalmente, a quarta parte consiste na apresentação dos resultados e a quinta parte é composta pelo mesmo rodapé do *layout* de busca.

5.1.1 Análise do *layout* de busca da Brapci

Um sistema de busca tem que auxiliar o usuário na localização e acesso as informações desejadas. Um ambiente especializado em busca deve ter uma interface relativamente simples, assim com a do Google.com, para que o sistema de recuperação de informação se destaque em detrimento ao *design* gráfico do *layout* ou algum outro recurso específico. A primeira impressão que se tem do *layout* de busca da Brapci é a de um sistema relativamente confuso em consequência do visual poluído pelas nuvens de *tags*.

Uma nuvem de *tags* é uma representação visual de palavras-chave que são geradas pelas ações do usuário. Essas *tags* são tipicamente mostradas em ordem alfabética e suas frequências organizadas por tamanho de fonte e/ou cor. O conceito de nuvem de *tags* pode auxiliar o usuário a encontrar palavras-chave e a navegar de acordo com sua escolha. No caso específico do *layout* de busca da Brapci (Figura 2), as nuvens de *tags* estão muito próximas da função de pesquisa, o que causa um visual com muitas informações simultâneas.

Em relação à função de pesquisa, todos os campos considerados chave para a busca de artigos em periódicos digitais são contemplados: ‘Palavras-chave’, ‘Título’, ‘Resumo’ e ‘Autor’. Adicionalmente, a Brapci disponibiliza a opção ‘Todos’, que realiza a busca em cada um desses campos-chave. O que poderia ser outro ponto positivo é a opção de ‘seleção de períodos’ em uma busca. Entretanto, esta opção é afastada dos campos-chave (conforme mostrado na Figura 2), o que pode acarretar na perda de sua utilidade. Outra característica contrária em relação aos períodos é que eles são fixos – de dez em dez anos – e não permitem ao usuário a customização dos períodos.

Na Figura 2, conforme pode ser observado, entre o campo de pesquisa e os campos-chave de busca, existe um texto onde se lê: “DICA: Utilize termos compostos entre aspas, ex: ‘organização da informação’”. As dicas de pesquisa são fundamentais no auxílio ao usuário para encontrar as informações que deseja. Contudo, outras dicas podem ser exibidas com esse mesmo intuito, como o uso de operadores booleanos – *AND*, *OR* e *NOT* – que podem melhorar a formulação de buscas.

5.1.2 Análise do *layout* de apresentação de resultados da Brapci

O *layout* de apresentação (Figura 2) quando comparado ao *layout* de busca (Figura 3), aparenta ser melhor estruturado. Há apenas uma nuvem de *tags* e esta, ocupa bem menos espaço da interface, causando menos interferência visual e deixando mais evidente tanto a funcionalidade de pesquisa, quanto os resultados que são exibidos ao usuário.

Porém, uma análise mais apurada mostra que, dependendo da palavra-chave utilizada na pesquisa, a nuvem de *tags* pode crescer consideravelmente e assim, esconder a lista de resultados. Nesse caso, para o usuário obter acesso aos resultados, mesmo o primeiro de uma longa lista, ele necessita usar da barra vertical de navegação. Esse fato, pode fazer com que o usuário pense que não foram encontrados resultados para sua pesquisa.

As informações necessárias para que o usuário possa analisar e escolher que artigo ler ou baixar estão disponíveis na estrutura de resultados: o título do artigo e periódico, o nome dos autores, palavras-chave e resumo.

Ao pesquisar a palavra-chave “informação”, foram retornados dois mil e vinte e um resultados. Todas essas informações que são utilizadas para representar um artigo – título, periódico, autores, palavras-chave e resumo – foram repetidas inúmeras vezes, causando uma considerável navegação vertical. Por fim, não foi possível perceber critérios de ordenação, funcionalidade essencial na escolha de resultados e recuperação de informação. Outro ponto que pode ainda causar dúvidas no usuário, refere-se a forma de como fazer o *download* do arquivo escolhido, se realizando-se um click no *link* de rotulação “*download PDF*” ou no título do próprio artigo.

5.2 ANÁLISE DO PORTAL DE PERIÓDICOS UFPB

Seguindo a mesma metodologia de divisão, o portal de Periódicos UFPB foi dividido em seis partes para o *layout* de busca e em outras cinco partes para o *layout* de apresentação de resultados, como evidenciado nas Figuras 4 e 5.

Figura 4 - *Layout* de busca (PERIÓDICOS UFPB).

Fonte: PERIÓDICOS UFPB, 2013.

A estrutura é relativamente simples, em que o conteúdo é apresentado verticalmente em áreas bem definidas, mantendo-se os espaços comuns na mesma posição ao navegar nas páginas, demonstrando assim, uma boa forma de apresentação do conteúdo.

5.2.1 Análise do *layout* de busca dos Periódicos UFPB

Dentre suas áreas delimitadas (Figura 4), é reservado um espaço maior para os campos de pesquisa. Contudo, campos relativamente conhecidos, como palavras-chave, não são encontrados como opções de pesquisa. Com relação à disposição dos campos, existe uma distribuição dispersa, causando certa sobreposição dos parâmetros de pesquisa na execução da consulta à base de dados, o que pode impedir a obtenção de resultados na pesquisa. Por exemplo, ao preencher o campo ‘Pesquisar termo em todas as categorias’ com o termo “biblioteca digital”, outros campos, como ‘autor’ e ‘título’ permanecem habilitados e passíveis de consulta, e, caso sejam preenchidos, o resultado da pesquisa é afetado, o que indica uma barreira informacional na concepção do sistema. Isso porque, se o primeiro campo destina-se a pesquisar o termo buscado em todas as categorias, o resultado não deveria ser passível de restrições dos demais campos.

A área reservada aos campos de pesquisa ainda apresenta a possibilidade de pesquisa por data e possui um grupo de campos rotulado de ‘Termos indexados’ (Figura 4), que segue a mesma disposição dos demais campos. No entanto, para este grupo, não há uma descrição ou qualquer informação que ajude o usuário a entender do que se trata; existe apenas os

MPGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

nomes de cada campo a ele pertencentes, que são: ‘Área do Conhecimento’, ‘Assunto’, ‘Tipo (método/foco)’ e ‘Cobertura’. Diante disso observa-se uma barreira na rotulagem que restringe a utilização desses campos por parte dos usuários pela falta de entendimento sobre a que eles se referem, ou seja, os campos podem vir a se tornar sem uso na interface.

Apesar das dificuldades relativas a dispersão dos campos de pesquisa e dos rótulos, o portal possibilita a utilização e combinação de operadores booleanos, que representa uma facilidade considerável em situações de pesquisa em bases de dados. Além disso, para ajudar os usuários que não possuem familiaridade com esse recurso, são disponibilizadas no final da página, próximo ao botão ‘Pesquisar’, algumas instruções com exemplo de como usar essa funcionalidade com o rótulo ‘Dicas para pesquisa’.

5.2.2 Análise do *layout* de apresentação de resultados dos Periódicos UFPB

A mesma área destinada aos campos de pesquisa é reutilizada para a apresentação dos resultados, sendo reservada uma pequena parte para expor o caminho que situa o usuário quanto ao local em que ele se encontra (Figura 5) – ‘Capa > Pesquisa > Resultado da pesquisa’ –, e que pode ser observado como um instrumento de navegação, correspondente aos *breadcrumbs*. Seguindo a disposição vertical de leitura, a página de apresentação de resultados disponibiliza um *link* com o rótulo ‘ALTERAR PARÂMETROS’, que leva o usuário de volta à tela de pesquisa preservando os parâmetros que por ventura tenham sido utilizados.

Figura 5 - *Layout* de apresentação de resultados (PERIÓDICOS UFPB).

Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da UFPB

CAPA SOBRE ACESSO CADASTRO PESQUISA

Resultado da pesquisa

REVISTA	EDIÇÃO	TÍTULO	
REDES	Vol. 7, No. 2 (2012)	Rede colaborativa de descritores de responsabilidade social no PPQCI/UFPB	Resumo
Jian Chivallari de Silva, Jiana Cival Ribeiro Garcia			
Biblioteca	Edição Especial 2012	REDE COLABORATIVA DE DESCRITORES DE RESPONSABILIDADE SOCIAL NO PPQCI/UFPB	Resumo DC 2012
Jian Chivallari de Silva, Jiana Cival Ribeiro Garcia			

1 e 2 de 2 itens

Dicas para pesquisa:

- O sistema de busca não diferencia maiúsculas ou minúsculas
- Termos irrelevantes são ignorados pelo sistema de busca
- São recuperados por padrão apenas artigos contendo todos os termos de busca (ou AND é implícito)
- Combine múltiplos termos com OR para encontrar artigos contendo um ou outro termo; ou, adicione OR pesquisa
- Use parênteses para criar buscas mais complexas; ex.: arquivo (revista OR conferência) NOT base(s)
- Use aspas duplas para recuperar o termo exato; ex.: "Acesso livre à informação"
- Encadeie termos utilizando + ou NOT; ex.: online journals ou online NOT journals
- Use * como caractere curinga; ex.: soci* moralidade recuperará documentos contendo "sociologia" ou "sociólogo"

USUÁRIO

Senha

Login

Senha

Lembrar usuário

Acessar

IDIOMA

Português (Brasil)

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Todos

Pesquisar

TAMANHO DE FONTE

Fonte: PERIÓDICOS UFPB, 2013.

Na apresentação dos resultados propriamente dita (Figura 5), foi observado que as informações são dispostas em forma de quadro de lista contendo os campos 'revista', 'edição', 'título' e um quarta coluna sem rótulo, que é utilizada para *links* diversos, incluindo o arquivo PDF da publicação. No entanto, os *links* como 'Resumo', por exemplo, levam o usuário até a página da revista, que possui uma arquitetura completamente diferente. O ideal seria que tal informação fosse apresentada dentro do próprio ambiente, seguindo as mesmas definições das demais páginas. O portal ainda dispõe de outras três áreas que são utilizadas para o usuário efetuar o *login*, escolher o idioma e um pequeno campo para pesquisas mais simples.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises com base nas referências de arquitetura da informação, realizadas no presente trabalho, foram feitas por meio de reflexões e descrições no que foi denominado como interface de busca em base de dados. Observa-se que os portais analisados ainda são explorados de modo secundário, trazendo características indesejáveis e com o perfil do criador em contraposição ao perfil do usuário.

Os resultados das análises apresentadas são subjetivos, é fato que uma outra análise com base em outros autores ou utilizando um embasamento conceitual diferente irá produzir resultados distintos. Verificou-se que o portal da Brapci apresenta um número maior de deficiências, parte delas relacionadas com a nuvem de *tags*. Por sua vez, o Portal de Periódicos da UFPB apresentou problemas em seu mecanismo de pesquisa devido às opções de preenchimento nos campos de busca.

A compreensão dos preceitos da arquitetura da informação surge pela demanda de novos modos de interação com o mundo informacional. Um sistema de busca bem arquitetado pode melhorar significativamente a experiência do usuário na localização e acesso as informações. O projeto de *layout* e navegação da Brapci possui um ponto positivo, pois trata-se de um portal desenvolvido pela própria UFPR, sendo passível de ser atualizado conforme a necessidade dos usuários. Já o portal da UFPB se utiliza de uma ferramenta de distribuição livre, seu *layout* e funcionalidades estarão sempre atreladas as versões disponibilizadas pelos desenvolvedores do *Open Journal System*, ficando a cargo dos gestores do portal, somente as funcionalidades de configuração oferecidas pela ferramenta.

As prerrogativas e preceitos apontados pela arquitetura da informação são norteadores para construção de *Websites* e *Intranets*, contudo não substituem a percepção de utilidade e de uso efetivo do usuário final. Para complementar e validar esta análise, seria necessário uma pesquisa com os usuários dos portais estudados, confrontando-se sua opinião com os resultados das análises apresentadas.

INFORMATION ARCHITECTURE ANALYSIS IN DATABASE INTERFACES FOR DIGITAL SCIENTIFIC JOURNALS RETRIEVAL

ABSTRACT

With the facilities brought by the advancement of the Internet came the possibility to have an inexhaustible source of information. However, in this context there are barriers related both to the project of architecture as information retrieval. This article aims to analyze from the perspective of information architecture, two portals used as interface for access to databases of scientific journals: the Brapci and the Electronic scientific journals Portal of the Federal University of Paraíba (UFPB). In a recovery process, it is clear the need of organizing the content to achieve the effectiveness and efficiency of the search modes of digital scientific journals and, consequently, the results found by users. This is a descriptive work, the results of the analysis presented are subjective and have been drawn up because of the authors included in the literature review, noting that another analysis using different methods may produce different results. As a result, it was found that the Brapci presents more barriers, mainly related to the tag cloud. In turn, the Portal of journals of UFPB presented barriers in your search engine due to the options available in the search fields.

Keywords: Information Architecture. Database Interface. Information Retrieval.

REFERÊNCIAS

AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

ARAÚJO, V. M. R. H. de. Sistemas de Informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, D.F., v. 24, n. 1, 1995. Disponível em: <<http://dici.ibict.br/archive/00000141/01/Ci%5B1%5D.Inf-2004-577.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2015.

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Modern information retrieval**. Addison-Wesley Pub Co., 1999.

BRAPCI – Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação. 2013. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/>>. Acesso em: 07 fev. 2015.

BUSH, V. As we may think. **Atlantic Magazine**, Jul. 1945. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>>. Acesso em: 02 abr. 2015.

FERNEDA, E. **Recuperação da informação**: análise sobre a contribuição da Ciência da Computação para a Ciência da Informação. 2003. 137 f. Tese. (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2003.

GONZALEZ DE GOMEZ, M. N. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagens. **Ciência da Informação**, Brasília, D.F., v. 33, n. 1, p. 55-67, jan./abr. 2004.

HJØRLAND, B. Domain analysis in information science. Eleven approaches - traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=864194>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

LANCASTER, F. W.; WARNER, A. J. **Information retrieval today**. Information Resources Press, 1993.

LE COADIC, Y. F. **A Ciência da Informação**. Tradução Maria Yêda F.S. de Filgueiras Gomes. Brasília, D.F.: Briquet de Lemos, 2004.

MOOERS, C. Zatocoding applied to mechanical organization of knowledge. **American Documentation**, v. 2, n. 1, p. 20-32, 1951.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites**. 3. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2006.

PERIÓDICOS UFPB – Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da UFPB. 2013. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/index/search>>. Acesso em: 19 fev. 2015.

MPGOA, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2015

REIS, G. A. **Aula de AI na ECA: sistema de organização**. 2004. Disponível em: <http://www.guilhermo.com/ai_biblioteca/referencialink.asp?referencia=1>. Acesso em: 20 abr. 2015.

_____. **Centrando a arquitetura de informação no usuário**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.guilhermo.com/mestrado/Guilhermo_Reis-Centrando_a_Arquitetura_de_Informacao_no_usuario.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2015.

ROWLEY, J. **Informática para bibliotecas**. Tradução Antônio Agenor. Brasília, D.F.: Briquet de Lemos, 1994.

_____. **Organizing knowledge: an introduction to information retrieval**. 2. ed. Vermont Gower Publishing, 1996.

SILVA, J. L. C.; FREIRE, G. H. A. Um olhar sobre a origem da Ciência da Informação: indícios embrionários para sua caracterização identitária. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 17, n. 33, p. 1-29, jan./abr., 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17n33p1/21708>> Acesso em: 10 mai. 2015.

VIDOTTI, S. A. B. G. ; SANCHES, S. A. S. Arquitetura da informação em *web sites*. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2004. **Anais eletrônicos...** Campinas: Unicamp, 2004. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=8302>>. Acesso em: 19 fev. 2015.

WILLYS, R.E. **Information architecture**. Austin: University of Texas, Graduate School & Information, 2000. Disponível em: <<http://www.ischool.utexas.edu/~l38613dw/readings/InfoArchitecture.html>>. Acesso em: 13 fev. 2015.

WURMAN, R. S. **Ansiedade de informação**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991.

ZANINELLI, T.; CATARINO, M. Recuperação de informação no banco de dados da Embrapa Soja: estudo do AINFO. **Informação & Informação**, Londrina, v. 9, n. 1/2, jan./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1726>>. Acesso em: 10 mai. 2015.