

GT 1 – REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

MODALIDADE DE TRABALHO: ARTIGO

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA BRAPCI

ANALYSIS AND EVALUATION OF INFORMATION RETRIEVAL IN BRAPCI

Juliana de Sousa Lima⁷
Italo Teixeira Chaves⁸

Resumo: Contextualiza a Biblioteconomia e a Ciência da Informação e suas relações com o campo da recuperação da informação em sistemas de informação. Para tanto, apresenta conceitos de recuperação da informação, silêncio, revocação, precisão e ruído. A partir disso realiza uma pesquisa exploratória e descritiva tendo como *locus* para o estudo e análise o site da Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci). Realiza uma análise da recuperação da informação a partir de quatro categorias: flexibilidade, usabilidade, acessibilidade e eficiência. Como resultado descreve os principais pontos positivos e passíveis de melhorias das categorias elencadas a partir da pesquisa empírica no site. Conclui que, apesar dos aspectos a serem melhorados, a Brapci apresenta bons resultados no que diz respeito a recuperação da informação, além de ser um sistema de informação intuitivo e de fácil uso e acesso, tendo significativo destaque no campo científico da Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil.

Palavras-chave: Recuperação da informação. Sistemas de informação. Análise da recuperação da informação. Brapci.

Abstract: Contextualizes Librarianship and Information Science and their relation with the field of information retrieval in information systems. Therefore, it presents concepts of information retrieval, silence, recall, precision and noise. Based on this, it conducts an exploratory and descriptive research, with the website of the Database in Information Science (Brapci) as the *locus* for study and analysis. It performs an analysis of information retrieval from four categories: flexibility, usability, accessibility and efficiency. As a result, it describes the main positive points that could be improved in the categories listed from the empirical research on the website. It concludes that, in spite of the aspects to be improved, Brapci presents good results with regard to information retrieval, in addition to being an intuitive and easy to use and access information system, with significant prominence in the scientific field of Library Science and Information Science in Brazil.

Keywords: Information retrieval. Information systems. Analysis of information retrieval. Brapci.

⁷ Graduanda em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: julianaslima12@gmail.com

⁸ Graduando em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: italochaves55@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Inicialmente, pode-se estabelecer que a relação entre a Biblioteconomia, a Ciência da Informação (CI) e o uso de sistemas de informação vêm atingindo um relevante crescimento e adequação ao contexto contemporâneo. Analisando a origem dessa necessidade de organizar a informação, é possível notar que o ser humano, desde o início de sua existência em sociedade, busca organizar e classificar o conhecimento adquirido. É perceptível que a tecnologia está causando mudanças na sociedade e nas áreas do conhecimento, não ficando a CI de fora, pois está ligada diretamente com as tecnologias (SARACEVIC, 1996).

A classificação, campo de estudo da Ciência da Informação e da Biblioteconomia, por exemplo, está presente na vida do ser humano desde a antiguidade, onde ele classificava os objetos e as situações da natureza para sobreviver, mesmo que de forma inconsciente (SOUSA, 2007). Sendo assim, não há certeza de quando a classificação foi realmente “criada”, mas Sousa (2007) ressalta que a filosofia teve um papel primordial no entendimento e no início do processo de classificação como se conhece hoje, sobretudo no momento em que a classificação deixa de ser arte e se torna um campo de estudo (DAHLBERG, 1976). Acrescenta-se ainda que o ato de classificar tem relação intrínseca com o de recuperar essas informações.

É nesse sentido que a Biblioteconomia e a CI dialogam interdisciplinarmente com a Ciência da Computação (CC). Como declarado por Monteiro *et al.* (2017), a Recuperação da Informação (RI) nasceu na Ciência da Computação, mas foi adotada também pela Ciência da Informação pela necessidade que esta havia de organizar os sistemas de informação que eram de seu campo de estudo. Essa tarefa de classificar, organizar e recuperar informações dentro de sistemas não é simples, principalmente pela grande quantidade de materiais existentes, como afirmou Saracevic (1996).

A recuperação da informação é possível, em âmbito digital, a partir da interação entre os usuários e os Sistemas de Recuperação da Informação (SRI) (SOUZA; TABOSA, 2015). Esses sistemas são desenvolvidos a partir de linguagens de programação em computadores, design de interface e mecanismos de busca e recuperação da informação. Santos (2006) confirma a ideia ao reiterar que os sistemas para a *web* são complexos e exigem muito do conhecimento do profissional que lida com eles. Araújo (2012) afirma que os sistemas de recuperação da informação devem representar, armazenar, organizar e localizar a informação.

A indexação, um campo de estudo e atuação principalmente da Biblioteconomia e da CI, também entra na fala de Araújo (2012) como uma das principais funções do SRI. Conforme Monteiro *et al.* (2017), a arquitetura de um SRI, mesmo que possa variar, deve contemplar três partes: processo de coleta e indexação, geração de índices e processos de busca.

Nesse contexto, busca-se avaliar como ocorre a recuperação da informação na Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci), uma das principais fontes de informação para o campo de pesquisas em CI. Para tanto, considera-se os critérios apontados por Dias (2002), Tabosa e Souza (2014, 2015) e Souza (2015), sendo estes: flexibilidade, usabilidade, acessibilidade e eficiência.

A Brapci é, de acordo com seu próprio site, “o produto de informação do projeto de pesquisa “Opções metodológicas em pesquisa: a contribuição da área da informação para a produção de saberes no ensino superior”, cujo objetivo é subsidiar estudos e propostas na área de Ciência da Informação” (BUFREM *et al.*, 2010). Seu propósito principal é reunir títulos de periódicos da área de Ciência da Informação e indexar seus artigos, constituindo-se como uma base de dados referenciais. Deste modo, espera-se com este trabalho compreender como ocorre a recuperação nesta base de dados, a partir de uma análise e avaliação realizada pelos próprios pesquisadores no site da Brapci.

2 TESSITURAS SOBRE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Branski (2008) ressalta a relevância da recuperação da informação e a sua importância e influência na vida do ser humano na atualidade, principalmente para os profissionais da Biblioteconomia e Ciência da Informação. A autora menciona a *World Wide Web (www)*, conhecida por grande parte da população como “internet” e constituída em grande parte por *hiperlinks*, o que permite o compartilhamento de dados e informações em rede. A informação registrada em rede chegou a altos níveis e isso requer empenho e expertise dos profissionais no que diz respeito à representação temática destas informações. Percebe-se que a indexação de alguns documentos ainda requer maior atenção, o que implica diretamente na recuperação da informação.

Faz-se necessário evidenciar alguns conceitos importantes de se entender para conseguir realizar uma recuperação da informação precisa e relevante. O primeiro conceito é de buscadores e como eles funcionam: são sistemas especializados em procurar e recuperar dados dentro da internet, coletados a partir de suas bases de dados. A importância de entender

o que é essa ferramenta consiste em saber que, quando se pesquisa algo em um desses sistemas, não se recupera todos os documentos disponíveis na internet, mas apenas na base de dados do buscador escolhido, ou seja, existem milhares de outros resultados que não são recuperados apenas com uma simples busca. Defende-se ainda que

Tendo-se desenvolvido concomitantemente com a *web*, os buscadores se tornaram ferramentas indispensáveis na obtenção de informações na rede. Entretanto, **o uso desse recurso pode ser potencializado pelo conhecimento da sua estrutura e funcionamento**, dos seus recursos, limites e implicações subjacentes às escolhas técnicas dos seus gestores. (SIQUEIRA, 2013, p. 63, grifo nosso)

Nesse contexto destacam-se os programas de busca, que consistem em sistemas automatizados que pesquisam sites em *hiperlinks*, criados pelos próprios sites, em uma navegação automática entre endereços relevantes (classificados por vezes que foram citados). Esses programas, também chamados de robôs, não classificam e nem descrevem o que encontram, apenas utilizam palavras ou termos capturados de forma randômica por *links* dentro da internet, todavia oferecem uma visão ampla do conteúdo disponível.

Para conseguir realizar pesquisas com termos mais simples, Branski (2008) indica que se utilizem algumas formas de refinamento de pesquisa, como o uso de aspas ou indicadores booleanos, como *and*, *or* e *not*. Só se consegue uma pesquisa refinada e relevante quando a necessidade de informação do usuário é atendida de forma rápida e concisa, e isso só é possível quando se aplicam estratégias de busca para a realização da pesquisa.

Ademais, faz-se necessário alertar para a escolha do buscador da pesquisa, que terá tanta relevância como a estratégia utilizada nele. Exemplo disso é a escolha de um buscador especializado em um determinado assunto, em outras palavras, um buscador temático. O usuário, por sua vez, também deve utilizar a terminologia adequada à área pesquisada, para que o sistema consiga recuperar informações pertinentes ao seu próprio interesse.

Monteiro *et al.* (2017) alegam ainda que a relevância da busca em um SRI depende do próprio sistema de recuperação, podendo variar entre cada modelo aplicado (como o booleano, o vetorial ou o probabilístico), e que para estudar e solucionar os eventuais problemas, a Ciência da Informação e a Ciência da Computação trabalham em conjunto, a primeira avaliando a experiência do usuário no sistema e a segunda os seus problemas técnicos e operacionais.

No contexto dos SRI existem ainda quatro conceitos que são relevantes de conhecer para compreender a funcionalidade do sistema, sendo estes: silêncio, ruído, revocação e precisão. Tai conceitos são definidos por Souza (2021) como:

- Silêncio: falta de documentos importantes no momento da busca, documentos que não foram recuperados e que seriam úteis para o usuário;
- Ruído: excesso de documentos sem importância, documentos retornados na pesquisa que não correspondem à necessidade do usuário;
- Revocação (também conhecida por recall): quando um item é perdido no sistema, não é recuperado quando necessário;
- Precisão: grau ou nível quantitativo que melhora quando não há silêncio ou ruído, mas que inclui todas as respostas relevantes para a pesquisa; níveis mais baixos de silêncio e ruído aumentam de forma inversamente proporcional a precisão.

Os modelos citados anteriormente por Monteiro *et al.* (2017) são explicados por Souza e Tabosa (2015) da seguinte maneira: o booleano, que se alicerça nos operadores *and*, *not* e *or* para instituir relações entre os termos de busca; o vetorial, que não é binário e calcula graus de semelhança entre os documentos; e o probabilístico, que adota um cálculo suposto de documentos ideais para retornar a informação desejada.

O trabalho de conseguir garantir a representação da informação, acessibilidade, usabilidade e recuperabilidade da informação é árduo, pois a interpretação do que é ou não é relevante é muito subjetiva e varia até mesmo entre os seres humanos, o que se torna difícil para a máquina compreender quais resultados são importantes de se recuperar ou não para satisfazer a necessidade de informação do usuário. (SOUZA; TABOSA, 2015; MONTEIRO *et al.*, 2017).

Definindo os temas previamente citados, Souza e Tabosa (2014, 148), afirmam que a “acessibilidade na *web* é permitir que qualquer pessoa, independentemente da tecnologia que utilize, possa navegar sem restrições, podendo interagir com o site e obter a informação que busca.”. Para garantir uma acessibilidade de qualidade, deve-se eliminar quaisquer barreiras físicas, sejam relacionadas à arquitetura ou à hardware, e conceituais, de software ou processamento técnico.

Souza (2015, p. 160) define usabilidade como “o estabelecimento de conceitos e práticas, para que as interfaces sejam desenvolvidas de forma que a concepção de aplicativos e sistemas implique em um meio operacional fácil de usar, e mais fácil ainda de ser compreendido.”. Para definir arquitetura da informação, diz-se que ela “se preocupa com a construção e com a otimização das macro e microestruturas sobre as quais são erigidas as ferramentas que viabilizam a eficaz recuperação de informação, garantindo acessibilidade e usabilidade a bancos e bases de dados” (SOUZA; TABOSA, 2015, p. 5).

Santos (2006 apud Ferreira *et al.* 2003), afirma que existe uma inconsistência entre a organização da informação e a expressão dela no sistema, influenciando assim no aspecto negativo referente à acessibilidade, à usabilidade e à recuperabilidade da informação. Souza e Tabosa (2015, p. 3) expressam seu parecer acerca da temática, sustentando que

Os termos “acessibilidade”, “usabilidade” e “utilização da informação” remetem, portanto, a todo o processo que envolve a coleta de informação, o processamento e os fluxos de informação, todos culminando na recuperação e uso da informação. A recuperação e uso da informação requerem a interação entre o usuário e o sistema, sendo pertinente observar que essa interação envolve questões de design, facilidade de uso e facilidade na obtenção de respostas do sistema.

Nesse sentido, é pertinente desenvolver formas de analisar e avaliar a recuperação e uso da informação por parte dos usuários nos sistemas de informação. Logo, a seção seguinte pretende explicar algumas métricas de avaliação de recuperação da informação em sistemas de informação, conforme critérios estabelecidos por Dias (2002). Tais critérios serão utilizados para o desenvolvimento de uma pesquisa empírica no site da Brapci.

3 AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Na atual sociedade da informação, imersa em tecnologia, é muito comum a utilização de sistemas de informação em diversos contextos. Nesse sentido, Dias (2002) comenta sobre a diversidade no que diz respeito à avaliação destes sistemas, envolvendo questões relativas ao uso, aos usuários conectados, ao tempo que o sistema está disponível, dentre outras. Entretanto, a autora acrescenta que não há uma maneira global para realizar tal avaliação.

Siqueira e Silva (2011, p. 12) esclarecem que “metadados são informações estruturadas que descrevem, identificam, localizam ou tornam mais fácil a recuperação, o uso ou o gerenciamento de fontes de informação digital.”. Logo, no que diz respeito à avaliação de sistemas de informação é importante compreender que este usará de metadados para representar a informação nele registrada e que tais metadados podem influenciar na avaliação, seja por sua amplitude ou especificidade.

É preciso entender que “a depender do sistema de recuperação adotado, de dados ou de informações, a chave de busca será utilizada em comparações entre um vasto conjunto de metadados ou um conjunto pequeno de termos de indexação, respectivamente.” (SOUZA; TABOSA, 2015, p. 8).

Assim sendo, é importante traçar critérios para realizar análises e avaliações dos ambientes de informação digital. Deste modo, para este trabalho elegeu-se como prioridade as métricas de flexibilidade, acessibilidade, usabilidade e eficiência. Tal escolha é amparada teoricamente pelas considerações de Dias (2002), Souza e Tabosa (2014, 2015), Souza (2015) e Monteiro *et al.* (2017). A seguir, apresenta-se alguns conceitos relativos aos quatro critérios estabelecidos para a avaliação.

Por **flexibilidade** pode-se entender, segundo Dias (2002, p. 6), como sendo “o grau de adaptação do software ao ambiente em que será operacionalizado e a sua utilização em outras plataformas, bem como a facilidade de agregação/substituição/desativação de informações e/ou serviços.”. Ademais, acrescenta-se a necessidade de observar se o sistema utiliza solução aberta, é multiplataforma, compatível e integrável ao ambiente, está disponível em mais de um idioma, promove liberdade ao usuário e facilita o reconhecimento do que já foi acessado anteriormente (DIAS, 2002).

Souza (2015, p. 161) pontua que **usabilidade** é a qualidade que caracteriza o uso de um sistema interativo” e acrescenta que este relaciona-se com alguns fatores, como a arquitetura da informação e que considerar a usabilidade é considerar o acesso à informação. Para Dias (2002), a usabilidade vai além da interface com o usuário. Para a autora, a usabilidade utiliza-se de facilidade de uso e de reuso, eficiência, poucos erros, autoaprendizagem e satisfação do usuário. A autora argumenta que a interface deve ser de fácil uso, o acesso às informações deve ser eficiente e deve requerer um mínimo de tempo e esforço dos usuários finais, o sistema de informações deve ser projetado de tal forma que os erros sejam minimizados e, finalmente, que uso do sistema deve requerer pouco ou nenhum treinamento, com uma interface intuitiva ao usuário. (DIAS, 2002).

A **acessibilidade**, como explicam Souza e Tabosa (2014, 2015), possibilita uma navegação sem restrições, por qualquer pessoa, utilizando seja qual for a tecnologia, sem intermissão alguma, podendo utilizar o sistema sem barreiras arquitetônicas ou problemas de comunicação. É importante salientar que a acessibilidade é regulamentada no Brasil por meio da Lei N° 10.098, de 19 de dezembro de 2000, a qual estabelece critérios básicos para acessibilidade, além do Decreto N° 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Eficiência, como destaca Dias (2002, p. 7), pode ser medida por diferentes aspectos, como: o tempo que um usuário leva para acessar uma informação; o número de comandos, menus, ou ícones que o usuário deve conhecer ou acessar para obter a informação desejada; a facilidade de manipular e atualizar o sistema; ou o tempo que um usuário novato leva para aprender a usar o sistema.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para operacionalizar este estudo, inicialmente foi realizado pelos pesquisadores uma busca bibliográfica na Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci), com o intuito de compreender o estado da arte envolvendo as publicações pautadas na recuperação da informação e nas formas de análise e avaliação da recuperação da informação. A partir da pesquisa fundamentou-se em autores como Branski (2008), Monteiro *et al.* (2017), Souza e Tabosa (2014, 2015) e Dias (2002) para construção do corpus teórico deste trabalho.

Caracteriza-se ainda como uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva, uma vez que os pesquisadores buscam, a partir da pesquisa bibliográfica, familiarizar-se com o ambiente e as suas problemáticas intrínsecas para a partir disso realizar descrições das características observadas no ambiente estudado (GIL, 2010).

A partir da pesquisa, realizou-se uma análise empírica no site da Brapci com o objetivo principal de avaliar a recuperação da informação, utilizando-se as quatro categorias explicadas antecipadamente para a análise: flexibilidade, usabilidade, acessibilidade e eficiência. Foi utilizada uma abordagem qualitativa para a análise de cada aspecto descrito.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O mecanismo de busca utilizado pela base de dados é o ElasticSearch, de acordo com o site da própria Brapci. Esse mecanismo é baseado no Lucene e oferece “um mecanismo de pesquisa de texto completo distribuído, com capacidade para vários usuários, com uma interface da *Web* HTTP e documentos JSON sem esquema. ElasticSearch é desenvolvido em Java e é lançado sob os termos do Apache.” (BUFREM *et al.*, 2010).

O sistema permite que se realize uma pesquisa em um total de 6 (seis) metadados (pequenas frações descritivas do documento), sendo eles: todos (todos os metadados), autores, título, palavras-chave, resumo ou pelo texto completo. O sistema não permite mais de um metadado por busca. Após a realização da busca com o termo desejado, o sistema permite que sejam selecionados o período histórico (anos) de publicação do documento e que eles sejam ordenados por relevância (baseada no termo utilizado), documentos mais novos ou documentos mais antigos. A seguir, apresenta-se as categorias analisadas na Brapci e quais seus pontos positivos e negativos.

5.1 Flexibilidade

A flexibilidade do sistema da Brapci foi avaliada pelos pesquisadores a partir da disponibilidade do site em diferentes dispositivos, sistemas operacionais, navegadores *web* e tipo de conexão (via *Wi-Fi* ou móvel). Além da verificação de quais idiomas estão disponíveis e se há memorização de algo que já foi acessado anteriormente pelo usuário. Essas observações foram pautadas nas considerações de Dias (2002) sobre flexibilidade.

O primeiro navegador utilizado neste estudo foi o navegador *Firefox*, no sistema operacional *Windows*, em um notebook. O segundo foi em um celular *Motorola*, com sistema operacional *Android*, no navegador *Google Chrome*. O terceiro em um *iPhone*, de sistema operacional *iOS*, no navegador *Safari*, utilizando a rede *Wi-Fi*. O quarto foi o navegador *Google Chrome* em um computador desktop. O quinto e último teste foi realizado no mesmo dispositivo do terceiro teste, mas operando com a conexão móvel (4G). As outras verificações foram realizadas em conexão via *Wi-Fi*, com exceção da quarta, que utilizou a internet cabeada.

Durante a navegação no site nos cinco casos relatados acima, não foram percebidas diferenças de acesso entre a conexão via *Wi-Fi* e a conexão via 4G, ou mesmo entre os navegadores, não existindo problemas de acesso ao conteúdo do site. Logo, considerando Dias (2002), pode-se dizer que o site é flexível por se adequar a sistemas operacionais distintos, em conexões de rede diversas.

Entretanto, é preciso destacar dois problemas que podem interferir na recuperação da informação. O primeiro diz respeito ao idioma, visto que a Brapci está disponível unicamente em português. Exemplifica-se este problema com base em uma busca com os termos recuperação da informação, *information retrieval* (inglês) e *recuperación de la información* (espanhol), sendo recuperado, respectivamente, 1185, 508 e 176 artigos. Percebe-se, portanto, que os termos em outros idiomas têm uma recuperação da informação menor em comparação ao português.

Outro problema que está no tocante da flexibilidade diz respeito à memorização. Em alguns sites ao clicar em um *link*, o próprio site faz a memorização e este *link* fica de outra cor, geralmente mais clara, demonstrando que já foi acessado anteriormente. A Brapci, por sua vez, não memoriza os artigos consultados pelos pesquisadores, o que pode ser um aspecto a ser melhorado.

5.2 Usabilidade

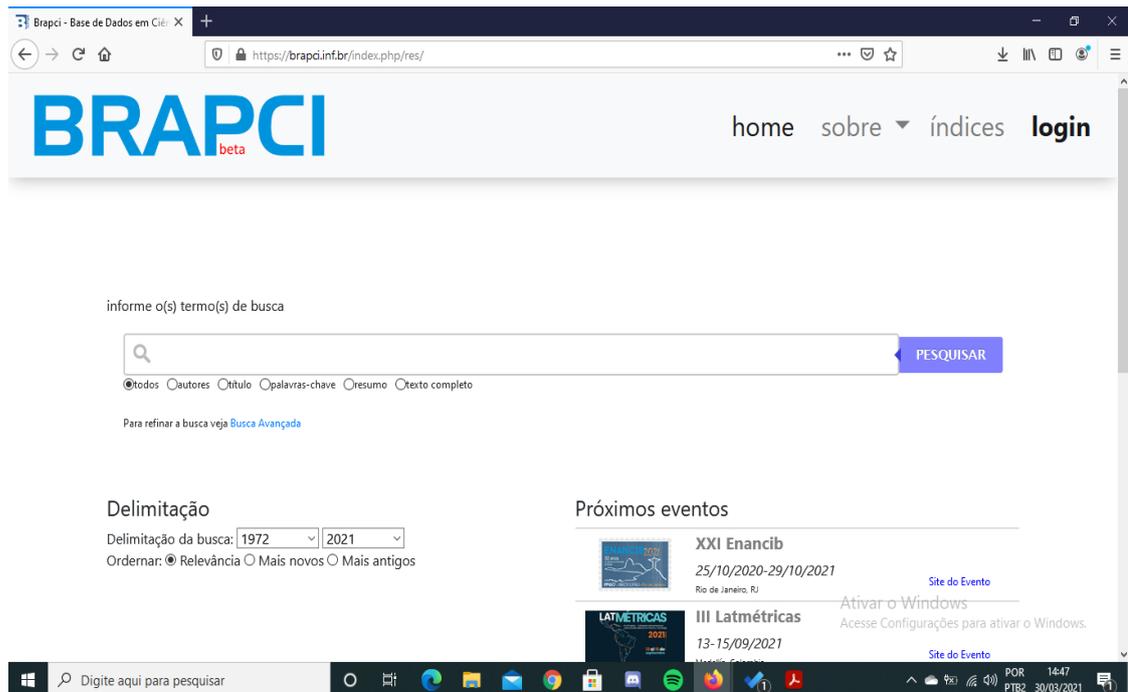
Em relação a usabilidade e a recuperação da informação, detectou-se um problema no que diz respeito à escrita dos termos utilizados no buscador. Caso um dos termos da pesquisa seja digitado de forma equivocada (com uma letra errada ou faltando, por exemplo), o sistema não irá sugerir uma palavra semelhante. Neste caso, ocorrerá o silêncio, não sendo nada retornado ao usuário. Exemplifica-se isso com a utilização dos termos: “bibliotecarie” e “recuperação da informaçãu”, em ambos os casos o sistema retorna a seguinte mensagem: “nada localizado para” e o termo escolhido.

Ainda nesse tocante, destaca-se que o buscador da Brapci não faz distinção ao uso de letras maiúsculas ou minúsculas. Exemplifica-se isso ao realizar a busca por “MARC 21” ou “marc 21”, em ambos os casos a recuperação da informação foi de 24 documentos indexados.

É importante salientar um problema que pode afetar a usabilidade percebido pelos pesquisadores ao utilizar os navegadores *Safari* e *Firefox*. Nesses dois casos foi necessário marcar uma permissão para acessar o site. Tal mensagem foi notada somente durante o primeiro acesso em ambos navegadores. Este mesmo problema não foi percebido com a utilização do *Google Chrome*, seja por computador, notebook ou celular. Frisa-se ainda que este problema é facilmente resolvido, uma vez que o usuário aceitar acessar o site.

Faz-se uma relação entre a usabilidade e a arquitetura da informação, analisando como o ambiente de informação dispõe suas informações na sua *interface web*. Destaca-se aqui que o campo de busca e a plataforma são dispostas de forma bem intuitiva e de fácil acesso, facilitando o trabalho do usuário e deixando visível as informações importantes e interessantes, como segue na figura 1. O campo de busca na Brapci dispõe da opção todos, além de autores, título, palavra-chave, resumo e texto completo, dispostos de forma horizontal, um ao lado do outro. A interface ainda permite fazer uma delimitação por data e a ordenação por relevância, documentos mais antigos ou mais recentes.

Figura 1 - Tela inicial da Brapci.



Fonte: Brapci (2021).

Em relação à usabilidade, pode-se afirmar que a organização dos resultados da busca é acurada, possuindo uma foto do periódico/suporte em que o documento foi publicado, seguido de seu título ao lado, os autores logo abaixo do título e outras informações logo em seguida, como o nome do periódico, número de páginas, número da revista, volume, ano de publicação, dentre outras informações.

Uma funcionalidade interessante a ser citada que dialoga com a usabilidade é que o sistema da Brapci, ao oferecer a lista de resultados proveniente de busca, permite que cada documento resultante seja marcado por uma caixa de seleção. Ao escolher um ou mais documentos, o portal abre um botão denominado “Seleção”, que é um *link* que direciona para uma lista de referências com base nas diretrizes da ABNT 6023. Esta função é importante, sobretudo no contexto acadêmico, logo, este é um dos aspectos importantes no tocante a usabilidade do site.

5.3 Acessibilidade

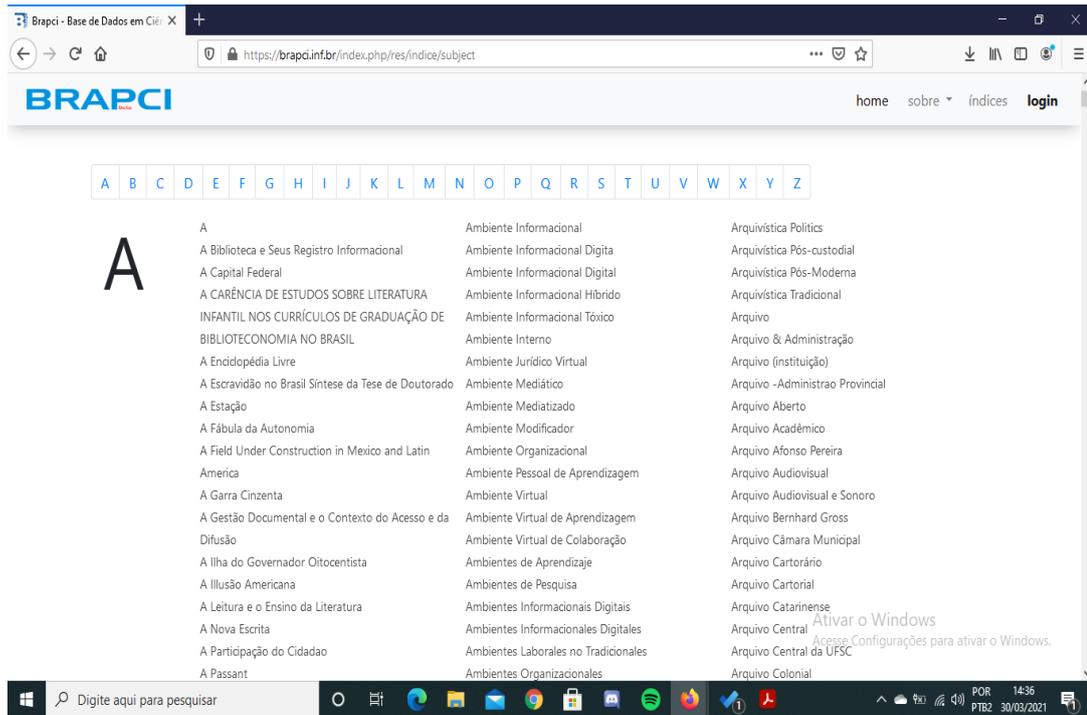
Em relação a acessibilidade, buscou-se aqui aspectos de auxílio aos usuários, em destaque a usuários com deficiência. A visibilidade da plataforma em todos os dispositivos é a mesma, mas destaca-se que o site nos dispositivos móveis utilizados (celulares) permitiu a ferramenta de zoom para aumentar a legibilidade das letras. O *Firefox*, no notebook, também

permitiu o zoom padrão do navegador. Contudo, não foram notados elementos de acessibilidade para pessoas com deficiência no site, como intérprete de libras ou recurso de voz. Vale ressaltar, porém, que na aba de “Busca avançada” existe um pequeno manual de ajuda aos usuários para a melhoria dos termos de pesquisa, contendo as seguintes dicas/instruções:

- Busca simples: termo exato: nome do termo
- Busca por tema composto: “Nome do termo” (entre aspas)
- Busca pelas variações de termos: Termo e sua variação: Nome do termo com asterisco “*”
- Busca pela variação de uma letra dos termos: Termos com início e fim: Nome do termo com asterisco “?”
- Busca pela variação do termo: Termos com início e fim: Nome do termo com asterisco “*”
- Busca Composta: Na busca composta o sistema insere automaticamente o elemento booleano *OR* entre os termos, recuperando apenas os registros que tenham ocorrências; para delimitar a busca, onde aconteça a ocorrência dos termos é necessário a inclusão do elemento booleano *AND* entre os termos, recuperando apenas os registros que tenham as ocorrências indicadas; em buscas com mais de um termo, pode-se atribuir pesos diferentes para cada um deles, definindo maior “prioridade para um deles”, para isso, atribua a indicação “^” e o peso atribuído (BRAPCI, 2021.).

Além dos aspectos relacionados a busca, a Brapci também disponibiliza alguns índices que podem facilitar o acesso a informação indexada na base. Os índices disponíveis na Brapci são de autoridades (autores indexados, índices das palavras-chave e afiliação institucional), publicações (coleções, publicações indexadas e seções indexadas) e indicadores (indicadores de gênero dos autores). A figura 2 apresenta um exemplo de como está organizado o índice de palavras-chave. Cada palavra-chave apresentada no índice pode ser clicada e redireciona o usuário para uma nova página com todos os documentos indexados com aquela palavra-chave.

Figura 2 - Índice de palavras-chave



Fonte: Brapci (2021).

5.4 Eficiência

A eficiência foi medida através de uma busca pelo termo “Recuperação da Informação” em diferentes formas de representação. O primeiro teste foi feito utilizando o termo Recuperação da Informação, sem utilização de aspas ou operador booleano, buscando em todos os metadados e em todos os anos.

Foram recuperados nesta pesquisa um total de 1183 documentos, ou seja, um número elevado de documentos para que os usuários possam ler e avaliar a pertinência da recuperação da informação. Realizou-se uma leitura dos cinco primeiros resumos e considerou-se que eles eram relevantes para a busca realizada por tratar-se da recuperação da informação direcionada a algum aspecto específico. Considerando isso, pode-se afirmar conforme Dias (2002) que o site está sendo eficiente por atender uma demanda de informação em pouco tempo.

Após isso, realizou-se uma análise da página dez, e ainda foi observado que os documentos eram eficientes, considerando a busca realizada e a falta de especificidade do termo utilizado. Pode-se perceber, nesse sentido, que houve uma consistência nos resultados por estar de acordo com a busca realizada. (DIAS, 2002). A partir da página vinte, no entanto, os documentos já não pareciam desenvolver a temática requerida pelo termo de busca. Nesse caso, pode-se afirmar que o ruído foi notável e que houve uma descontinuidade da temática buscada inicialmente.

Após esses resultados iniciais, realizou-se um segundo teste na Brapci, desta vez, optando por realizar uma busca com o termo recuperação da informação entre aspas, tendo um resultado diferente do primeiro teste.

A quantidade de arquivos recuperados diminuiu de 1183 para 689, o que significou quase 42% de documentos a menos em relação ao resultado da pesquisa anterior. Isso significa que, de certa forma, os artigos retornados poderiam ter uma relevância maior para o usuário, mas não pode ser considerada uma recuperação da informação tão eficiente porque ainda são muitos documentos encaminhados ao usuário, mesmo que o termo de busca seja abrangente. Entretanto, ao realizar a comparação, é perceptível a diminuição do ruído.

No terceiro teste foi utilizado o operador booleano *AND* entre as palavras recuperação e informação, buscando em todos os metadados e em todos os anos. Nesta etapa de teste foram recuperados 1194 documentos. Neste caso, houveram onze documentos recuperados a mais que no primeiro teste, em que houve 1183 documentos. Destaca-se, baseado em Dias (2002) que o volume de informação recuperada bem como o tempo que o usuário leva para acessar essa informação relaciona-se diretamente com a eficiência. Logo, mesmo que os documentos sejam pertinentes, ainda se torna evidente o problema para analisar toda a informação recuperada, o que causará impactos na eficiência do sistema.

Tomando como base os resultados dos testes anteriores, julgou-se necessário realizar mais uma pesquisa com o termo entre aspas (o mais eficaz eleito entre os três testes anteriores). Para estes novos testes utilizaram-se os metadados de título, palavras-chave e resumo. A figura 3 apresenta o resultado da pesquisa com o metadado título.

Figura 3 - Recuperação da informação no metadado título

The screenshot shows the BRAPCI search interface. The search term is "Recuperação da Informação". The search results are displayed in a table with columns for "Selecionar Página" (1-6) and "Total 109". The first result is a review by Elza Maria Ferraz Barboza from 1991, titled "Ciência da Informação, n. 2, v. 20, 1991. (Recensão) 11.2255". The interface includes a search bar, a "PESQUISAR" button, and various filters like "Delimitação" (1972-2021) and "Ordernar" (Relevância, Mais novos, Mais antigos).

Fonte: Brapci (2021)

No primeiro resultado utilizando o metadado de título (figura 3), obteve-se um total de 109 artigos recuperados. Ao realizar a busca utilizando o metadado palavra-chave o resultado foi de 239 arquivos recuperados. Por fim, o metadado resumo teve com resultado 555 arquivos recuperados.

Considerando os três testes realizados, pode-se afirmar com segurança que os resultados das buscas diminuiriam significativamente ao especificar os metadados durante a pesquisa, o que tornou o número de resultados mais fáceis de serem analisados e interpretados pelo usuário.

Nesse sentido, pontua-se que, para se mensurar a eficiência, é importante que o usuário tenha um objetivo prévio do que se deseja pesquisar, além do período em que realizará essas buscas. Os operadores booleanos, por sua vez, podem potencializar a busca fazendo relações entre termos ou exclusões, por exemplo. Entender esses aspectos podem impactar diretamente na eficiência de um sistema de informação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação interdisciplinar existente entre a Biblioteconomia, a Ciência da Informação e a Ciência da Computação convergem em melhorias diversas envolvendo a tecnologia da informação. Quando essas relações são idealizadas para a melhoria da recuperação da informação nos sistemas de informação, proporcionam impacto direto na experiência do

usuário na busca da informação. Neste sentido, o presente artigo teve o objetivo de contribuir com as relações interdisciplinares entre as áreas supracitadas, a partir da análise e da avaliação da recuperação da informação de um sistema de informação brasileiro que é referência para o desenvolvimento de pesquisas no campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação.

Adiciona-se que o sistema da Brapci é intuitivo, instintivo e de fácil acesso, possibilitando uma pesquisa eficiente e de rápida recuperação da informação para o usuário. Percebeu-se que, na pesquisa, o método mais eficaz de encontrar termos compostos é ao utilizar as aspas, mas que existem outras estratégias de buscas que podem potencializar a eficiência da recuperação da informação nas pesquisas.

No tocante à flexibilidade e à usabilidade, o site demonstrou poucos problemas, sendo pontos positivos a se destacar dentro do sistema, principalmente pelo site ter seu acesso facilitado e adaptado a diferentes sistemas operacionais, como *Android* e *iOS*, além de diferentes navegadores como o *Google Chrome*, *Safari* e *Firefox*.

Em contraste aos resultados já expostos, se destaca a importância de melhorias no tocante à acessibilidade da Brapci, sobretudo no que diz respeito ao acesso à informação para pessoas com deficiência. É importante a implementação de ferramentas para tornar o ambiente acessível, como, por exemplo, possibilitar aumentar o tamanho do texto no próprio site. Além disso, sugerir novos termos ou termos semelhantes ao se realizar uma pesquisa pode ser uma melhoria considerável na recuperação da informação, principalmente se considerarmos que, ao digitar uma letra, um caractere ou uma palavra de forma equivocada, o sistema não irá recuperar resultados. Percebeu-se que, embora simples, essas melhorias podem trazer avanços significativos para a Brapci, aperfeiçoando aspectos de usabilidade, acessibilidade, eficiência e flexibilidade, que serão refletidos em sua recuperação da informação e na experiência do usuário que for utilizar a plataforma.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Vera Maria Araujo Pigozzi de. Sistemas de recuperação da informação: uma discussão a partir de parâmetros enunciativos. **TransInformação**, v. 24, n. 2, p. 137-143, 2012.

BASE DE DADOS REFERENCIAIS DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (BRAPCI). **Sobre a Brapci**. 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/about>. Acesso em: 06 mar. 2018.

BRANSKI, Regina Meyer . Recuperação de informações na *Web*. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, 2008.

BUFREM, Leilah Santiago. *Et Al.* Modelizando práticas para a socialização de informações: a construção de saberes no ensino superior. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, 2010.

DAHLBERG, I. Teoria da classificação: ontem e hoje. In: Conferência Brasileira de Classificação Bibliográfica, 1976, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: Ibict, 1976. p. 352 - 370.

DIAS, Raquel. Métricas para Avaliação de Sistemas de Informação. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

MONTEIRO, Silvana Drumond. *Et al.* Sistemas de recuperação da informação e o conceito de relevância nos mecanismos de busca: semântica e significação. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 22, n.50, p. 161-175, 2017.

Recuperação da Informação - Avaliação de SR 0 2021 03 09 19 22 09. [Fortaleza]: Osvaldo de Souza, 2021. (21 min.), son., color. Legendado. Série Aulas da disciplina de Recuperação da Informação do curso de Biblioteconomia da UFC. Disponível em: <https://youtu.be/MnjYQTOFHTE>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SANTOS, Robson Luís Gomes dos. Sistemas de busca e recuperação de informação. In: **Usabilidade de interfaces para sistemas de recuperação de informação na web: Estudo de caso de bibliotecas on-line de universidades federais brasileiras**. Rio de Janeiro, 2006. p. 118-148.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origens, evoluções e relações. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, 1996.

SIQUEIRA, Ivan Cláudio Pereira; SILVA, José Fernando Modesto da. Metadados: o fio de Ariadne ou a coragem de Teseu?. **Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas**, v. 1, n. 1, p.11-18, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistarbu/article/view/3059/1863>. Acesso em 24 jun. 2021.

SIQUEIRA, Ivan Cláudio Pereira. Mecanismos de busca na web: passado, presente e futuro. **Ponto de Acesso**, v. 7, n. 2, p. 47-67, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/6355>. Acesso em: 24 jun. 2021.

SOUZA, Osvaldo de. A usabilidade na perspectiva do uso da informação: estatísticas das pesquisas sobre o tema no Brasil. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 25, n.1, p. 159-172, 2015.

SOUSA, R. T. B. Os princípios da teoria da classificação e o processo de organização de documentos de arquivo. **Arquivo & Administração**, v. 6, n. 1, p. 5 - 26, 2007.

SOUZA, Osvaldo de.; TABOSA, Hamilton Rodrigues. Virando a página: um novo conceito de acessibilidade na web para deficientes visuais. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 24, n. 1, p. 145-161, 2014.

SOUZA, Osvaldo de.; TABOSA, Hamilton Rodrigues.. **A Eficácia dos Modelos de Recuperação de Informações**: um estudo particularizado na comunicação científica na web. XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVI ENANCIB). João Pessoa: GT 8 – Informação e Tecnologia, 2015.