

A WEB 2.0 NA INFORMATIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS: UM ESTUDO PROPOSITIVO

Resumo: Investigação que estuda a aplicação de recursos da *Web 2.0* na informatização de bibliotecas, com enfoque nos sistemas de automação de biblioteca (SAB). Apresenta um referencial teórico formalizado por dois objetos de investigação da tecnologia da informação (TI): *Web 2.0* e exemplos de recursos, e SAB e seus paradigmas (livre e proprietário). Objetiva-se, de forma geral, analisar o uso de recursos da *Web 2.0* nos SAB. Adota como percurso metodológico as técnicas de pesquisa exploratória e bibliográfica, e como campo de estudo o SAB proprietário *Pergamum*, utilizado na Biblioteca Central da Universidade de Brasília (BCE/UnB). Apresenta como resultados da pesquisa a flexibilidade e a colaboração social como as características da *Web 2.0* que mais se deflagraram nas proposições de ferramentas a serem implementadas, sendo estas a nuvem de *tags*, *Youtube*, *Facebook*, *Twitter*, *Skoob*, *Really Simple Syndication* (RSS), além de um espaço específico para avaliação, compartilhamento e recomendação de materiais. Conclui-se que o bibliotecário precisa estar atento ao uso de inovações das TI nos produtos e serviços oferecidos em suas bibliotecas, especialmente no ambiente digital como os *e-commerces* e na iniciativa da Biblioteca da Universidade de Caxias do Sul (UCS) em disponibilizar o seu catálogo, também da rede *Pergamum*, no *Facebook*.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação. Informatização de Bibliotecas. Sistema de de Bibliotecas. *Web 2.0*. Rede *Pergamum*.

Márcio Bezerra Da Silva
Professor da Faculdade de Ciência da
Informação (FCI), da Universidade de
Brasília (UnB), Brasil.
marciobdsilva@unb.br

Fernanda Maciel Rufino
Graduada em Biblioteconomia pela
Universidade de Brasília (UNB), Brasil.
nandamr.maciел@gmail.com

THE WEB 2.0 IN LIBRARIES INFORMATIZATION: A PROPOSITIONAL STUDY

Abstract: Investigation that studies the application of Web 2.0 resources in Informatization of libraries, focusing on library automation systems (LAS). Presents a theoretical framework formalized by two objects of investigation of the information technology (IT): Web 2.0 and examples of resources, and LAS and its paradigms (free and proprietary). The objective is generally to analyze the use of Web 2.0 resources in LAS. Adopts as methodological approach the use of techniques of exploratory and literature, and as search field of study the owner LAS Pergamum, used in the Central Library of the University of Brasília (CL/UnB). Presents search results as the flexibility and social collaboration as the characteristics of Web 2.0 that most sparked the propositions of tools that will to be implemented, being the tag cloud, Youtube, Facebook, Twitter, Skoob, Really Simple Syndication (RSS), plus a special room for evaluation, recommendation and sharing of materials. Concluded that librarians need to be attentive of the use of IT innovations in products and services offered in their libraries, especially in the digital environment as exemplified in e-commerce and University of Southern Caxias (USC) Library initiative to make available its catalog also network Pergamum, on Facebook.

Keywords: Information Technology. Library Informatization. Library Automation System Web 2.0. Pergamum network.

1 INTRODUÇÃO

O profissional da informação desenvolveu técnicas ao decorrer dos anos para facilitar seu serviço como, por exemplo, o indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972) quando criou o seu sistema de classificação, intitulado *Colon Classification*¹, afim de organizar a informação para uma posterior recuperação. Outros mecanismos também foram aprimorados, principalmente com o avanço tecnológico, como o formato *Machine Readable Cataloging* (MARC)², desenvolvido inicialmente para armazenar os dados dos documentos de maneira eletrônica e possibilitar o intercâmbio desses dados, porém, a partir da criação do *Resource Description and Access* (RDA)³, foi potencializada a relação entre os campos do MARC, além da modelagem de catálogos segundo os princípios do *Functional. Requirements for Bibliographic Records* (FRBR)⁴.

Independente do momento histórico de mecanização, industrialização e evolução tecnológica, o elemento que perpassou por todas as fases chama-se informação. A citada constatação abre um panorama de atuação para os profissionais da informação, no caso deste trabalho, os bibliotecários, diante da quantidade cada vez maior de informação produzida, causando problemas na organização e posterior recuperação. Neste sentido, especialmente nos tempos atuais, cabe aos bibliotecários adaptarem seus serviços e produtos à realidade dos usuários enquanto indivíduos exigentes e íntimos das recentes tecnologias de informação (TI).

A utilização da Internet é uma comprovação do uso acentuado de TI no cotidiano das pessoas. Entre os setores da sociedade que deflagra o referenciado uso destaca-se o ambiente universitário por meio de textos, imagens, sons, vídeos etc., tipos de materiais que vem, cada vez mais, nascendo e sendo editados, disseminados e compartilhados no ambiente da Internet, mais especificamente na *Web*.

¹ Chamado no Brasil de Classificação dos Dois Pontos, apresentou, de maneira inédita, o elemento faceta (teoria analítico-sintética) em sistemas de classificação. No ano de 1933 foi publicada a primeira edição, tendo continuidade em mais seis edições posteriores.

² Conjunto de padrões para identificar, armazenar, e comunicar informações bibliográficas em formato legível por máquina, de forma que diferentes computadores e programas possam reconhecer, processar e estabelecer pontos de acesso dos elementos que compõem a descrição bibliográfica (ALVES; SOUZA, 2007, p. 25).

³ A Descrição e Acesso de Recursos “[...] é um esforço de normas para desenvolver regras de catalogação que substituem as regras de catalogação anglo-americanas, 2ª edição (AACR2) (COYLE; HILLMANN, 2007).

⁴ Baseado no modelo computacional Entidade-Relacionamento, apresentando os conceitos de entidades, atributos e relacionamentos como uma maneira de repensar o objeto bibliográfico (MORENO; BRASCHER, 2007, p. 1)

A *Web* vem sendo adotada como plataforma de produção, uso de conteúdos e disponibilização de produtos pelas universidades, contexto que vai ao encontro de suas bibliotecas por meio de bases de dados, bibliotecas digitais, repositórios institucionais, periódicos científicos e catálogos eletrônicos, ao passo que tratam, organizam e disseminam o conhecimento produzido pela humanidade, transcendendo a organização tradicional de seus acervos físicos.

Apesar dos ambientes digitais das bibliotecas estarem na Internet, parte-se do pressuposto de que muitos ainda não acompanharam a evolução da *Web*, apresentando sistemas rígidos, com pouca ou nenhuma interação com os usuários, como é o caso da informatização das bibliotecas a partir dos denominados sistemas de automação de bibliotecas (SAB), que por sua vez possuem a mesma proposta inicial da década de 60.

Para melhor compreensão da evolução da *Web*, face ao tradicionalismo dos SAB, faz-se necessário uma breve apresentação da primeira fase, intitulada como *Web1.0*. Nesta fase as informações eram sobretudo estáticas, voltadas somente para a disponibilização da informação em si, sem possibilidades de interação e edição de forma livre. Em outras palavras, a *Web 1.0* apresentava-se numa estrutura *top-down*, onde usuário era apenas consumista (serviços pagos). A partir da próxima fase é possível perceber mudanças na proposta de desenvolvimento e disponibilização de ferramentas, e conseqüente alteração no comportamento/pensamento dos usuários. Nas palavras de Cormode e Krishnamurthy (2008) existem distinções óbvias entre *sites* da fase anterior em comparação com a atual, especialmente quando são citados ambientes populares como *Facebook* e *YouTube*. Essas separações são visíveis quando analisadas por três vertentes: tecnológica (forma de representar, funcionamento do *site* e interação do usuário), estruturais (propósito e *layout* do *site*) e sociológica (noções de grupos).

A fase 2.0, também designada como *bottom-up*, é a segunda geração da *Web*. Ela foi criada em 2004 por Tim O'Reilly em sua empresa chamada *O'Reilly Media*, editora que atua na área da Informática, sendo definida da seguinte forma:

[...] a web 2.0 é considerada a segunda geração da web e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os envolvidos nesse processo (ARAÚJO, 2013, p. 164).

Ferramentas da *Web 2.0* são comumente utilizadas por brasileiros, principalmente as redes sociais. Prova disso é o fato do Brasil ser considerado “[...] o 2º país com mais usuários que entram diariamente no *Facebook*” (GOMES, 2013), informação apresentada na sede da supracitada rede social em São Paulo.

Ao direcionarmos o contexto apresentado à realidade da Biblioteca Central (BCE) da Universidade de Brasília (UnB) foi identificado a utilização do SAB *Pergamum*⁵, ferramenta que funciona como o catálogo *online* do acervo da unidade de informação em questão. Desta forma o presente trabalho buscou responder aos seguintes problemas de pesquisa: *Os SAB vêm acompanhando a evolução da Web, mais especificamente na fase denominada 2.0? O SAB Pergamum faz uso de recursos da Web 2.0? Quais são esses recursos? De que maneira esses recursos são disponibilizados? Quais recursos da Web 2.0 são passíveis de implementação no SAB Pergamum?*

Buscando responder estas questões, por meio de um percurso metodológico constituído pelas técnicas de pesquisa exploratória e bibliográfica, pela abordagem de coleta de dados qualitativa e pelo SAB proprietário *Pergamum*, utilizado na BCE/UnB, enquanto campo de estudo, foi delineado como objetivo geral analisar o uso de recursos da *Web 2.0* nos SAB e especificamente conceituar *Web 2.0* conforme uma intercepção entre os autores citados, elencar exemplos de SAB segundo seus paradigmas, listar recursos da *Web 2.0* adotados pelo SAB *Pergamum* e propositar uma interface para o SAB *Pergamum* com recursos da *Web 2.0*

2 WEB 2.0: AMBIENTE DE INTERAÇÃO E COLABORAÇÃO

Graças as recentes redes de comunicação, a troca de informações entre as pessoas vem se tornando uma ação, teoricamente, simples e cotidiana, fato este deflagrado a partir da segunda geração da *Web 2.0*. Na citada e atual fase da *Web* é possível perceber mudanças nas propostas de ferramentas, principalmente no que se refere a interação com os usuários, além da cooperação entre os mesmos. A *Web 2.0* “[...] caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo.” (PRIMO, 2007, p. 1).

⁵ Site: <http://consulta.bce.unb.br/pergamum/biblioteca/> Acesso em: 12 jul. 2014.

A segunda geração da *Web* permite uma dinâmica comunicação entre seus usuários, principalmente relacionando-os a interesses comuns que influenciam na formação de grupos, escolha de produtos, opiniões, avaliações etc. O foco da *Web 2.0* não está na tecnologia, pois inexiste há necessidade exclusiva em conhecer códigos de programação para modificações de conteúdos e/ou criação de ambientes hipertextuais. Os pressupostos da *Web 2.0* estão nas atitudes dos usuários, pois quanto mais as pessoas utilizam as ferramentas, ou seja, é a “[...] mudança para uma internet plataforma, onde o objetivo é desenvolver aplicativos que aproveitem a inteligência coletiva em rede.” (O’REILLY, 2005, p. 2).

Nos ambientes e ferramentas da *Web 2.0* os usuários podem acessar, criar, modificar, organizar e utilizar os mais variados objetivos entre textos, fotos, vídeos etc., o que proporciona “[...] uma nova maneira de compreender a criação, circulação e utilização da informação.” (FURTADO; OLIVEIRA, 2011, p. 1). São ambientes, em sua maioria gratuitos, que possibilitam e incentivam a participação do usuário, diferentemente da geração anterior em que os *sites* se tratavam de um sistema isolado e estático, sem ou com mínima interação, assim como defende Blattmann e Silva (2007, p. 197):

Assim, começava a nascer a segunda geração de serviços on-line e o conceito da *Web 2.0*, surgindo um nível de interação em que as pessoas poderiam colaborar para a qualidade do conteúdo disponível, produzindo, classificando e reformulando o que já está disponível.

Quando há interação de pessoas por meio de ferramentas da segunda geração, como o *Google Groups*, as pessoas passam a disseminar suas ideias, porém, para que isso ocorra, a troca de arquivos digitais torna-se relevante, e nesta fase Primo (2007, p. 2) aborda que cada computador pode ser “[...] tanto 'cliente' (que pode fazer download de arquivos disponíveis na rede) quanto um 'servidor' (oferta seus próprios arquivos para que outros possam 'baixá-lo')”.

A transposição do ambiente físico para o digital e a possibilidade de utilização de recursos da geração 2.0 também modelam a realidade das bibliotecas, assim como afirma Da Silva (2010, p. 3), mesmo que não seja um fato unânime:

Se antes a sua atividade ficava restrita aos limites físicos de uma biblioteca e de uma coleção, agora o uso difundido da tecnologia a serviço da informação transpõe barreiras físicas e institucionais. Portanto, entender a abrangência dessa evolução permitirá maior segurança ao espaço em que a tecnologia escolhida for implantada.

Com a maior utilização das TI em bibliotecas, tanto pelos bibliotecários informatizarem os seus serviços, quanto pela familiarização dos usuários com ferramentas

digitais da recente Internet, foi criado o termo biblioteca 2.0 que remete ao uso de ferramentas da *Web 2.0* nos serviços e produtos da referida unidade de informação. Esse termo, biblioteca 2.0 (*library 2.0*), foi utilizado pela primeira vez pelo *blog Library Crunch*⁶.

Biblioteca 2.0 é um espaço “[...] de interação, colaboração, e tecnologias multimídia baseadas em web para serviços e coleções de bibliotecas baseados em web [...]” (MANESS, 2007, p. 44). Pensar conforme Maness é propor mudanças para ampliar o poder de alcance da biblioteca com a finalidade de melhor atender os usuários dos tempos atuais. Para tanto é necessária a participação do usuário (colaborando) no ambiente da biblioteca, seja avaliando, comentando ou inserindo uma palavra-chave para classificação dos assuntos no catálogo *online*, por exemplo. Enquanto na biblioteca usa-se o termo palavra-chave (descriptor), na *Web 2.0* o rótulo muda para *tag*, utilizada para representar a informação. As *tags* são caracterizadas conforme o linguajar das pessoas de um sistema, geralmente de forma livre e flexível, visando uma posterior recuperação mais próxima aos interesses e necessidades do usuário.

Outro ponto que merece destaque no foco da biblioteca 2.0 são os ambientes criados para formar grupos e/ou agregar pessoas em um espaço, fazendo uma analogia a sala de aula, por exemplo. Neste sentido, elencamos o *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*, espaço digital usado por instituições de ensino e que funciona como apoio aos cursos presenciais e/ou semipresenciais, além de atuarem de cursos realizados totalmente à distância. Para Araújo (2013, p. 131) “[...] a melhor maneira de familiarizar os bibliotecários com a 'Biblioteca 2.0' é explorando os recursos da internet e da web 2.0 com foco no aprendizado constante a partir da vivência diária”.

Na busca pelo uso de recursos da TI por profissionais da informação, na constituição efetiva da biblioteca 2.0, Santos Júnior, Santos e Santos (2014, p. 9) afirmam que:

É imperioso o conhecimento e/ou capacitação dos profissionais da informação no uso das ferramentas da Web 2.0, de modo que, com isso, ele possa tornar o ambiente da unidade de informação, um espaço interativo e convidativo para o usuário, vindo a contribuir também para a otimização do fluxo da informação, tornando o ambiente da biblioteca “tradicional” em uma biblioteca convergente com as inovações da contemporaneidade.

Blogs são muito utilizados devido a sua facilidade de utilização e manutenção, já que “[...] habilitam a produção e o consumo rápidos de publicações baseadas em *Web*[...]”

⁶ Site: http://www.librarycrunch.com/2005/10/working_towards_a_definition_o.html Acesso em: 15 jul. 2014.

(MANESS, 2007, p. 47). Pode-se citar como exemplo o *blog* Bibliotecários Sem Fronteiras⁷, ao qual aborda diversos assuntos da área de biblioteconomia, tais como inovações à profissão do bibliotecário, livros, cursos entre outros. Esses grupos compõem uma grande parte dos usuários da *Web*, fator denominado como cauda longa, ou seja, rotulação usada quando (determinados) poucos serviços e produtos são procurados por muitos usuários na *Web*, enquanto que a maioria de serviços e produtos são usufruídos por pequenos grupos de usuários. Com isso, Primo (2007) afirma que estes grupos, que compõem a cauda longa, são caracterizados por possuir pequenos números de conexões.

O *Really Simple Syndication* (RSS) é outra ferramenta que merece destaque, pois realiza uma espécie de disseminação seletiva de informação (DSI), comum em *blogs* e portais de notícias. Esta ferramenta de alerta permite ao usuário consumir a informação de forma customizada, ou seja, o mesmo assina a ferramenta no *site* de uma biblioteca, por exemplo, selecionando seus assuntos de interesse. Em seguida começa a receber os *feeds*, isto é, resumos enviados para o *e-mail* cadastrado contendo o endereço eletrônico da informação completa como notícias sobre eventos, matérias científicas, cronogramas, novos serviços etc.

Quanto as redes sociais, a ferramenta que deve ser destacada é o *Facebook*. Conforme a matéria publicada na coluna tecnologia e *games*, do portal globo.com (2016), o *Facebook* é acessado “[...] por um bilhão de usuários de todo o mundo todos os dias. [...] O número de usuários diários do *Facebook* aumentou 16%, com a adesão das pessoas aos aparelhos móveis. [...] Por mês, a média de usuários ativo chegou a 1,65 bilhão, aumento anual de 15%”. Trata-se de um ambiente com recursos para a interação entre os usuários, sendo basicamente os *feeds*, aplicativos, *fanpages*, marcação de eventos, organização de álbuns e criação de grupos virtuais. A *fanpage* é um tipo de página direcionada a empresas e instituições devido aos seus recursos oferecidos como dados estatísticos e a não limitação no número de amizades.

Ainda na perspectiva das redes sociais, outra característica da *Web 2.0* são os *microblogs* como o *Twitter*, ambiente onde os usuários enviam mensagens curtas, com apenas 140 caracteres, além de integração com outros serviços das redes sociais, como o próprio *Facebook*, por exemplo. Os usuários enviam *tweets* (mensagens) e as mais populares são destacadas no *trending topics*⁸, funcionalidade que mostra as notícias mais comentadas em

⁷ Site: <http://bsf.org.br/> Acesso em: 16 jul. 2014.

⁸ Exemplo: #espntemlinhadepartida.

determinado período da Internet. Com o *Twitter* “[...] é possível agilizar a disseminação e atualização da informação, a comunicação e interação com o usuário e a expansão do serviço de referência que toda biblioteca deve oferecer [...]” (SILVA et al., 2012, p. 76).

Por fim destaca-se o *Youtube*, sendo uma das maiores ferramentas relacionadas ao compartilhamento de vídeos, integrado a outras redes sociais como o *Facebook* e o *Twitter*, por exemplo. Outro ponto positivo são os “mais populares”, funcionalidade que destaca os vídeos mais acessados.

As ferramentas da segunda geração da *Web* possuem e geram relações entre grupos de interesses comuns, direta ou indiretamente, ocasionando, segundo Mota (2009, p. 19), “[...] num ganho de conhecimento disponível e partilhável por todos”. As ferramentas supracitadas ajudam a cooperar e partilhar o conhecimento humano, gerando a inteligência coletiva e subsidiando a importância de suas implementações nos SAB.

3 INFORMATIZAÇÃO EM BIBLIOTECAS: EM BUSCA DE UMA HARMONIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO PROFISSIONAL

A biblioteca parque foi institucionalmente criada com o propósito de alavancar o desenvolvimento da cidadania em regiões de extrema pobreza e em situação de violência constante. Busca, como na Colômbia, combater a exclusão social, tornar os indivíduos mais informados e reduzir a violência nas zonas carentes.

Com o incremento das práticas das bibliotecas, que deixaram de ser apenas um lugar de livros, estudo e pesquisa, se vê despontar as bibliotecas parque que incorporam algumas ações de centros culturais, se abrindo ao conhecimento e à cidadania. A continuidade deste projeto ainda prevê uma comunicação mais estreita com as escolas públicas locais, integrando mais a cultura com a educação.

Em termos de levantamento de informação, foram utilizados os Diários Oficiais do Estado e do Município do Rio de Janeiro, o site da Secretaria de Estado de Cultura do Rio de Janeiro e as redes sociais, as quais funcionam como um forte veículo para divulgação das atividades das bibliotecas parques do Rio de Janeiro.

No âmbito da capacitação da força de trabalho, a Secretaria de Estado de Cultura oferece cursos para atualização dos profissionais atuantes em bibliotecas públicas. A participação em cursos extensíveis aos outros municípios do Rio de Janeiro confirma o caráter

de trabalho em rede. Também é real a preparação para que os colaboradores estejam aptos a atender às necessidades dos visitantes com cursos que visam a preparação para um mais adequado atendimento aos visitantes com deficiência visual.

As ações desenvolvidas por essas bibliotecas refletem a pluralidade do campo de ação da biblioteca parque. Ela se prepara para atender à demanda de diversos segmentos sociais, apesar de seu *locus* ser a comunidade economicamente menos favorecida. Cada vez mais as bibliotecas vêm atraindo a atenção de pesquisadores, de empreendedores socioculturais, das universidades, de interessados no tema da biblioteca como componente de ajuste social, tanto para conhecer mais sobre a vivência nesse ambiente, como para propor ações ou desfrutar do que as bibliotecas oferecem.

As bibliotecas parque têm adiante o desafio de manter a continuidade do seu plano de ação, a conservação, desenvolvimento e atualização do acervo e da estrutura física, a programação e criação de mecanismos de estímulo ao recebimento de visitantes. O atual governo federal e o estadual contemplam em seus planos de governo alguns recursos a elas destinados, porém as bibliotecas cada vez mais buscam parcerias para outras ações. É conhecida e preocupante a prática política do abandono de alguns projetos quando da mudança do governo, então as bibliotecas, para manterem-se vivas, vão criando relações com outras organizações com vistas ao levantamento de recursos que resguardem a continuidade da execução deste trabalho.

Passando por um período onde houve pouca produção documental, de acesso restrito aos monges, depois pela invenção da imprensa de Gutemberg, em seguida pelas inovações oriundas da Segunda Guerra Mundial, até a globalização e seus adventos de TI, subsídios foram sendo criados/adotados para a constituição da chamada Sociedade da Informação. Este processo fenomenológico fomentou alguns avanços para a ciência, tais como a comunicação entre pesquisadores, através de periódicos científicos, tornando mais constante a troca de informações, o que aumentou a quantidade de novas produções.

Com os avanços tecnológicos, principalmente a Internet, os profissionais dos centros de informação, como os bibliotecários, obtiveram a possibilidade de ampliar seus serviços e, mais recentemente, almejar o aproveitamento da inteligência coletiva, tais como no acesso remoto ao catálogo *online*, acessar variados tipos de materiais independentemente da localização física do usuário e a possibilidade de o próprio usuário etiquetar assuntos presentes no catálogo como na folksonomia, uma forma de representação da informação que,

segundo Brandt e Brascher (2010), permite ao usuário inserir *tags* da forma a qual achar pertinente da maneira que compreende o assunto, contribuindo coletivamente com a rotulação de um determinado objeto, e assim permitindo que os demais encontrem o conteúdo de forma intuitiva e prática.

A partir destes fatores, os usuários dos tempos atuais solicitam cada vez mais que os centros de informação disponibilizem seus produtos de forma informatizada e interativa, através da “[...] utilização da informática visando modernizar e aperfeiçoar as rotinas, produtos e serviços de uma biblioteca [...]” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 39). A informatização visa modernizar e facilitar a forma como os serviços são oferecidos para o usuário, sendo os fatores decisivos desse processo a “[...] quebra da reserva de mercados e a introdução da microinformática em substituição aos sistemas desenvolvidos para ambientes de *mainframes*, baseados em tecnologias proprietárias [...]” (CÔRTE et al., 2002, p. 25-26). Neste sentido as bibliotecas passaram a utilizar os SAB, que são “[...] sistemas de bases de dados com uma finalidade específica, projetados para controlar as atividades essenciais de uma biblioteca.” (LIMA, 1999, p. 311). Apesar da atual necessidade pelo uso de SAB nas bibliotecas, Côrte et al. (1999, p. 242) apresentam o seguinte alerta:

Assim, qualquer iniciativa de informatização de uma biblioteca ou centro de documentação deve, primeiramente, identificar a cultura, missão, objetivos e programas de trabalho da organização; as características essenciais da biblioteca com relação à sua abrangência temática, serviços e produtos oferecidos; os interesses e necessidades de informação dos usuários; a plataforma tecnológica existente na instituição em termos de *software* e *hardware*, bem como sua capacidade de atualização e ampliação, além dos recursos humanos disponíveis.

Para modernizar os centros de informação adotam como caminho a informatização, a partir da automação das rotinas de seus setores, entretanto para iniciar este processo é fundamental possuir conhecimento sobre os SAB. Nas palavras de Da Silva e Dias (2010, p. 4), “[...]definir tal sistema não é tarefa das mais fáceis, mesmo porque a área da computação vive em constantes mudanças, especialmente quando falamos em *software* para automação em bibliotecas”. A seleção deve ser criteriosa, pois a instalação do SAB na biblioteca “[...] coloca a consulta *on-line* de seu acervo principal ao alcance de seus usuários e assim dinamiza a busca referencial da informação [...]” (SILVA; RAMALHO, 2008, p. 3), ou seja, formaliza o contato da biblioteca com o seu público.

A escolha do *software* também é influenciada pelos seus paradigmas, ou seja, entre livre e proprietário. Devido não haver um *software* específico que atenda todas as necessidades de

determinada instituição, o bibliotecário terá papel fundamental na tomada de decisão, pois ele é o que melhor conhece o público alvo e os setores a serem informatizados.

3.1 SOFTWARE DE BIBLIOTECAS BASEADO NO PARADIGMA LIVRE

Os recursos de *software* com licença gratuita podem ser utilizados por estudantes com fins didáticos na academia, apresentando como vantagem a possibilidade de modificar seus códigos de programação. Outra situação de uso ocorre nas bibliotecas que possuem escassez de recursos financeiros, como é o caso das comunitárias. Porém, para a escolha de um SAB, é válido ressaltar duas vertentes, ou seja, “[...] os que permitem apenas o uso são chamados de *Freeware* ou gratuito e os que permitem alterações no código fonte são chamados de *Open Source* (código aberto) ou livres [...]” (DA SILVA; DIAS, 2010, p. 62). Os SAB de código aberto possibilitam aos bibliotecários adaptar, da melhor forma, o *software* aos serviços e produtos oferecidos para o seu público. Assim ele é “[...] desenvolvido e disseminado de forma aberta, sem restrições de uso e modificação [...]” (AMBEIRO; BORGES; SANTOS, 2006). Contudo Silva (2004) afirma que o *software* livre está baseado em quatro conceitos libertários básicos:

- A liberdade de utilizar o programa, para qualquer propósito;
- A liberdade de estudar o funcionamento e adaptação do programa para atender as suas necessidades. O acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;
- A liberdade de redistribuir cópias de modo a ampliar as possibilidades de acesso aos programas por pessoas e instituições;
- A liberdade de incluir aperfeiçoamentos ao programa, e liberar as melhorias, de modo que toda a comunidade se beneficie, sem gastos adicionais.

Como exemplo de *software* livre cita-se o *Bibliivre*⁹. Trata-se de um SAB gratuito para registrar materiais com a intensão de disseminar informação em bibliotecas. Segundo o *site* do *Bibliivre* (2014) existem as seguintes razões para utilizar o sistema:

1. Custo zero;
2. Ferramenta ágil e prática, de fácil uso;
3. Acesso aos catálogos de qualquer biblioteca do mundo através do Protocolo Z39.50¹⁰;
4. Roda no Windows, no Linux, no Unix ou compatível;
5. Interface simples: diferentes materiais podem ser catalogados nas bases bibliográficas (livro, panfleto, tese, periódico, artigo de periódico, manuscrito,

⁹ Site: <http://www.bibliivre.org.br/> Acesso em: 19 jul. 2014.

¹⁰ Possibilita que uma pesquisa seja realizada em outros sistemas pertencentes a mesma rede a partir da padronização da troca de mensagens pelo Z39.50.

- iconográfico, cartográfico, audiovisual, música (som), partitura, legível por computador, objeto 3D¹¹;
6. Busca por autor, título, assunto, ISBN (International Standard Book Number), ano de publicação, todos os atributos, serial da obra e tomo patrimonial;
 7. Permite a catalogação do acervo das bibliotecas e a consulta online de títulos, fichas técnicas, trechos de livros e até de obras completas;
 8. Possibilita ler e imprimir obras que estão em domínio público;
 9. Promove a informatização e a modernização de sua biblioteca;
 10. Programa free software: permite que o usuário personalize o programa de acordo com a sua necessidade;
 11. Utilizado por mais de 2 mil bibliotecas no Brasil e em países lusófonos;
 12. Atualizações permanentes e gratuitas.

A interface inicial do *Bibliivre* pode ser caracterizada como *clean* devido a sua simplicidade, além de não possuir *links* que remetam a ferramentas tecnológicas que possibilitam interação como redes sociais, aplicativos para *mobiles* dentre outros.

3.2 SOFTWARE DE BIBLIOTECAS BASEADO NO PARADIGMA PROPRIETÁRIO

Os recursos de *software* proprietário são comumente utilizados por bibliotecas que possuem recursos financeiros para o custeio e, diferentemente dos sistemas de paradigma livre, não possuem código aberto para adaptação. Com isso os profissionais da informação ficam vinculados as empresas para realizarem modificações em suas bibliotecas. O programa “[...] é fornecido sob licenciamento pago e sem o acesso ao código-fonte, ficando a implementação de melhoramentos ou alterações [dependentes] da visão, interesse e calendário da empresa fornecedora do software.” (PARANHOS, 2004, p. 16).

Como exemplo de *software* proprietário cita-se o *Pergamum*¹², utilizado por inúmeras bibliotecas do país, tais como o sistema de bibliotecas da Universidade Federal da Bahia (UFBA), da Universidade Católica de Brasília (UCB) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), atualmente totalizando mais de 8000 instituições.

O *Pergamum* foi desenvolvido pela Divisão de Processamento de Dados da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR) e possui como objetivo “[...] facilitar a gestão dos centros de informação, melhorando a rotina diária com seus usuários.” (PERGAMUM, 2014). O sistema oferece a informatização em diversos setores da biblioteca tais como empréstimo, seleção, atendimento ao usuário, processamento técnico entre outros. Além disso, no processamento de materiais, há permissão para que uma instituição possa acessar o registro de

¹¹ Exibição tridimensional, possibilitando ilusão de profundidade.

¹² Site: <http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/> Acesso em: 19 jul. 2014.

materiais feitos por outras que participam da rede *Pergamum*, a fim de que o profissional não duplique algum registro de um determinado material similar já presente no sistema.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A etapa de análise dos dados responde perguntas acerca da proposição de utilização de ferramentas da *Web 2.0* em SAB, através do exame no *software Pergamum*, implementado na BCE/UNB. Para Oliveira (2001), esta etapa compreende o núcleo central da pesquisa.

Assim, realizada de julho até agosto de 2014, o exame no SAB foi dividido entre as seguintes fases: 1) análise da tela inicial; 2) análise na pesquisa do catálogo; e 3) sugestões para inclusão de recursos da *Web 2.0* no catálogo como, por exemplo, a utilização de redes sociais, inserção pelos usuários de *tags* e disponibilizações de vídeos associadas aos materiais que compõem o acervo da biblioteca.

4.1 ANÁLISE DA TELA INICIAL

Em seu ambiente inicial, para a realização de pesquisa no catálogo, o *software* disponibiliza uma barra similar à do buscador *Google*. Devido a extrema utilização da citada ferramenta de busca na Internet há uma facilitação, ou seja, certa ambientação do usuário com a arquitetura (interface) proposta pelo SAB analisado.

Ao ser acessada a página inicial do catálogo *Pergamum*, da BCE, é possível perceber a não existência de *links* que remetam as redes sociais como *Facebook*, *Foursquare*, *Skoob* entre outras. A utilização destas redes poderia ser canais de comunicação entre os próprios usuários do catálogo, onde formariam grupos de interesses comuns sobre um determinado assunto, acervo, localização, infraestrutura, serviços etc. Para interação dos usuários do catálogo com a biblioteca, na página principal há dois espaços, sendo eles: *Elogios*, *Sugestões*, etc.; e o outro denominado *Sugestões para Aquisição*. Quando aberto o primeiro espaço deve-se identificar qual biblioteca da rede *Pergamum* receberá o elogio ou sugestão, em seguida inserir o comentário e depois realizar a identificação de usuário por meio da matrícula e senha fornecidas no ato do cadastro na biblioteca. Na utilização do segundo espaço, o usuário identifica-se da mesma maneira que a anterior e preenche campos (autor, título, edição, editor, *International Standard Serial Number* – ISSN, *International Standard*

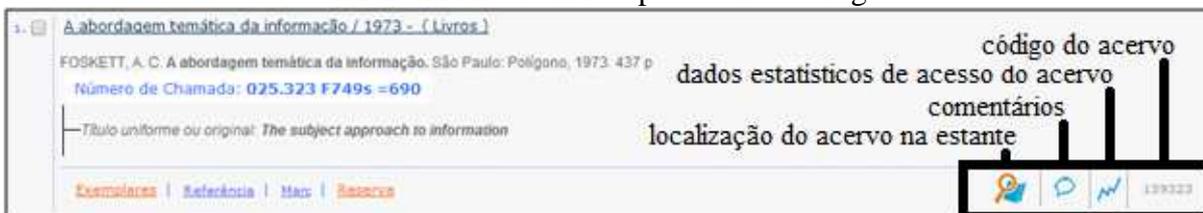
Book Number – ISBN, título do periódico, outras informações, unidade de informação etc.) relativos ao item (material) para futura aquisição.

Ainda na tela inicial há o direcionamento para o *Pergamum Mobile*, plataforma que permite o acesso ao catálogo por meio de dispositivos como *smartphone*, *iPad*, *tablets* entre outros. Além disso, todos os itens obtidos em uma pesquisa possuem um *QR (Quick Response) code*, que se trata de um código de barras multidimensional que pode ser escaneado, por dispositivos móveis, para a obtenção da referência bibliográfica do material. As duas iniciativas representam um primeiro passo do *software* Pergamum perante as atuais tecnologias móveis.

4.2 ANÁLISE DA REALIZAÇÃO DE PESQUISA NO CATÁLOGO

Ao realizar uma pesquisa, cada item recuperado apresenta *links* que remetem a localização do acervo na estante, comentários, dados estatísticos e número de visualizações como é possível observar na barra de ferramentas ilustrada na Figura 1.

FIGURA 1 - Item recuperado no catálogo



Fonte: Catálogo BCE/UnB, 2014.

É possível realizar comentários sobre cada item recuperado na pesquisa clicando no *link* “Comentários” (figura 1). Para efetivá-la basta o usuário identificar-se pelo seu *login* e senha e em seguida digitar sua opinião. Porém, mesmo enviando um comentário, não é possível visualizar os demais já postados por terceiros, conseqüentemente não auxiliando o usuário na tomada de decisão para a escolha do material, além de impossibilitar a interação com os demais indivíduos que estão pesquisando materiais similares no sistema.

Também é possível consultar métricas de acesso de cada item recuperado na pesquisa, bastando clicar no *link* “Dados estatísticos de acesso do acervo” (figura 1). A respectiva tela, de dados, apresenta as seguintes visualizações: total de empréstimos, total de reservas,

número de consultas internas (pelos bibliotecários), número de consultas no SAB (pelos usuários) e o número de exibição do material (em listas) no sistema, de 2009 a 2014.

A pesquisa também oferece uma “Cesta” como nos ambientes *e-commerce*. Este local proporciona a opção de adicionar todos os materiais de interesse ou alguns itens sugeridos pelo catálogo conforme o termo utilizado pelo usuário na pesquisa. Após a escolha dos itens remetidos para este ambiente, deve-se selecionar o formato de sua lista (referência, dados do acervo ou dados descritivos no formato *Machine Readable Cataloging – MARC*). A lista será enviada para o *e-mail* do usuário ou para uma “Cesta permanente”, ao qual poderá ser acessada quando o próprio realizar seu *login* no catálogo.

4.3 SUGESTÕES PARA INCLUSÃO DE FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NO CATÁLOGO

Como já mencionado, o aproveitamento da inteligência coletiva é uma das principais características da *Web 2.0*. Baseado nesta vertente, propôs-se a criação de uma nuvem de *tags* na tela inicial (figura 2) construída a partir das palavras-chave (*tags*) inseridas pelos usuários, com a finalidade de representar os materiais e organizar o acervo conforme as contribuições e visões de mundo dos que usam o SAB. Posteriormente, os bibliotecários poderiam analisar estas etiquetas para um estudo de atualização do vocabulário controlado e, conseqüentemente, disponibilização destas *tags* no catálogo com fins de recuperação.

FIGURA 2 - Proposição de tela inicial do *Pergamum*



Fonte: Catálogo BCE/UnB, 2014.

Outra sugestão foi a inclusão de arquivos de *QR code* que deveriam gerar, por exemplo, um arquivo contendo a localização dos materiais no acervo (estantes) recém adquiridos. No caso desta sugestão é importante ressaltar que tal quadro de aquisições deve ser apresentado em um local de fácil visibilidade na biblioteca, no *site* da BCE etc.

Seria também relevante a disponibilização das remetesse as redes sociais digitais que o SAB *Pergamun* possui perfil como o *Facebook*, *Twitter* e *YouTube*, ferramentas já usadas pela BCE e que possibilitariam aos usuários da rede, de diversas instituições, compartilharem suas opiniões e avaliações sobre o sistema, acervo, atuação profissional, dicas de uso, eventos etc. Uma nova sugestão de rede social a ser adotada no catálogo seria o *Skoob*, espaço onde a biblioteca publicaria uma amostra do seu acervo na estante virtual desta ferramenta, sendo possível os usuários analisarem cada item segundo resenhas, marcação de livros já lidos, favoritos, sugestões e formação de grupos de discussão acerca de um determinado tema. Em suma, as redes sociais anteriormente elencadas potencializariam a interação entre usuários e bibliotecas, inclusive de outras organizações que fazem parte da rede *Pergamun*.

Neste sentido, a Biblioteca da Universidade de Caxias do Sul (UCS) já disponibiliza o catálogo da sua biblioteca (*Pergamun*) no *Facebook*¹³ assim como informado no *blog* do Sistema de Bibliotecas da UCS¹⁴ (2014). Em seu perfil no *Facebook*, a biblioteca oferece os serviços de consulta ao catálogo e renovação de empréstimos, mesmo não estando no próprio SAB. Como o *Facebook* é uma das redes sociais digitais mais utilizadas atualmente, infere-se que será facilitado o processo de empréstimo de obras e permitirá uma maior divulgação da própria instituição, tanto disseminando seus serviços, quanto permitindo a interação entre biblioteca e usuários, e entre os próprios usuários.

Também foi proposto um *link* de alerta RSS aos usuários que tenham interesse em receber atualizações do catálogo como novas aquisições. Com isso, todas as informações referentes a novidades do acervo e atualizações do sistema, além de produtos, serviços e promoções, seriam enviadas ao *e-mail* cadastrado pelo usuário.

Para finalizar as sugestões no ambiente inicial, seria relevante a inserção de uma tela com os últimos itens visualizados (figura 1) pelo usuário em suas pesquisas a partir da apresentação de imagens de capa dos materiais (figura 3), pois é recorrente os usuários

¹³Site: <https://www.facebook.com/bibliotecaucs> Acesso em: 20 jul. 2014.

¹⁴Site: <http://bibliotecaucs.wordpress.com/2014/07/01/catalogo-da-biblioteca-no-facebook/> Acesso em: 22 jul. 2014.

informarem-nas no serviço de referência.

FIGURA 3 - Proposição de tela do resultado de uma pesquisa



Fonte: Catálogo BCE/UnB, 2014.

A apresentação de capas é uma ação comum nos ambientes *e-commerce* como as livrarias virtuais *Amazon*¹⁵ e *Cultura*¹⁶, espaços comuns ao cotidiano dos atuais usuários da Internet. Além disso, fazendo uso da inteligência coletiva a partir da participação dos usuários no SAB, sugeriu-se a oferta de um campo para a avaliação de produtos pelo modelo “5 estrelas”, inserção de *tags*, cadastro de vídeos (*links* do *Youtube*) relacionados aos materiais disponíveis no acervo (pelos bibliotecários e usuários) e um catálogo virtual no *Skoob*.

Entre as sugestões supracitadas, destacamos a avaliação por “5 estrelas”, maneira internacionalmente conhecida para o julgamento de produtos pelos usuários na Internet. A contribuição se estende na forma de apresentar os resultados de pesquisa, ou seja, poderiam ser ordenadas (ranqueadas) conforme os materiais melhor avaliados. Cada resultado também poderia fornecer a opção de o usuário inserir no máximo três¹⁷ *tags* para representar o conteúdo do material, sendo que estas etiquetas também estariam presentes na nuvem de *tags* do ambiente inicial. Haveria a recomendação/necessidade dos bibliotecários visualizarem as *tags* com maior incidência, objetivando a realização de estudos sobre possíveis aquisições, interesses dos usuários e inserções de termos no vocabulário controlado do catálogo.

Sugeriu-se também um *link* ao qual remeteria a rede social *Skoob*. Todos os materiais possuiriam uma espécie de atalho à rede social, devendo os materiais serem cadastrados na

¹⁵ Site: <http://www.amazon.com/> Acesso em: 22 jul. 2014.

¹⁶ Site: <http://www.livrariacultura.com.br/scripts/index.asp> Acesso em: 22 jul. 2014.

¹⁷ O número é apenas uma sugestão na proposta de interfaces.

ferramenta pelos usuários e/ou pelos bibliotecários. A principal vantagem em sua adoção, por exemplo, seria a possibilidade de ser formado um grupo de discussão a respeito da temática do material, discorrendo a respeito de assuntos conforme a opinião dos leitores em determinados capítulos. Além disso, de acordo com a procura e interesse por certo material, os bibliotecários poderiam decidir quanto a aquisição de novos exemplares, como também realizar atividades científicas/culturais relacionadas às temáticas abordadas nas bibliografias.

Com o intuito de auxiliar professores e pesquisadores, ou até mesmo facilitar a escolha do material pelo usuário, sugerimos a disponibilização de vídeos que possuem algum tipo de relação à temática abordada no material pesquisado. Em vista disso haveria um *link* com o ícone do *Youtube*, na barra de ferramentas, conforme cada item pesquisado e um local onde os vídeos (*links*) poderiam ser inseridos no sistema, tanto pelos usuários *logados*, como também pelos bibliotecários, que por sua vez validariam ou não a sugestão dos usuários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerou-se que a característica mais relevante da *Web 2.0*, para este estudo, foi a possibilidade de participação do usuário no SAB, influenciando na tomada de decisão, tanto pelos bibliotecários, como também pelos próprios usuários. Também foi relevante a distinção entre recursos de *software* livre e proprietário, aos quais devem ser conhecidos frente às demandas, das unidades de informação, que transcendem os espaços físicos.

Identificado o SAB utilizado na BCE/UnB, estudos foram realizados à luz da *Web 2.0* e seus recursos. Neste caso, ao navegar pelo *Pergamum*, de paradigma proprietário, a primeira necessidade encontrada relacionou-se a ausência de redes sociais, influenciando na sugestão de adoção do *Skoob*, ambiente propício a comunidade universitária que possibilitaria a formação de grupos sobre um determinado tema presente em certo material consumido pelos usuários.

Algumas tecnologias, como o *QR code* e o *Pergamum Mobile*, já estão implantadas no catálogo, entretanto carecem de aplicações mais efetivas, tanto na divulgação dos próprios serviços, como estimular seus usuários a adotá-las, através de campanhas instrutivas. O uso da versão *mobile*, por exemplo, permitiria consultas no acervo em dispositivos móveis, situação corriqueira aos atuais usuários da Internet e simpatizantes das ferramentas de TI.

Outro fator de destaque é a possibilidade dos SAB oferecer um espaço para a realização de comentários acerca de um determinado item. Porém, no caso do *Pergamum*, os comentários não são expostos para a visualização coletiva, diferentemente do que ocorre nos ambientes *e-commerce*, com o propósito de que verifiquem a opinião de outros usuários sobre o mesmo material. Corroborando, esta sugestão deveria haver um marcador como a avaliação de produtos por “5 estrelas”, com o intuito de promover e ranquear os materiais conforme suas classificações (pontuações), contribuindo com o usuário na tomada de decisão (escolha).

Na contramão da inteligência coletiva observou-se que não há um ambiente destinado aos usuários inserirem *tags* para a organização temática do acervo, impedindo que os bibliotecários estudem a possibilidade das *tags* tornarem-se termos no vocabulário controlado da instituição. O *Pergamum* pouco aproveita a inteligência coletiva, através da flexibilidade e colaboração social, pois está mais próximo dos preceitos da *Web 1.0*, formalizados pela mínima interação entre o ambiente e seus usuários, tratados apenas como consumidores.

Conclui-se que o bibliotecário precisa estar atento ao uso de inovações das TI nos produtos e serviços oferecidos em suas bibliotecas, especialmente no ambiente digital como os *e-commerces* e na iniciativa da Biblioteca da UCS em disponibilizar o seu catálogo, também da rede *Pergamum*, no *Facebook*.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. D. R.; SOUZA, M. I. F. Estudo de correspondência de elementos metadados: dublin core e MARC 21. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 4, n. 2, p. 20-38, jan./jun. 2007. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/358/237>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

ARAÚJO, R. F. de. Recursos da web 2.0 e suas contribuições na prática pedagógica do ensino de biblioteconomia. **InCID: Revista Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 1, p. 163-181, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/59107/62107>>. Acesso em: 02 out. 2015.

BIBLIVRE. **12 razões para usar BIBLIVRE**. [S.l.]: Biblivre, c2014. Disponível em: <<http://www.biblivre.org.br/index.php/sobre-biblivre/o-programa/12-razoes-para-usar-biblivre>>. Acesso em 09 jul. 2015.

BLATTMAN, U. A.; SILVA, F. C. C da. Colaboração e a interação na Web 2.0. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 22, Brasília, 2007. **Anais...** Brasília: FEBAB, 2007. Disponível em:

<[http://www.academia.edu/3034278/A COLABORACAO EA INTERACAO NA WEB 2.0](http://www.academia.edu/3034278/A_COLABORACAO_EA_INTERACAO_NA_WEB_2.0)>. Acesso em: 12 jul. 2014.

BRANDT, M. B.; BRASCHER, M. Folksonomia: esquema de representação do conhecimento. **Transinformação**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 111-121. 2010. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/489/469>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

CORMODE, G.; KRISHNAMURTHY, B. Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. **First Monday**, v. 13, n. 6, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972>>. Acesso em: 04 jul. 2014.

CÔRTE, A. R. et al. **Avaliação de softwares para bibliotecas e arquivos**: uma visão do cenário nacional. São Paulo: Polis, 2002.

CÔRTE, A. R. et al. Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 241-256, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a2.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

COYLE, K.; HILLMANN, D. resource description and access (RDA): cataloging rules for the 20th century. *D-Lib Magazine*, v. 13, n. 1/2, jan/fev 2007. Disponível em: <<http://dlib.org/dlib/january07/coyle/01coyle.html>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos. 2008.

DA SILVA, M. B. A aplicação da folksonomia em sistemas de informação. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO, 4, São Paulo, 12-13 de novembro, 2010. **Anais...** São Paulo: EBAI, 2010. Disponível em: <http://www.congressoebai.org/wp-content/uploads/ebai10/EBAI10_artigo10.pdf>. Acesso em: 02 out. 2015.

DA SILVA, M. B.; DIAS, G. A. O sistema de automação em bibliotecas *OpenBIBLIO* aplicado à disciplina Automação em Bibliotecas. **Biblionline**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 53-71, jan./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/4903/3708>>. Acesso em: 14 ago. 2014.

FURTADO, C.; OLIVEIRA, L. Biblioteca 2.0: produtos e serviços. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24, Maceió, 2011. **Anais...** Maceió: FEBAB, 2011. Disponível em: <http://www.academia.edu/5902335/Biblioteca_2.0>. Acesso em: 02 out. 2015.

G1. **Facebook atinge marca de 1 bilhão de usuários todos os dias**. Globo.com: São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/04/facebook-atinge-marca-de-1-bilhao-de-usuarios-todos-os-dias.html>>. Acesso em: 23 jul. 2016.

GOMES, H. S. **Brasil é o 2º país com mais usuários que entram diariamente no Facebook**. Globo.com: São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2013/09/brasil-e-o-2-pais-com-mais-usuarios-que-entram-diariamente-no-facebook.html>>. Acesso em: 09 jul. 2015.

LIMA, G. A. B. Softwares para automação de bibliotecas e centros de documentação na literatura brasileira até 1998. **Ciência da informação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 310-321, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a9.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

MANESS, J. M. **Teoria da biblioteca 2.0**: web 2.0 e suas implicações para bibliotecas. 2007. *Informação & Sociedade: estudos*, v. 17, n. 1, p. 43-51. 2007. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/831/1464>>. Acesso em: 02 out. 2015.

MORENO, F. P.; BRASCHER, M. Requisitos funcionais para registros bibliográficos - FRBR: um estudo no catálogo da Rede Bibliodata. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8, Salvador, 2007. **Anais...** Salvador: ANCIB, 2007. Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/viii/enancib/paper/viewFile/2840/1968>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

MOTA, J. C. **Da Web 2.0 ao e-learning 2.0**: aprender na rede. 2009. 187 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pedagogia do e-learning, Universidade Aberta, Lisboa, 2009. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1381/1/web20_elearning20_aprender_na_rede.pdf>. Acesso em: 8 out. 2014.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses. São Paulo: Pioneira, 2001.

O'REILLY, T. **Whats Web 2.0**: design patterns and business models for the next generation of software. O'Reilly Media, Inc. 2005. Disponível em: <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 11 jul. 2014.

PARANHOS, W. M. M da R. Fragmentos metodológicos para projetos e execução de gestão informatizada de coleções de documentos e serviços em bibliotecas. **Encontros BIBLI**: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, n. Especial, 2º sem., p. 14-32, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2004v9nesp2p14/5488>>. Acesso em: 15 jul. 2014

PERGAMUM. **Sistema integrado de bibliotecas**. 2014. Disponível em: <<http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

PRIMO, A. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E- Compós**, Brasília, v. 9, p. 1-21, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/view/153/154>>. Acesso em: 02 out. 2015.

SANTOS JÚNIOR, M.; SANTOS, N. S.; SANTOS, F. B. dos. Impacto das tecnologias da Web 2.0 na gestão estratégica da biblioteca universitária: um estudo exploratório na

Biblioteca Central da UFS. In: ENCONTRO REGIONAL DOS ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO, 17, 2014, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: UFC, 2014. Disponível em: <<http://www.erebd.fortaleza2014.ufc.br/gt/GT2/IMPACTO%20DAS%20TECNOLOGIAS%20DA%20WEB%202.0%20NA%20GEST%C3%83O%20ESTRAT%C3%89GICA%20DA%20BIBLIOTECA%20UNIVERSIT%C3%81RIA.%20UM%20ESTUDO%20EXPLORAT%C3%93RIO%20NA%20BIBLIOTECA%20CENTRAL%20DA%20UFS.pdf>> Acesso em: 12 ago. 2014.

SILVA, K. R. *et al.* Serviços oferecidos via Twitter em bibliotecas universitárias federais brasileiras. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 6, n. 3, p. 72-86, dez. 2012. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/viewArticle/615>>. Acesso em: 05 set. 2015.

SILVA, J. F. M. Software livre: alternativas e desafios para a comunidade bibliotecária. **Infohome**, abr. 2004. Disponível em: <http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo_print.php?cod=200>. Acesso em 30 jul. 2014.

SILVA, F. M. M.; RAMALHO, F. A. **O ORTODOCS e os seus usuários**: delineando uma relação. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 14, 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Palácio de Convenções do Anhembi, 2008. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/3278.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2015.